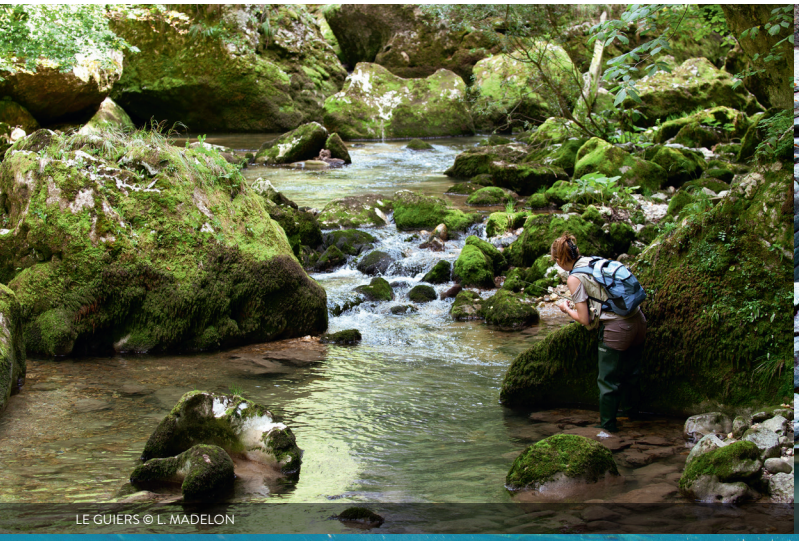
# Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles de la Savoie

## PDPG 73
## 2020 • 2025



LE GUIERS © L. MADELON



L'ARC © L. MADELON



La Région Auvergne-Rhône-Alpes
SAVOIE LE DÉPARTEMENT
FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE
EDF
agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE établissement public de l'État

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE


PUBLICATION
Fédération de Savoie
pour la Pêche et la Protection
du Milieu Aquatique



RÉDACTION
Damien PRONER
*(responsable technique)*
Eulanie MEVEL
*(responsable technique)*
CONTRIBUTIONS
Manuel VALLAT
*(directeur technique)*
Bertrand LOHEAC
*(responsable technique)*




BROCHET © L. MADELON


La Fédération remercie l'ensemble des salariés, administrateurs et bénévoles des AAPPMA qui ont participé à ce travail.
Elle remercie également la totalité des partenaires techniques et financiers pour leur collaboration.

## Le mot du Président :

La FDAAPPMA de la Savoie est heureuse de vous présenter son Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG) élaboré, en concertation avec nos partenaires et les acteurs des rivières de la Savoie, par l'équipe technique de la Fédération après trois années de travail.

Ce document prévu dans le code de l'environnement permet de mettre à disposition de tous les usagers responsables de la gestion d'un cours d'eau les connaissances indispensables à leur valorisation.

Il constitue l'unique document de référence sur les milieux et les espèces piscicoles. Il permet de faire un bilan de l'état de chaque cours d'eau et fixe les orientations de protection des milieux aquatiques et de mise en valeur du patrimoine piscicole pour les associations de pêche (SAAPL et sociétés de pêche privées)

Cet outil reconnu, approuvé par le Préfet, demeure incontournable dans le cadre de l'élaboration des documents de planification tels que :

- Le SDAGE : (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) et son Programme de Mesures (PdM)
- Les SAGE : (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau)
- Les contrats territoriaux et procédures contractuelles : contrats de rivière, contrats vert et bleu et contrats multithématiques.

La Fédération de Pêche et de Protection du milieu aquatique de la Savoie et ses associations sont heureuses d'apporter leur soutien et leur aide à l'ensemble des gestionnaires de nos cours d'eau, élus locaux, structures Gémapiennes, propriétaires, bénévoles et acteurs des milieux aquatiques en mettant à leur disposition les connaissances et les outils pour préserver et valoriser les cours d'eau et plans d'eau de notre département.

Gérard Guillaud



Ce document constitue la partie technique du PDPG du département de la Savoie

Il est composé de deux parties distinctes :

- La **partie 1** est une note technique qui permet une meilleure compréhension du document. Il définit l'ensemble des notions nécessaires à la compréhension des fiches contexte* présentées dans la deuxième partie quelques soit le niveau de connaissance et d'implication du lecteur.

- La **partie 2** constitue le document technique du PDPG. Elle se décline en fiche, une par **contexte***, qui renferment une description, un diagnostic de l'état écologique du milieu, un programme d'actions pour lever les facteurs à l'origine de l'altération des milieux aquatiques et des propositions de gestion adaptées, respectueuses des peuplements en place.

  Le département de la Savoie a été découpé en 48 contextes :

  - **44 contextes cours d'eau répartis dans 8 bassins versants**

    L'Isère à l'amont du barrage d'Aigueblanche

    L'Isère à l'aval du barrage d'Aigueblanche

    L'Arc

    L'Arly

    Le Chéran

    Le Guiers

    Le Rhône

    Le Bassin versant du lac du Bourget

  - **4 contextes lacs**

    Le lac d'Aiguebelette

    Le lac du Bourget

    Les lacs de montagne

    Les lacs de barrage

** Pour rappel **le contexte est l'unité de gestion des PDPG**. Ce dernier correspond à un bassin versant homogène en termes d'état du milieu et de fonctionnalité des populations piscicoles présentes et cohérente avec les outils réglementaires existants comme par exemple les masses d'eau et pour ce qui concerne la gestion. Les contextes ont donc une logique de fonctionnalité des milieux et sont donc indépendants des limites administratives et des territoires des AAPPMA.*

# Table des matières


Partie 1 : Manuel de lecture des fiches contextes ..... 5

1. Titre ..... 7
2. Caractéristiques physiques du contexte ..... 7
3. Contexte réglementaire ..... 7
4. Gestion et halieutisme ..... 11
5. Diagnostic et facteurs limitants anthropiques ..... 13
6. Diagnostic du peuplement piscicole ..... 14
7. Préconisations d'actions en faveur des milieux aquatiques et des peuplements piscicoles ..... 20

Partie 2 : Fiches Contextes ..... 23

Le bassin versant de l'Isère à l'amont du barrage d'Aigueblanche ..... 25

1. Les sources de l'Isère – 73.01 – S – TP – TRF ..... 27
2. L'Isère aux Brévières – 73.02 – S – P – TRF ..... 50
3. L'Isère à Bourg Saint Maurice – 73.03 – S – P – TRF ..... 71
4. L'Isère à Centron – 73.04 – S – TP – TRF ..... 96
5. Le Ponturin – 73.05 – S – P – TRF ..... 118
6. L'Isère à Moutiers – 73.06 – S – TP – TRF ..... 139
7. Le Doron de Belleville – 73.07 – S – TP – TRF ..... 159
8. Le Doron des Allues – 73.08 – S – TP – TRF ..... 181
9. Le Doron de Pralognan – 73.09 – S – P – TRF ..... 202
10. Le Doron de Champagny – 73.10 – S – P – TRF ..... 223
11. Le Doron de Bozel – 73.11 – S – P – TRF ..... 241

Le bassin versant de l'Isère à l'aval du barrage d'Aigueblanche ..... 263

12. L'Isère à Aigueblanche – 73.12 – S – TP – TRF ..... 265
13. L'Isère en combe de Savoie – 73.13 – S – TP – TRF ..... 289
14. Le Gelon – 73.14 – S – P – TRF ..... 315
15. Le Bens – 73.15 – S – C – TRF ..... 336
16. Le Coisetan – 73.16 – I – P – TRF BRO ..... 355

Le bassin versant de l'Arc ..... 373

17. Les sources de l'Arc– 73.17 – S – P – TRF ..... 375
18. L'Arc médian – 73.18 – S – TP – TRF ..... 397
19. L'Arvan – 73.19 – S – TP – TRF ..... 422
20. L'Eau d'Olle – 73.20 – S – C – TRF ..... 437
21. Le Glandon – 73.21 – S – P – TRF ..... 448
22. L'Arc aval – 73.22 – S – TP – TRF ..... 469

Le bassin versant de l'Arly ..... 493
23. Les sources de l'Arly – 73.23 – S – P – TRF ..... 495
24. L'Arly aval – 73.24 – S – TP – TRF ..... 515
25. Le Dorinet – 73.25 – S – P – TRF ..... 536
26. Le Doron de Beaufort – 73.26 – S – P – TRF ..... 555
27. La Chaise – 73.27 – S – P – TRF ..... 577
Le bassin versant du Chéran ..... 597
28. Le Chéran – 73.28 – S – C – TRF ..... 599
Le bassin versant du Guiers ..... 619
29. Le Guiers vif – 73.29 – S – C – TRF ..... 621
30. Le Guiers amont – 73.30 – S – P – TRF ..... 641
31. Le Guiers aval – 73.31 – INT – TP – BAF BLN CHE GOU SPI VAN VAI ..... 661
32. La Leisse – 73.32 – S – P – TRF ..... 684
33. Les affluents du lac d'Aiguebelette – 73.33 – S – P – TRF ..... 701
Le bassin versant du Rhône ..... 715
34. Le Flon, la Méline, le Truison – 73.34 – S – P – TRF ..... 717
35. Les vieux Rhône – 73.35 – I – P – BAF BLN CHE GOU HOT SPI VAN VAI ..... 743
Le bassin versant du lac du Bourget ..... 761
36. Les sources de la Leysse – 73.36 – S – C – TRF ..... 763
37. L'Albanne – 73.37 – S – TP – TRF ..... 782
38. La Leysse aval – 73.38 – S – TP – TRF ..... 801
39. Les sources du Sierroz – 73.39 – S – P – TRF ..... 827
40. La Deisse – 73.40 – S – TP – TRF ..... 845
41. La Chautagne – 73.41 – C – P – BRO ..... 864
42. Le Sierroz aval – 73.42 – S – D – TRF ..... 877
43. Le Tillet – 73.43 – S – P – TRF ..... 897
44. Le Belle eau – 73.44 – I – D – CHE / GOU / VAN ..... 916
Les lacs en Savoie ..... 929
45. Le lac d'Aiguebelette – 73.45 – I – C – BRO ..... 931
46. Le lac du Bourget – 73.46 – S –C – COR ..... 946
47. Les lacs d'altitude– 73.47 – S –C – OBL ..... 963
48. Les lacs de barrage – 73.48 – S ..... 1009
En synthèse... ..... 1054
Annexe ..... 1059

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES



TRUITE LACUSTRE © L. MADELON



LE PLAN D'EAU DES HURTIÈRES © L. MADELON

# Manuel de lecture des fiches contextes 1

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE



OMBRE COMMUN © L. MADELON

# Ce que contient une fiche contexte


Titre • 7

Caractéristiques physiques du contexte • 7

Contexte réglementaire • 7

Gestion et halieutisme • 11

Diagnostic et facteurs limitants anthropiques • 13

Diagnostic du peuplement piscicole • 14

Préconisations d'actions en faveur des milieux aquatiques et des peuplements piscicoles • 20

# 1. Titre

Chaque fiche contexte est définie par un titre qui renferme les informations suivantes :

**Les sources de la Leysse – 73.36 – S – C – TRF**

| **Nom du contexte** (Cours d'eau principal) | **Code du contexte** (N° du département suivi du numéro du contexte | **Domaine piscicole** S=Salmonicole I=Intermédiaire C=Cyprinicole | **Etat du contexte** C=Conforme P=Peu perturbé TP=Très perturbé D=Dégradé | **Espèce repère** TRF=Truite fario BRO=Brochet OBR=Ombre commun |
|---|---|---|---|---|

Les notions de domaine piscicole, d'état du contexte et d'espèces repères sont définis dans le paragraphe diagnostic du peuplement piscicole page 14.

# 2. Caractéristiques physiques du contexte

Le contexte est dans un premier temps défini par ses caractéristiques géographiques et hydrographiques.

Une description générale du contexte permet ensuite de rappeler les principaux enjeux rencontrés puis de décrire succinctement les principales spécificités du bassin versant.

Les caractéristiques topographiques, hydrologiques et thermiques apportent enfin les informations nécessaires pour une meilleure appréhension du fonctionnement hydro morphologique et écologique du contexte (pente, conditions hydrologiques, températures...).

# 3. Contexte réglementaire

Les outils réglementaires en vigueur sont rappelés sur chacun des contextes. Leur signification et/ou leur implication est explicitée ci-dessous.

## 3.1. La DCE (Directive Cadre sur l'Eau)

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 fonde aujourd'hui la gestion de l'eau à l'échelle de toute l'Union européenne. Elle déclare notamment l'eau "patrimoine commun de la nation" et établit le cadre communautaire pour sa gestion et sa protection.

La DCE introduit un certain nombre de notions ou d'objectifs essentiels comme la notion d'atteinte de bon état écologique et de non dégradation des masses d'eau, qu'elle traduit par le fait de disposer de milieux et de peuplements naturels équilibrés et diversifiés, avec l'obligation d'atteindre le bon état écologique et physico-chimique, de toutes les eaux communautaires.

Pour ce faire, la DCE s'appuie sur :

- La réalisation d'un état des lieux des masses d'eau (superficielles et souterraines) dans chaque État membre.
- La définition d'un plan de gestion.
- La définition d'un programme de mesures.
- La définition d'un programme de surveillance.

Plan de gestion, programme de mesures et programme de surveillance sont établis par périodes de six ans et sont déclinés en France à l'échelle des SDAGE.

## 3.2. La LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatique)

Cette loi du 30 décembre 2006 succède à deux textes fondateurs sur la gestion de l'eau en France : la loi sur l'eau de 1964 qui introduit la notion de bassins versants, crée les agences de l'eau et les comités de bassin ; la loi sur l'eau de 1992 qui insiste sur la nécessité de protéger la qualité et la quantité de la ressource, et crée les outils de gestion des eaux à l'échelle des bassins versants, les SDAGE et SAGE.

À ce titre, la LEMA adapte les dispositions des deux textes précédents aux impératifs de la DCE et notamment d'atteinte du bon état des eaux en 2015.

## 3.3. Les SDAGE

Introduit par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification à l'échelle des bassins hydrographiques. Depuis la LEMA, c'est aussi l'outil qui permet d'atteindre le bon état des eaux défini par la DCE.

Les SDAGE sont des plans de gestion qui définissent des orientations pour une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau. Il fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau et les dispositions générales à prendre pour assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques pour répondre aux objectifs de la DCE. Les masses d'eau sont l'unité de gestion du SDAGE. Elles peuvent être un cours d'eau ou un plan d'eau.

Juridiquement, le SDAGE s'impose aux décisions administratives en matière de police des eaux.

**Le PDPG doit être conforme avec les orientations fondamentales (OF) et le programme de mesure (PdM) du SDAGE**.

## 3.4. Classement Liste 1 et 2

Une circulaire, publiée le 18 février, précise les obligations et interdictions générées par le classement des cours d'eau au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement en vue de leur préservation ou de la restauration de la continuité écologique.

Le classement en **liste 1** vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il empêche la construction de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique.

Le classement en **liste 2** impose dans les cinq ans aux ouvrages existants les mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique. Il a donc vocation à accélérer le rythme de restauration des fonctions écologiques et hydrologiques des cours d'eau. Il induit "une obligation de résultat en matière de circulation des poissons migrateurs et de transport suffisant des sédiments". Cette obligation s'impose aussi à tout nouvel ouvrage construit sur un cours d'eau appartenant à cette liste.

## 3.5. ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement)

Certains types d'ouvrages (barrages, écluses, seuils en rivière, anciens moulins désaffectés, ...), ayant été implantés par l'homme au travers ou aux abords de milieux aquatiques pour y exercer une fonction particulière, constituent des obstacles à l'écoulement naturel des eaux et des sédiments, et à la libre circulation de certaines espèces animales comme la truite.

Ils sont à l'origine de perturbations du fonctionnement hydro morphologique et biologique des milieux aquatiques.

La Directive Cadre Européenne, et la Loi sur l'Eau, imposent une restauration de la "continuité écologique" des milieux aquatiques pour favoriser le retour au bon état des cours d'eau et la préservation de la biodiversité.

Face à cette exigence réglementaire et afin de consolider les données existantes, l'ONEMA (=OFB) s'est engagée dans un programme de recensement national de l'ensemble des ouvrages faisant obstacle à l'écoulement et de constitution d'un Référentiel national des Obstacles à l'Ecoulement (ROE).

De nombreux obstacles n'ont pas encore été référencés et seront intégrés au PDPG lorsqu'ils sont connus.

## 3.6. Les réservoirs biologiques

Ce sont des zones comprenant tous les habitats naturels utiles à l'accomplissement du cycle biologique d'une espèce (reproduction, refuge, croissance, alimentation). Ces zones jouent des fonctions de «pépinière» et sont des noyaux de recolonisation des parties de l'aire naturelle de répartition d'une espèce, où pour diverses raisons les sous-populations auraient disparu ou se seraient affaiblies.

Dans la mesure où l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau du SDAGE repose principalement sur des indicateurs biologiques de faune et de flore aquatiques, les réservoirs biologiques sont particulièrement importants à préserver pour répondre aux objectifs d'atteinte du bon état imposés par la DCE.

L'article R. 214-108 définit les réservoirs biologiques comme "les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant."

## 3.7. Inventaire des frayères dans le département de la Savoie

Cet arrêté du 27 décembre 2012 liste de manière exhaustive, les cours d'eau ou tronçon de cours d'eau ou les enjeux pour la reproduction des espèces patrimoniales suivantes, Truite Fario, Chabot, Vandoise, Lamproie de Planer, Ombre commun, Brochet, Blennie fluviatile et Écrevisse à pieds blancs, sont importants.

Pour rappel l'article L.432-3 du code de l'environnement stipule que « Le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende, à moins qu'il ne résulte d'une autorisation ou d'une déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou de travaux d'urgence exécutés en vue de prévenir un danger grave et imminent. »

# 4. Gestion et halieutisme

Dans cette section sont présentés les différents gestionnaires avec les principales spécificités réglementaires du contexte et les pratiques de gestion en cours.

## 4.1. La réglementation pêche

Les différentes réglementations liées à l'activité halieutique dans le département de la Savoie reposent sur 4 arrêtés :

- L'arrêté réglementaire permanent du Département de la Savoie relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de la Savoie, lac du Bourget et lac d'Aiguebelette exceptés.
- L'arrêté réglementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche sur le lac d'Aiguebelette,
- L'arrêté réglementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche sur le lac du Bourget,
- L'arrêté du parc national n°2017-697 pour la pratique de la pêche en zone cœur du Parc National de la Vanoise.

Dans les fiches contexte apparaissent :

- La catégorie piscicole des cours d'eaux. Il s'agit du classement juridique d'un cours d'eau en fonction de ses espèces dominantes ou méritant une protection. Les cours d'eau classés en 1ère catégorie correspondent aux cours d'eau à dominance salmonicole, ceux de 2ème catégorie correspondent aux cours d'eau à dominance cyprinicole. Ce classement conditionne les pratiques de pêche telles que les quotas et tailles réglementaires autorisées ainsi que les périodes d'ouverture.
- Les réserves sont des linéaires de cours d'eau ou plan d'eau où la pêche est temporairement fermée (de 1 à 5 ans renouvelables) par arrêté préfectoral. Seules les réserves temporaires de pêche déclarées en 2017 sont répertoriées.
- Les parcours spécifiques correspondent à des linéaires de cours d'eau ou plan d'eau qui font l'objet d'une réglementation particulière (quotas, techniques autorisées…) prise par arrêté préfectoral.
- Les accords de réciprocité entre les collectivités piscicoles (AAPPMA et/ou Fédération) sont des accords de mise en commun du droit de pêche pour les pêcheurs de chaque structure.

## 4.2. Les pratiques de repeuplement

Les quantités et les localisations des repeuplements sont rappelées afin qu'elles puissent être prises en compte dans le diagnostic de l'état du peuplement piscicole et pour comprendre si la gestion en place est conforme avec les enjeux présents sur le contexte.

## 4.3. Les plans d'eau

Dans ce paragraphe sont évoqués les plans d'eau en **eau libre et réciprocitaires** du contexte qui ne sont pas l'objet d'une fiche contexte à part entière. Les enjeux et la gestion en place constituent les principales données exposées.

# 5. Diagnostic et facteurs limitants anthropiques

D'origine naturelle ou anthropique, engendrés par des phénomènes ponctuels ou diffus, les facteurs limitants peuvent altérer les qualités physiques, physico-chimiques et/ou écologiques d'un cours d'eau. Ils ont un impact significatif sur le peuplement piscicole, dont le cycle biologique est altéré à l'échelle du contexte.

A l'aide du diagnostic via l'analyse de la fonctionnalité des milieux vis-à-vis de l'espèce repère concernée par le contexte, des connaissances de terrain, des données existantes dans la bibliographie et de la consultation des acteurs locaux, les facteurs limitants du contexte sont identifiés et répertoriés selon leur type et leur impact sur la biologie des espèces aquatiques, notamment celle de l'espèce repère et des espèces cibles (Figure ci-dessous).

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | |
| | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | |
| | Ouvrages (passages à gué, busages…) | Continuité piscicole, continuité sédimentaire… | | | X | |
| | Coupes | Destruction de la ripisylves, réchauffement… | | X | | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Piétinement du lit | Destruction des frayères… | X | | | |
| | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | |
| | Eclusées | Variations des débits… | X | | X | |

*Figure : Récapitulatif des facteurs limitants rencontrés en Savoie*

# 6. Diagnostic du peuplement piscicole

L'état du contexte est mesuré grâce à un diagnostic de l'état de fonctionnalité de ses populations piscicoles qui repose sur un travail d'expertise des données disponibles.

Ce diagnostic repose sur trois variables essentielles à l'analyse des milieux aquatiques :

- L'aspect qualitatif et quantitatif du peuplement piscicole,
- La température,
- L'aspect génétique des populations de truite fario du contexte,

Pour une meilleure compréhension de ce diagnostic il convient dans un premier temps de rappeler quelques notions, et plus exactement les éléments biologiques qui caractérisent un contexte.

## 6.1. Caractérisation des contextes

Il existe trois types de contexte en fonction de leur domaine piscicole :

- Les contextes salmonicoles dont le potentiel écologique convient aux exigences du cycle biologique de la truite.
- Les contextes cyprinicoles dont le potentiel écologique convient aux exigences du cycle biologique des cyprinidés d'eau calme et de leur prédateurs (perche, brochet…).
- Les contextes intermédiaires dont le potentiel écologique convient aux exigences du cycle biologique de toutes ou parties des espèces des domaines cyprinicoles et salmonicoles.

Un contexte est caractérisé par une ou plusieurs espèces repères et des espèces cibles :

- L'espèce repère est d'une part très exigeante en termes de qualité du milieu et d'autre part bien connue du point de vue de sa biologie et de son écologie. Il est donc considéré que si l'espèce repère peut accomplir normalement son cycle biologique alors toutes les autres espèces d'accompagnement peuvent donc en faire autant (notion d'espèce parapluie). L'état du diagnostic piscicole peut donc reposer sur l'état de fonctionnalité de l'espèce repère.
- Les espèces cibles sont des espèces à forte valeur patrimoniale qui peuvent nécessiter une gestion particulière de manière à répondre à leurs exigences particulières (exemple : l'écrevisse à pieds blancs).

Les espèces sont parfois nommées par une abréviation dont la signification est rappelée en annexe.

La zonation piscicole correspond aux changements des peuplements piscicoles en fonction de l'évolution des conditions écologiques du gradient amont-aval des cours d'eau (*Figure ci-dessous*).

Elle se traduit par une succession de type écologique : les Niveaux typologiques (B0, zones de source, à B9, zones d'estuaire). A chaque niveau typologique (NTT) est associé un peuplement potentiel optimal.

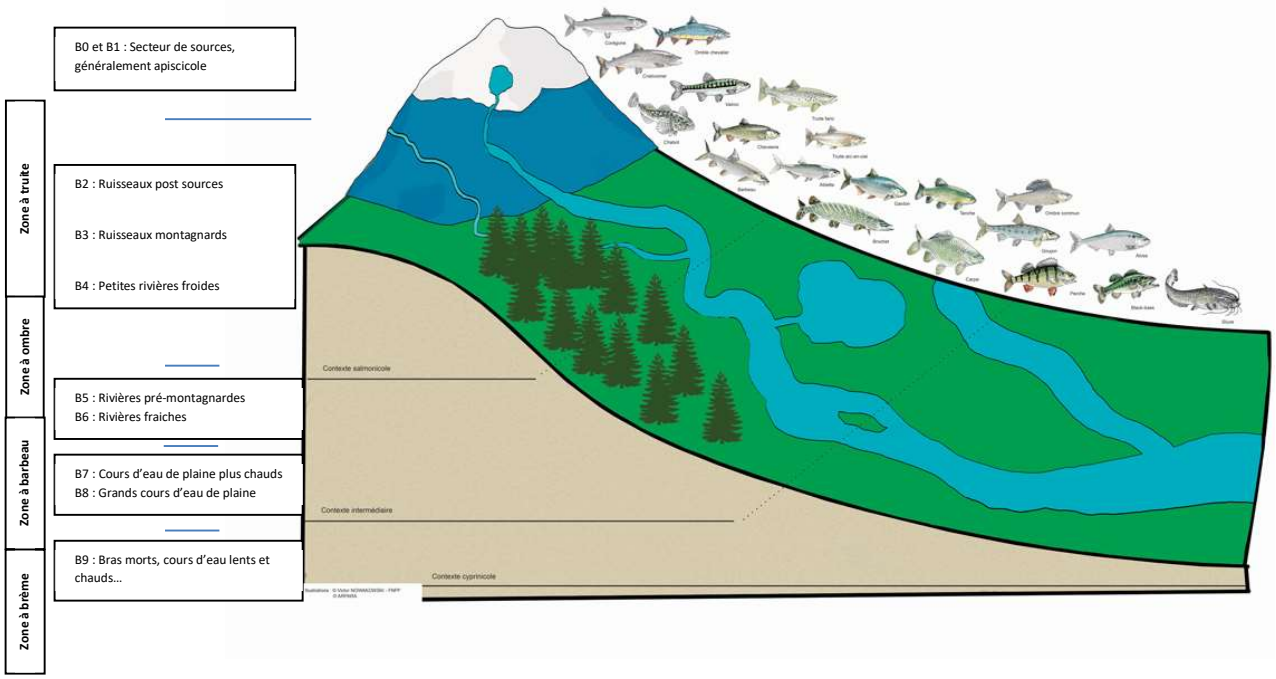



*Figure : zonation piscicole et niveaux typologiques (ARPARA, FSPPMA)*

En fonction de l'état de fonctionnalité de l'espèce repère, il est attribué au contexte une classe de fonctionnalité parmi les quatre suivantes :

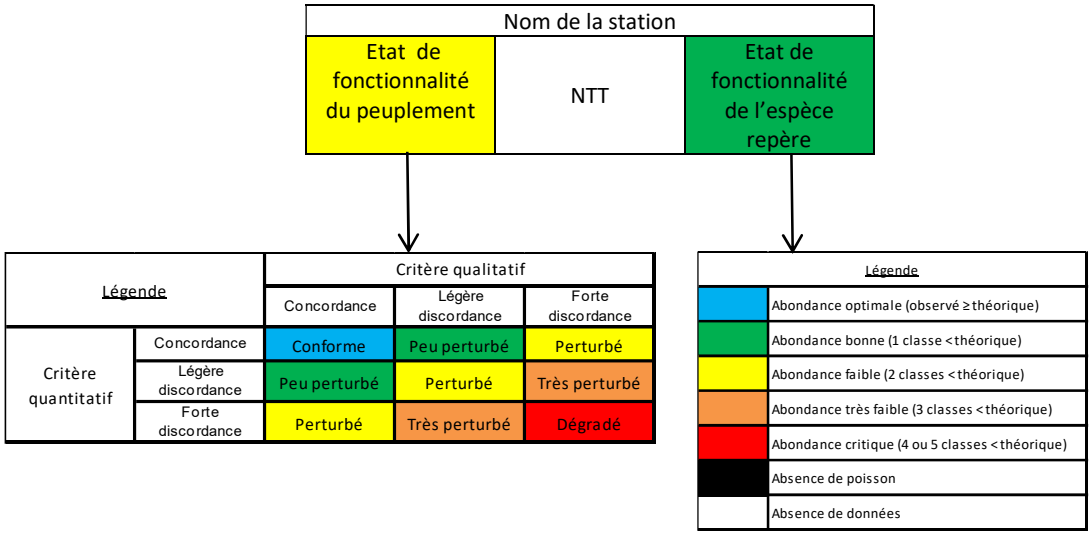
- **Conforme** : l'espèce repère accomplit son cycle biologique sur l'ensemble du contexte. Sa répartition est globale et à des niveaux d'abondance comparables à ceux attendus. Des perturbations peuvent exister ponctuellement mais ne sont pas de nature à remettre en cause la qualité des milieux et la fonctionnalité de l'espèce repère.
- **Peu perturbé** : l'espèce repère accomplit son cycle biologique. Sa répartition peut cependant montrer des irrégularités avec des tronçons ou elle est absente ou en deçà des niveaux d'abondance attendus. La qualité des milieux aquatiques est localement altérée.
- **Très perturbé** : l'espèce repère accomplit difficilement son cycle biologique. De fait sa répartition est morcelée et la qualité des milieux est significativement altérée.
- **Dégradé** : l'espèce repère n'accomplit pas son cycle biologique et n'est donc plus présente naturellement dans le contexte. La qualité des milieux aquatique est durablement altérée.

## 6.2. L'aspect qualitatif et quantitatif du peuplement piscicole

L'aspect qualitatif du peuplement correspond à la diversité d'espèces présentes tandis que l'aspect quantitatif correspond au nombre d'individus présents (estimation des stocks en place). Ces informations sont fournies grâce aux données de pêches électriques effectuées par la FSPPMA et d'autres opérateurs entre 2010 et 2017.

Ces peuplements observés sont ensuite comparés à des peuplements théoriques attendus mesurés grâce à la biotypologie de Verneaux. C'est l'écart entre le peuplement observé et le peuplement normalement attendu qui nous donne l'état du peuplement piscicole. Néanmoins, comme évoqué précédemment seul l'état de fonctionnalité de l'espèce repère est pris en compte pour donner une classe de qualité au contexte. En effet les peuplements sont souvent dégradés, même dans des cours d'eau en bon état, en raison de la disparition de nombreuses espèces normalement attendues et historiquement connues sur les axes principaux. Ce n'est pas le cas de la truite fario, espèce repère des domaines salmonicoles (90 % des contextes en Savoie), présente dans presque l'ensemble des cours d'eau de Savoie et possédant des capacités de recolonisation importante en cas d'altération de ses populations. Dans les domaines salmonicoles sa présence est donc systématiquement attendue.

L'état des populations piscicoles est illustré de la manière suivante dans le diagnostic :




Lorsque la population de truite en place présente des discordances vis-à-vis des abondances théoriques, les exigences en matière d'habitat de l'espèce sont confrontées aux ressources réelles du milieu. Si le cours d'eau ne présente pas les caractéristiques correspondant aux exigences de l'espèce l'origine de la discordance est en général liée à un problème d'habitat. Dans le cas contraire, c'est souvent la qualité de l'eau qui fait défaut. Ces dernières années de graves problèmes liés à la ressource en eau sont également de plus en plus fréquents.

## 6.3. La Température

La température de l'eau est une variable clé dans l'accomplissement du cycle de vie des poissons. Elle joue un rôle essentiel dans chacune de ses étapes : reproduction, incubation des œufs, croissance, migration.

Dans cette étude, la température de l'eau est analysée selon trois points :

- La **potentialité d'accueil des espèces** : Chaque espèce dispose d'un préférendum de températures, il s'agit d'un champ de températures au-dessus et en-dessous duquel il sort de sa zone de confort. Sa survie peut être menacée en cas de dépassement important sur de longues durées. Le suivi thermique de l'eau nous permet donc de repérer les zones limitantes au développement des différents peuplements piscicoles (Figure ci-dessous). Par exemple, le préférendum thermique de la truite a été mesuré entre 4°C et 19°C (Marais et al., 2018).

| Peuplement piscicole / Paramètre | **Truticole pur** | **Truticole dominant** | **Cyprinidés d'eaux vives** | **Esocicole** |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

*Figure : Type de peuplement piscicole attendu en fonction de la température de l'eau (FDPPMA 74)*

- Le **risque de développement de la Maladie Rénale Proliférative (MRP)** : La MRP est une maladie infectieuse touchant préférentiellement les truites, les ombres et les saumons. Elle provoque, chez les sujets atteints, une importante hypertrophie des reins et éventuellement du foie et de la rate ce qui peut entraîner des taux de mortalité relativement importants dans les populations, plus particulièrement chez les juvéniles. L'agent infectieux est un parasite nommé Tetracapsula bryosalmonae (Canning et al., 1999). La température de l'eau joue un rôle important dans le cycle de développement de ce parasite qui se propage dans le milieu naturel lorsque celle-ci atteint 9°C (Gay et al., 2001). L'occurrence de développement de la maladie chez la truite augmente fortement si la température dépasse 15°C pendant 2 semaines. Ainsi, le nombre d'heures consécutives où la température de l'eau est supérieure ou égale à 15°C permet de considérer le risque de développement de cette maladie (Figure ci-dessous).

| Risque / Paramètre | **Risque MRP faible** | **Risque MRP potentiel** | **Risque MRP avéré** |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

*Figure : Risque de développement de la MRP en fonction de la température (FDPPMA 74)*

- La **phase de vie embryo-larvaire de la truite *fario*** : La température de l'eau conditionne la durée du développement embryo-larvaire de la truite *fario*. Cette phase de développement, de la fécondation à l'émergence, nécessite un total d'environ 800°C/jours. Cela signifie que si la température de l'eau reste constante à 10°C, les alevins émergeront environ 80 jours après la fécondation. Si elle est de 5°C, ils émergeront après 160 jours. Également, les températures trop basses (inférieurs à 1,5°C) ou trop élevées (supérieures à 12°C) perturbent la croissance des alevins et des juvéniles (***Crisp*, 1996**). On considère que le développement des individus se trouve dans des conditions favorables si la phase de vie embryo-larvaire est inférieure à 180 jours (Figure ci-dessous). Il est également intéressant de préciser que les truites de souche méditerranéenne peuvent supporter des phases de vie embryo-larvaire légèrement supérieures à 200 jours. Ce n'est pas le cas de la souche atlantique. Elles sont donc mieux adaptées aux températures froides des milieux montagnards.

| Développement embryo-larvaire / Paramètre | **Favorable** | **Limitant** | **Rédhibitoire** |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | <180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

*Figure : Durée du développement embryo-larvaire de la truite fario selon la température de l'eau (FDPPMA 74)*

## 6.4. La génétique

En France, il existe deux souches distinctes de truites *fario*, la souche atlantique (ATL) sur le versant atlantique et la souche méditerranéenne (MED) sur le versant méditerranéen. Le bassin versant du Rhône est normalement peuplé de truites appartenant à la souche MED. Cependant, depuis une centaine d'années, les pratiques traditionnelles de repeuplement ont conduit à l'introduction massive sur ce versant de truites ATL issues de stocks domestiqués. Ces introductions ont entraîné dans de nombreux cas une introgression génétique des populations natives.

La localisation des populations natives encore présentes est un élément important dans la gestion des milieux. Elles constituent des zones à enjeux de conservation. Une étude génétique importante a été réalisée dans le département de la Savoie, par la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques pour identifier les secteurs à enjeux.

Les indicateurs utilisés dans cette analyse sont le taux d'introgression, c'est-à-dire le taux de « contamination » des populations méditerranéennes par les stocks domestiques atlantiques déversés et les variations intra-population.

Trois génotypes sont ainsi représentés :

- Le génotype méditerranéen (tous les allèles analysés sont de type méditerranéen),
- Le génotype atlantique (tous les allèles analysés sont de type atlantique),
- Le génotype hybride (présence d'allèles des deux types sur les locus étudiés).

La truite de souche méditerranéenne présente un patrimoine génétique local et unique, issu de milliers d'années de sélection naturelle et permettant aux sous-populations de truites d'être adaptées parfaitement à leur milieu. Elle présente une grande diversité intra-spécifique caractérisée par des pools génétiques autochtones se traduisant par des adaptations locales indispensables à la viabilité des populations. Les originalités locales résultantes représentent un enjeu majeur en termes de préservation de la biodiversité.

En conséquence les secteurs où la truite de souche méditerranéenne a été identifiée sont définis comme zones de conservation prioritaire. Sur ces zones à forts enjeux les repeuplements **en truites de souche atlantique ne sont pas autorisés.**

# 7. Préconisations d'actions en faveur des milieux aquatiques et des peuplements piscicoles

## 7.1. Les actions en faveur de la restauration des fonctionnalités du milieu

En fonction des facteurs limitants identifiés, sur chaque contexte, le PDPG propose un programme d'actions selon le modèle ci-dessous.

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

*Figure : Format du programme d'actions du PDPG*

Les propositions d'actions vont être déclinées suivant différentes thématiques :

- Restauration hydro morphologique d'un cours d'eau (diversification des écoulements et des habitats, restauration de zones de frayère…),
- Restauration de la continuité écologique (arasement, dérasement de seuil, aménagement de passes à poisson…),
- Lutter contre les pollutions d'origine agricole (améliorer les pratiques culturales, gestion des lisiers, mise en place de points d'abreuvement pour le bétail…),
- Lutter contre les pollutions d'origine industrielles et domestiques (rejets toxiques, rejets de carrières, rejets de station d'épuration…),
- Lutter contre les problèmes quantitatifs de la ressource en eau (sensibilisation, contrôle et limitation des prélèvements, contrôle de l'urbanisation, gestion des ouvrages…),
- Développer la pratique des loisirs dans le respect de la bonne fonctionnalité des milieux aquatiques (gestion des éclusées, limitation des activités…),
- Améliorer nos connaissances sur la fonctionnalité des compartiments biologiques (inventaires piscicoles, suivis thermiques, suivis frayères…)

Les actions proposées sont hiérarchisées suivant 3 niveaux en fonction des enjeux présents et des gains écologiques attendus :

- 1 Actions prioritaires
- 2 Actions secondaires
- 3 Actions non prioritaires

Lorsque c'est le cas, le lien des actions avec les orientations fondamentales (OF) et le programme de mesure (PdM) du SDAGE est systématiquement renseigné.

## 7.2. Les règles de gestion piscicole responsables et respectueuses des peuplements naturels

En fonction de l'état du contexte et des enjeux piscicoles présents différents types de gestion peuvent être préconisées :

- **Gestion patrimoniale**. Elle vise à préserver les populations piscicoles naturelles et les capacités de production du milieu. Le gestionnaire devra donc veiller à ne pas introduire de déséquilibres sur les populations naturelles, tout en mettant en œuvre, lorsque nécessaire, des actions visant à préserver le milieu (contextes conformes) et/ou à agir sur les principales causes de perturbations afin de lever les facteurs limitants identifiés (contextes peu perturbés). Les opérations de repeuplements, sur ces contextes, seront encadrées avec l'appui technique de la FDPPMA (espèces, stades, quantités, état sanitaire, …) et feront l'objet d'un suivi. Dans tous les cas, les déversements devront être justifiés (forte demande halieutique, secteur perturbés…) et ne devront pas remettre en cause l'état du peuplement en place.
- **Gestion raisonnée.** Sur les contextes peu perturbés et très perturbés notamment, la restauration des fonctionnalités naturelles des populations n'est pas envisageable à court ou moyen terme (durée du PDPG). Des opérations de ré-empoissonnements pourront alors être mises en œuvre afin de soutenir les populations piscicoles ainsi que la demande halieutique. En parallèle, des actions seront préconisées afin de préserver le milieu et/ou agir sur les principales causes de perturbations afin de lever les facteurs limitants identifiés.
- **Gestion d'usage.** Sur les contextes très perturbés et dégradés notamment, lorsqu'il n'est pas envisageable de restaurer les fonctionnalités naturelles du milieu à long terme, une gestion d'usage pourra être proposée par le PDPG. Ce type de gestion vise à satisfaire prioritairement la demande des pêcheurs, notamment par la mise en œuvre d'opérations directes sur les peuplements. Des actions sur le milieu pourront être menées en parallèle afin d'améliorer les fonctionnalités naturelles, même si celles-ci ne pourront pas être restaurées dans leur totalité.

Plus généralement, en conformité avec les orientations fondamentales du SDAGE et après concertation avec la police de l'eau **les repeuplements ne sont pas autorisés dans les masses d'eau en très bon état et dans les secteurs identifiés comme zone de conservation prioritaire** en raison de la présence de la truite de souche méditerranéenne.

Pour rappel, en application de l'article L.432-10 du code de l'environnement, est puni d'une amende de 9 000 euros le fait :

1° D'introduire des poissons appartenant à des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques,

| **Poissons** | **Les espèces d'écrevisses autres que :** |
|---|---|
| Le poisson-chat : Ictalurus melas ; | Astacus astacus : écrevisse à pattes rouges ; |
| La perche soleil : Lepomis gibbosus. | Astacus torrentium : écrevisse des torrents ; |
| | Austropotamobius pallipes : écrevisse à pattes blanches ; |
| | Astacus leptodactylus : écrevisse à pattes grêles. |

*Figure 6 : liste des espèces de poissons interdites à l'introduction et des espèces d'écrevisses autorisées.*

2° D'introduire sans autorisation des poissons qui n'y sont pas représentés. La liste des espèces de poissons non représentées, mentionnée à l'article R. 432-6 du code de l'environnement, est la suivante :

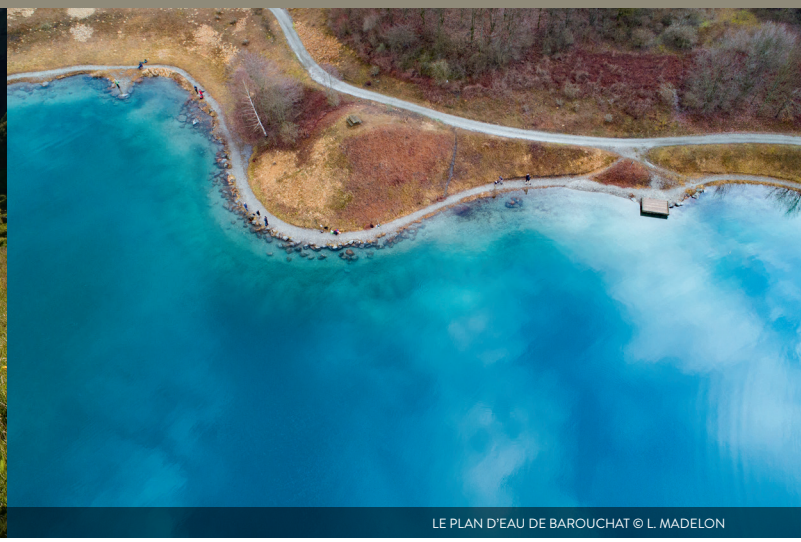
- Les espèces d'acipensériformes (comme l'esturgeon).
- La carpe herbivore ou carpe Amour blanc Ctenopharyngodon idella

3° D'introduire dans les eaux classées en première catégorie, en vertu du 10° de l'article L.436-5, des poissons des espèces suivantes : brochet, perche, sandre et black-bass ; toutefois, cette disposition n'est pas applicable aux lacs Léman, d'Annecy et du Bourget.

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES



LE DORON DE CHAVIÈRE © L. MADELON

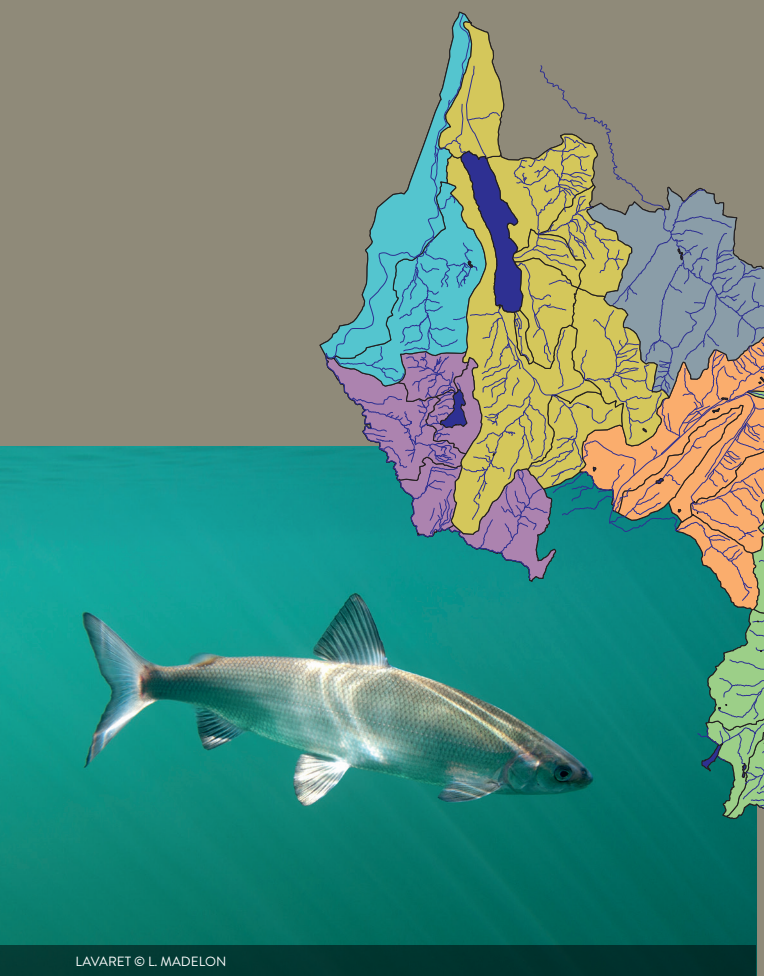


LE PLAN D'EAU DE BAROUCHAT © L. MADELON

# Fiches contexte par grand bassin versant 2

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE



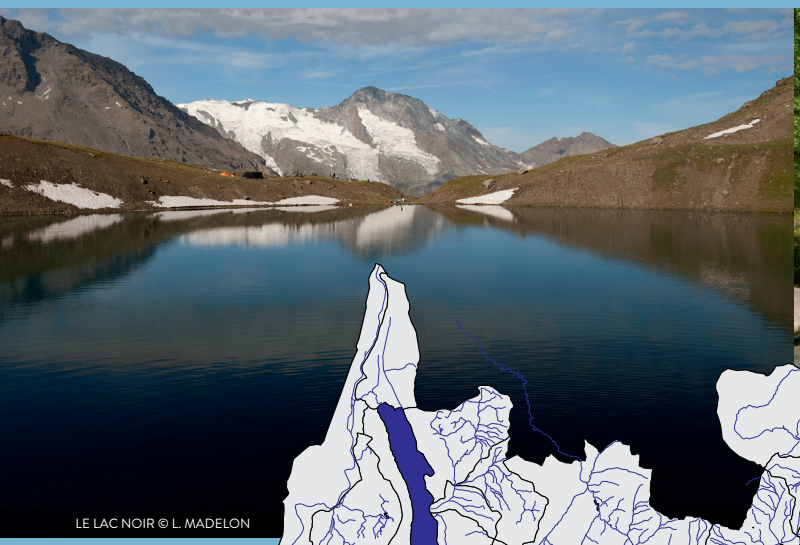
LAVARET © L. MADELON



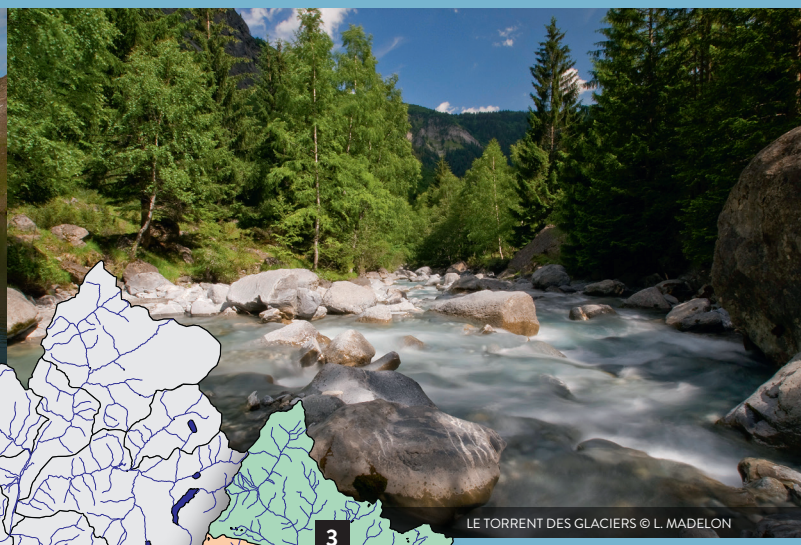

- Bassin versant de l'Isère à l'amont du barrage d'Aigueblanche • 25
- Bassin versant de l'Isère à l'aval du barrage d'Aigueblanche • 263
- Bassin versant de l'Arc • 373
- Bassin versant de l'Arly • 493
- Bassin versant du Chéran • 597
- Bassin versant du Guiers • 619
- Bassin versant du Rhône • 715
- Bassin versant du lac du Bourget • 761
- Les lacs en Savoie • 929

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

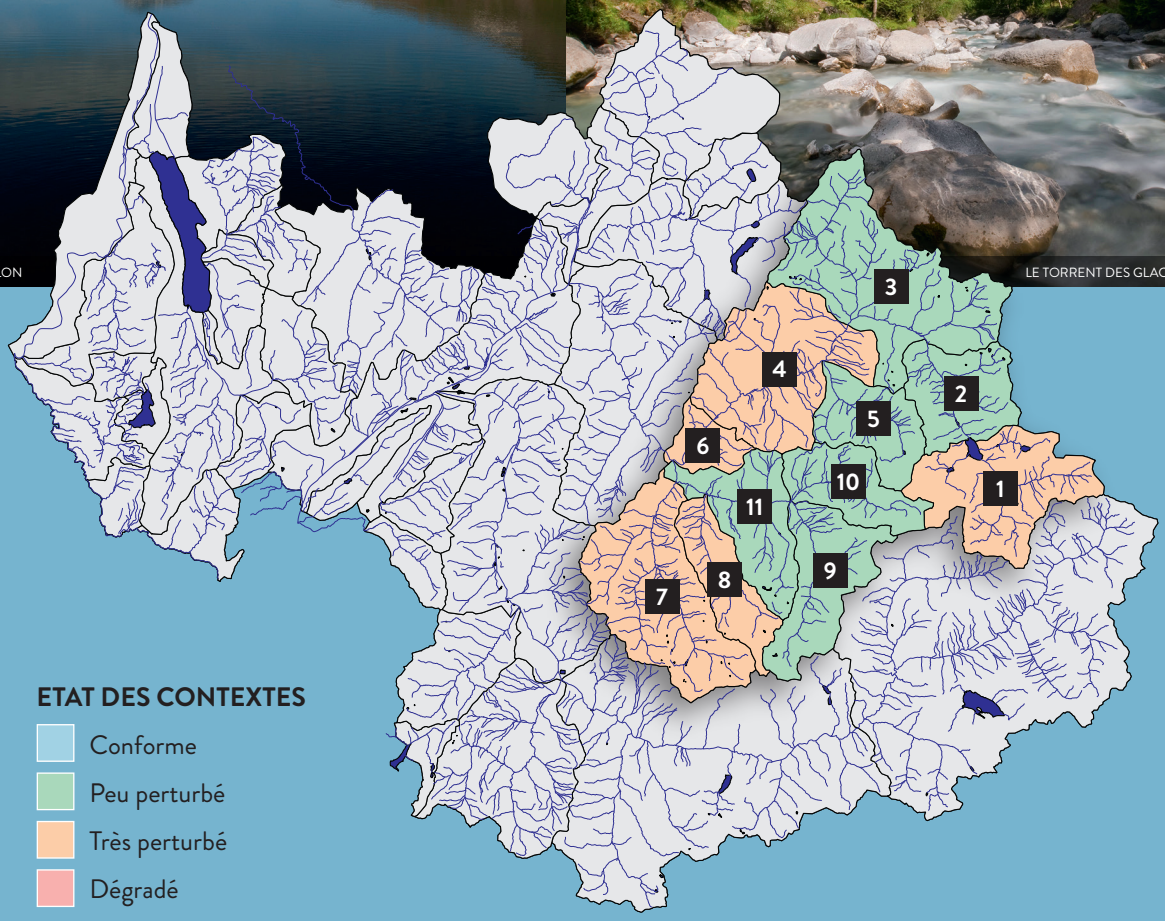
# Bassin versant de l'Isère à l'amont du barrage d'Aigueblanche



LE LAC NOIR © L. MADELON



LE TORRENT DES GLACIERS © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE



LE BARRAGE DU CHEVRIL © FSPPMA

CONTEXTES

# Bassin versant de l'Isère à l'amont du barrage d'Aigueblanche


1 Les Sources de l'Isère • 27

2 L'Isère aux Brévières • 50

3 L'Isère à Bourg Saint Maurice • 71

4 L'Isère à Centron • 96

5 Le Ponturin • 118

6 L'Isère à Moûtiers • 139

7 Le Doron de Belleville • 159

8 Le Doron des Allues • 181

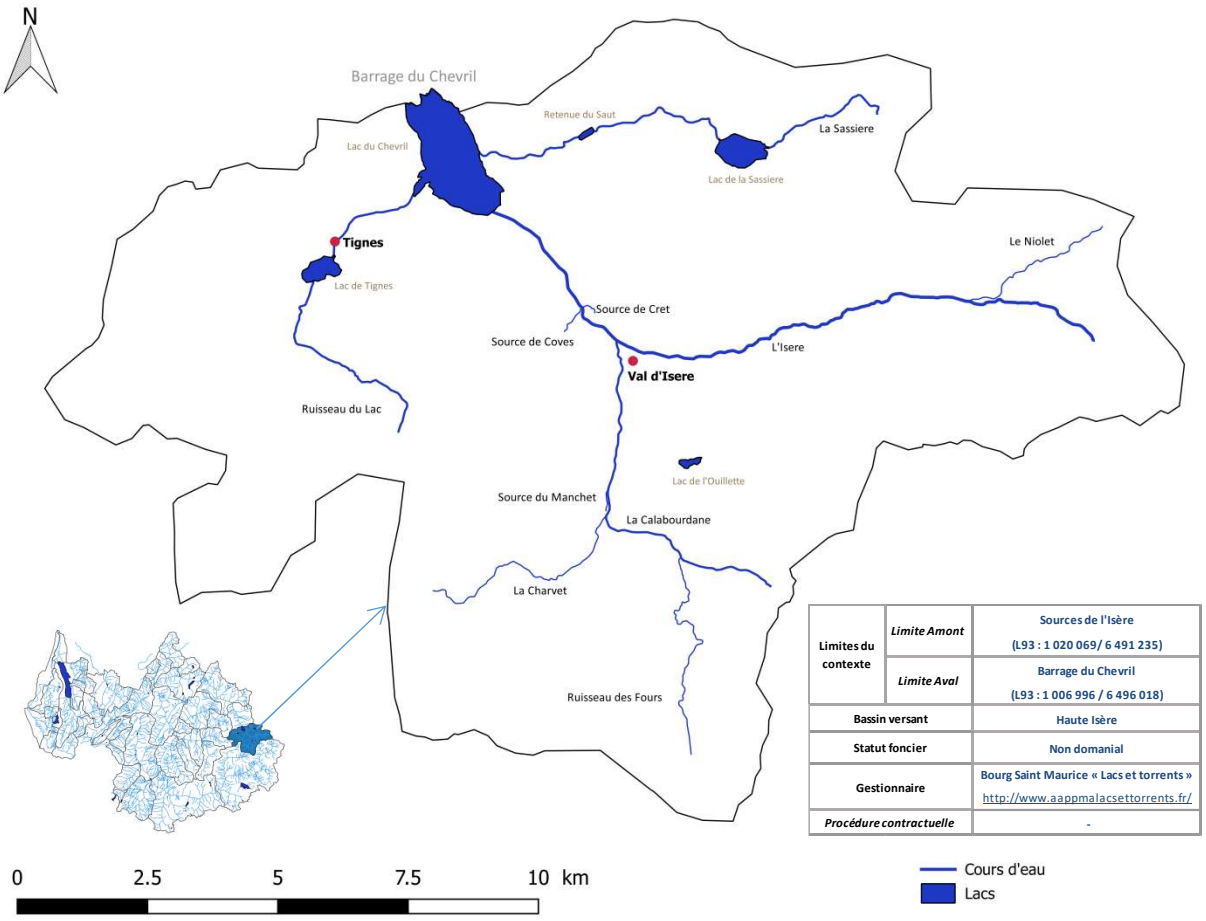
9 Le Doron de Pralognan • 202

10 Le Doron de Champagny • 223

11 Le Doron de Bozel • 241

# 1. Les sources de l'Isère – 73.01 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources de l'Isère (L93 : 1 020 069/ 6 491 235) |
| | *Limite Aval* | Barrage du Chevril (L93 : 1 006 996 / 6 496 018) |
| Bassin versant | | Haute Isère |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Bourg Saint Maurice « Lacs et torrents » http://www.aappmalacsettorrents.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 16,44 |
| La Sassière | 9,84 |
| Le ruisseau du Lac | 8,26 |
| La Calabourdane | 7,32 |
| Le ruisseau des Fours | 4,83 |
| La Charvet | 4,75 |
| Le Niolet | 3,25 |
| Source des Côves | 0,59 |
| Source du Manchet | 0,42 |
| Source de Crêt | 0,35 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac du Chevril | 2 442 991 |
| Lac de la Sassière | 436 258 |
| Lac de Tigne | 238 218 |
| Lac de l'Ouillette | 50 323 |
| Retenue du Saut | 32 478 |

# DESCRIPTION GENERALE

Contexte le plus apical du bassin versant de l'Isère et en tête de bassin versant, ce dernier s'inscrit pourtant dans un territoire fortement aménagé.
Les pressions liées à l'activité touristique (stations de Val d'Isère et Tignes) et à l'hydroélectricité sont omniprésentes (retenue du Chevril, de la Sassière et du Saut).

L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Elle prend sa source entre les pointes de Bazel et Pers. Tout comme ses principaux affluents (la Calabourdanne, la Sassière et le ruisseau du Lac), l'Isère est caractérisée par un régime nivo-glaciaire. Les conditions sont donc logiquement (thermie, géomorphologie) contraignantes à l'accomplissement du cycle biologique de la truite (notamment au niveau de l'incubation). Cet état de fait entraîne une carence en juvéniles ou l'absence de populations piscicoles dans les sections les plus apicales.

Si les conditions naturelles sont peu propices au développement de la faune piscicole, il convient également de signaler diverses atteintes d'origines anthropiques comme la multitude de prises d'eau à vocation hydroélectrique (débits réservés, obstacles à la migration) ou pour la création de neige de culture, les rejets domestiques (STEP des stations de sports d'hiver) et une artificialisation marquée des cours d'eau (chenalisation).



*Le ruisseau de la Sassière (© L.Madelon)*



*L'Isère au Fornet (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

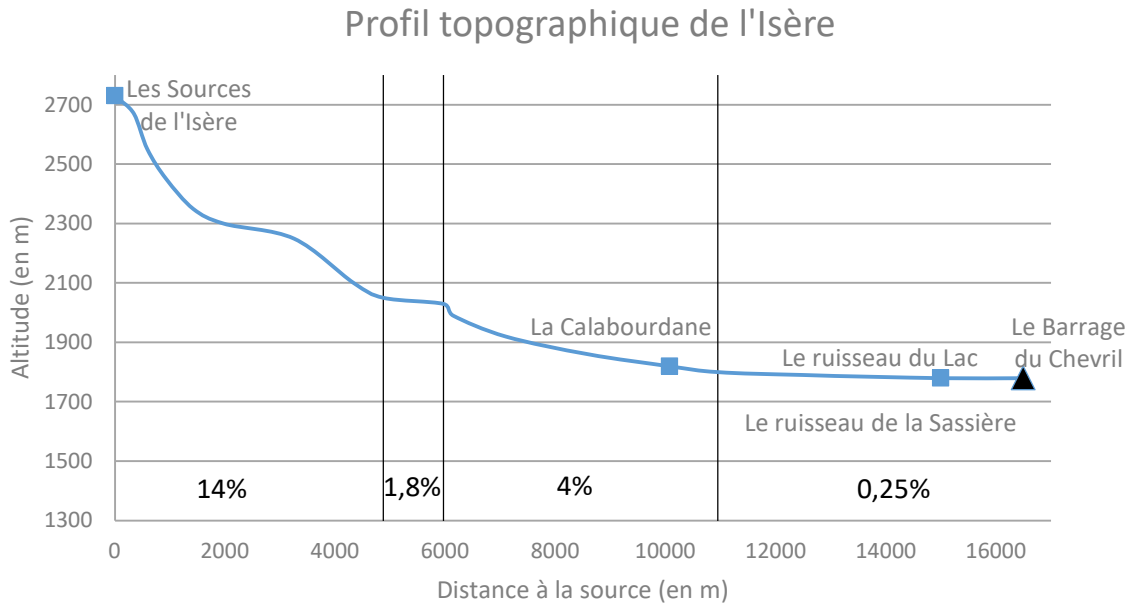
Les retenues du Chevril et de la Sassière seront traitées dans le contexte « **Lac de Barrage** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 748 m (Aiguille de la grande Sassière)** |
| | ***Altitude min*** | **1 790 m (retenue du Chevril)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 924 km²** |
| **Contexte** | | **179,37 km²** |

### a. La topographie

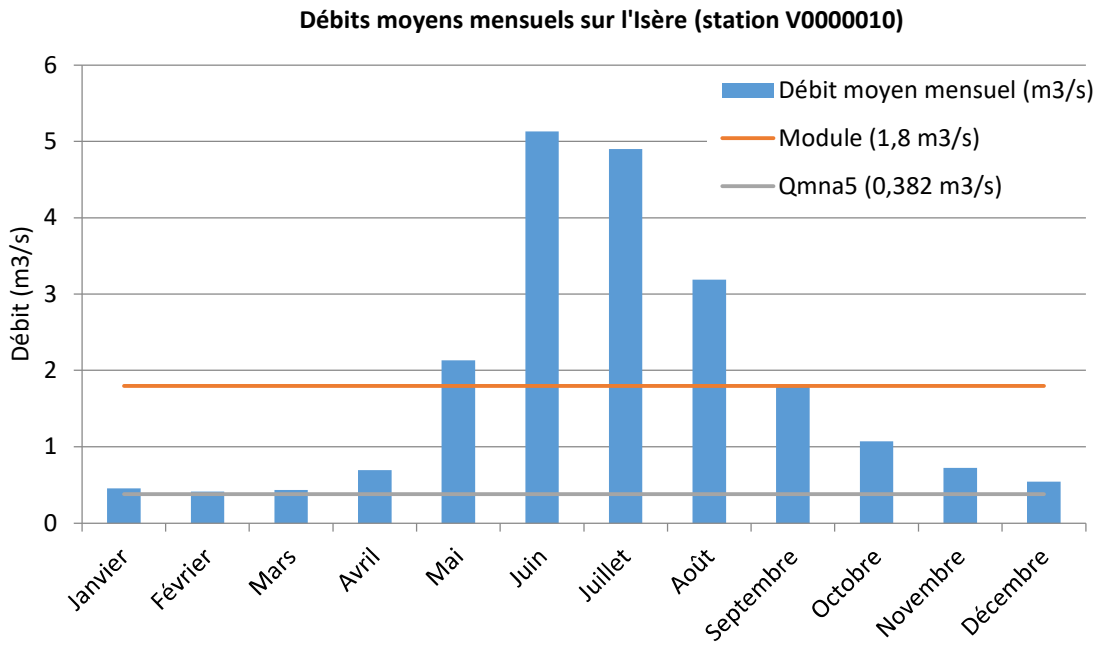
Globalement, les cours d'eau (Isère, Calabourdanne, ruisseau du Lac) du contexte se caractérisent par des fortes pentes, avec une séquence de faciès typiques des cours d'eau de montagne (chutes/fosses de dissipation, rapide). Par conséquent, il existe naturellement de nombreuses discontinuités biologiques (notamment à la montaison).

A cela s'ajoutent des obstacles infranchissables anthropiques, notamment en raison du développement touristique important (couverture bétonnée pour l'Isère et la Calabourdanne dans la traversée de Val d'Isère, couverture du ruisseau du Lac à l'aval du lac de Tignes et barrage du Chevril).



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Isère à Val d'Isère (V0000010). Elle a recueilli les données de 1948 à 2015 (67 ans). Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le régime hydrologique naturel de l'Isère est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/avril). Les variations de températures journalières induisent en période estivale, des fluctuations significatives des débits, accompagnées d'une hausse de la turbidité (fines glaciaires).

Le régime naturel des cours d'eau reste influencé par de nombreux prélèvements (AEP, neige de culture, hydroélectricité). Les plus structurants, quant à la modification des régimes, sont sans nul doute les aménagements hydroélectriques.

Les principaux aménagements hydroélectriques sont :

- **Aménagement de Val d'Isère** (EDF). Les prises d'eau sont implantées sur la Calabourdanne et le Charvet, ainsi que sur plusieurs affluents du contexte adjacent *(Contexte 17 – Termignon)*. Cet aménagement impacte 39% du linéaire de l'ensemble

des cours d'eau concernés. L'ensemble des prises d'eau du contexte ont un débit réservé fixé au 1/20ème du module.

- **Aménagement du Saut** (EDF). La centrale du Saut est alimentée par les prises d'eau des retenues de la Sassière et du Saut (Qr = 1/10ème du module). Cet aménagement impacte 72% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Aménagement du Chevril** (EDF). La centrale du Chevril fonctionne en turbinant les eaux restituées à la centrale du Saut, abondées par les adductions des torrents du Cruet et du Clou. Cet aménagement impacte 19% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- La pico-centrale du refuge de **Prariond** est un ouvrage localisé sur le Niolet et impacte 5% du linéaire du cours d'eau.
- Le **ruisseau du Lac** (TignEnergies) sera équipé dans les prochaines années, le dossier étant passé au CODERST en 2018. Le projet comprend une prise d'eau principale sur le ruisseau du Lac et une prise d'eau secondaire sur le trop plein du réservoir des Almes. Le débit réservé prévu est de 86 l/s (< au $Q_{MNA5}$) et le linéaire court-circuité est de 1,72 km soit 21% du linéaire du cours d'eau.
- Le **remous de la retenue du Chevril** (aménagements des Brevières et de Malgovert) impacte (ennoiement) les cours d'eau de l'Isère, de la Sassière et du ruisseau du Lac sur près de 8% de leur linéaire cumulé.

L'hydrologie est également influencée par l'industrie de la ***neige de culture*** (cf Cartographie ROE).

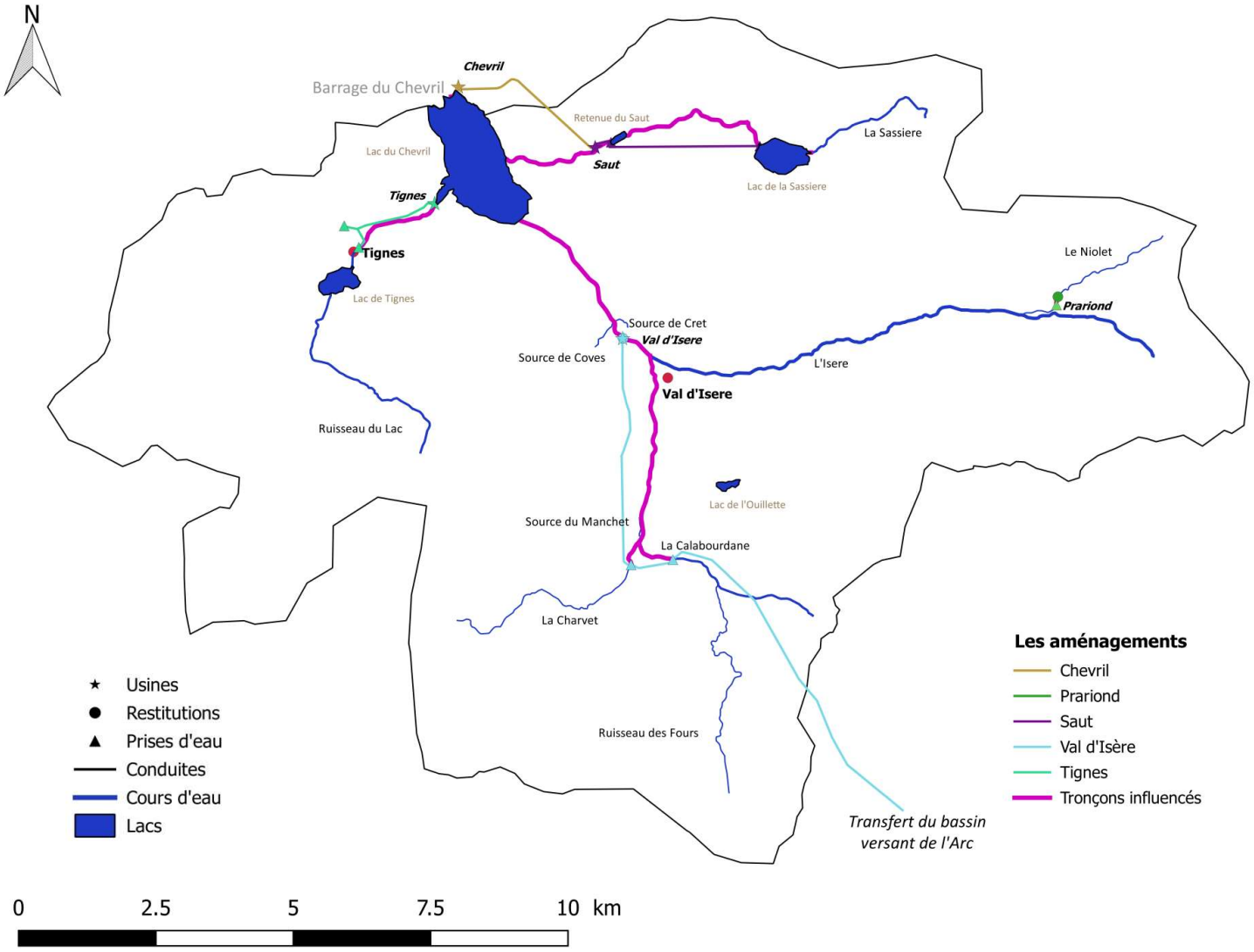
| PRISE D'EAU | RESSOURCE | USINES | DEBIT MINIMUM | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Novembre et décembre | Après le 1er janvier |
| Le Fornet | Isère | FORNET | 150 m³/h | 50 m³/h |
| Le Laisinant | Isère | LAISINANT | 150 m³/h | 55 m³/h |
| L'Eau Rousse | Eau Rousse | MANCHET | 60 m³/h | 60 m³/h** |
| Les Etroits | Isère | FUNICULAIRE | 450 m³/h | 110 m³/h |
| La Daille | Isère – Torrent Saint Joseph | LA DAILLE | 250 m³/h | 250 m³/h |
| Réseau eaux brutest | Réseau eaux brutes | SOLAISE/LA FACE | 600 m³/h* | 600 m³/h* |
| TOTAL | | | 1 660 m³/h | 1 125 m³/h |

*Convention portant autorisation de prises d'eaux brutes pour les besoins de L'enneigement artificiel : Secteur de Solaise. Prises d'eaux Communales du Pont Saint Charles 6 Commune Val d'Isère – VEOLIA - STVI*

***Prélèvement du 1er au 15 janvier uniquement*

L'ensemble des prises d'eau des aménagements EDF sont au 1/20ème du module.

Sur un contexte de 179 km², 21 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **38% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Chevril | La Sassière | Retenue du Saut | 2,81 | |
| | Le ruisseau du Lac | Amont Lac du Chevril | 1,00 | |
| | L'Isère | Amont Lac du Chevril | 2,67 | |
| Prariond | Le Niolet | Restitution (0566R01) | 0,16 | |
| Saut | La Sassière | Amont Lac de la Sassière | 7,11 | |
| Val d'Isère | L'Isère | Confluence avec la Calabourdane | 6,30 | |
| | Le Charvet | Prise d'eau (0243P01) | 0,49 | |
| | La Calabourdane | Prise d'eau (0243P02) | 4,33 | |
| Tignes | Le ruisseau du Lac | Prise d'eau (non codifié) | 1,72 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***21,11*** | ***38 % du linéaire artificalisé*** |

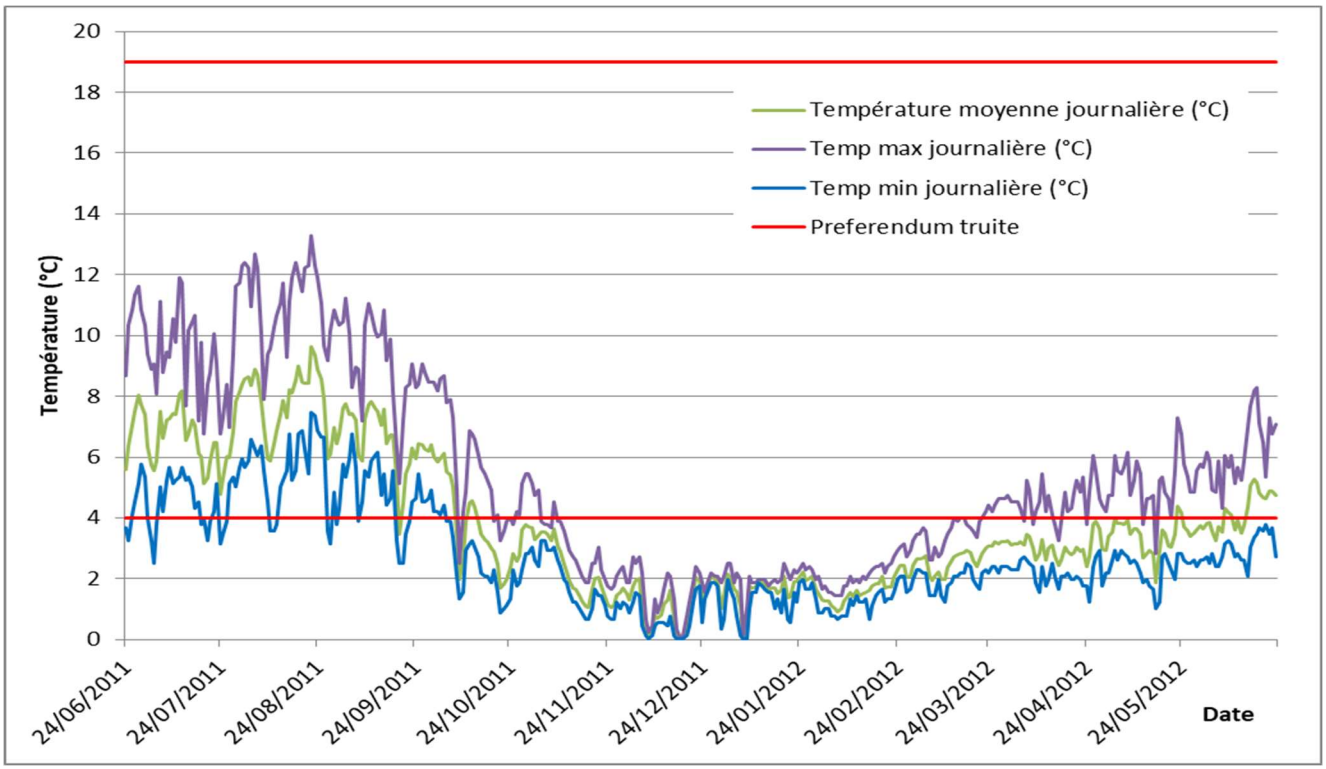
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de quatre sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011-2012** | L'Isère – ISER_1900 (au Fornet) |
| **2005 - 2006** | L'Isère – ISER_1210 (La Daille) |
| | Le Ruisseau de la Sassière – SAS_100 (Villaret du Nial) |
| **2006 - 2007** | Le Ruisseau du Lac – RULA_1920 (Tignes) |

| **ISER_1900 : Cycle annuel 2011-12** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 13,3 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 3,8 |

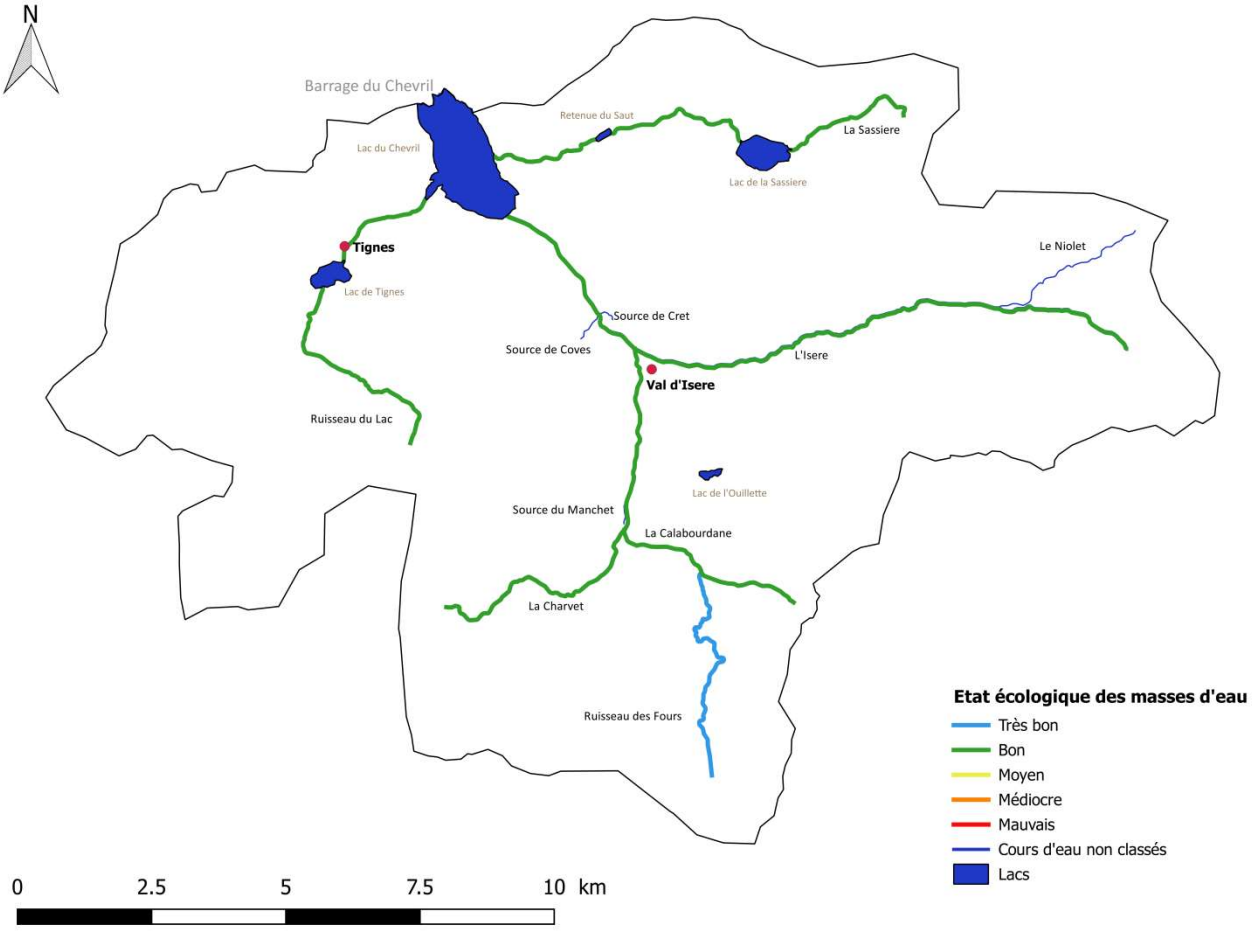



Evolution de la température de la station ISER_1900 sur un cycle annuel (2011-2012)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 4 masses d'eau. Le SDAGE RMC les a identifiées allant du **Bon** au **Très Bon** état écologique.

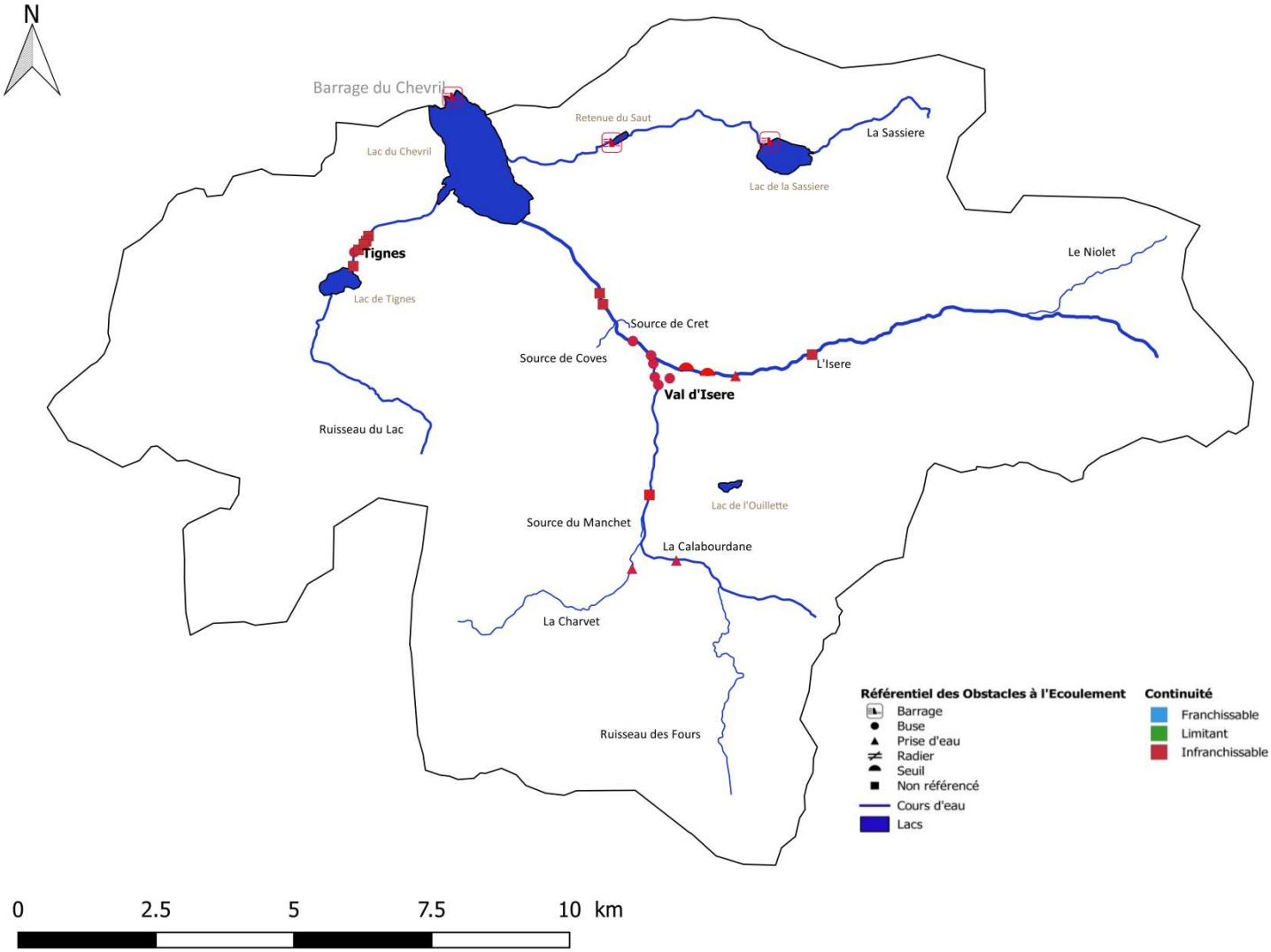
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10076** | Ruisseau de la Sassière | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR373** | L'Isère en amont du remous du barrage de Tignes *(inclus la Calabourdanne et le Charvet)* | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11597** | Ruisseau du Lac | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10946** | Ruisseau des Fours | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Continuité écologique

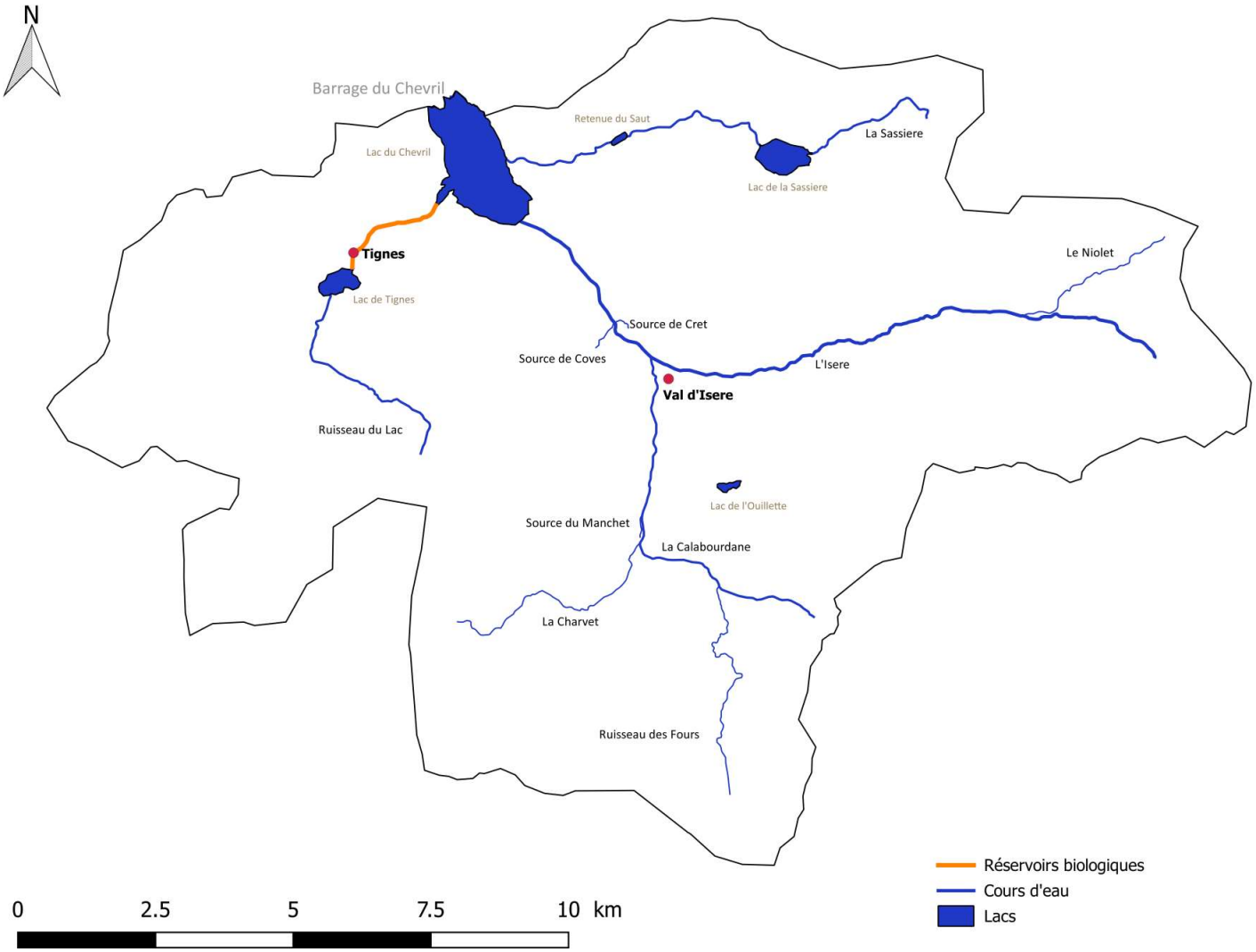



| Cours d'eau | Code | Nom Principal | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le charvet | ROE50289 | Prise d'eau du Charvet | Prise d'eau | | | |
| La Calabourdane | ROE50290 | Prise d'eau du Manchet, de l'Adroit | Prise d'eau | | | |
| | ROE61064 | Entonnement et déversoir couverture sous le télécabine l'olympique | Buse | | | |
| | ROE61061 | Couverture sous télécabine de l'olympique (aval) | Buse | | | |
| | ROE60581 | Amont chenalisation bétonné (confluence Calabourdanne/Isère) | Buse | | | |
| Les Eaux Rousses | | PE neige culture (abandon) | Prise d'eau | | | |
| La Sassière | ROE33757 | Barrage du Saut | Barrage | | | |
| | ROE59124 | Barrage de la Sassière | Barrage | | | |
| Le Ruisseau du Lac | | Entré de l'entonnement | Buse | | | |
| | | Sortie de l'entonnement | Buse | | | |
| | | Buse | Buse | | | |
| | | Buse | Buse | | | |
| | | Buse | Buse | | | |
| L'Isère | | PE neige culture Le Fornet | Prise d'eau | | | |
| | ROE45618 | Prise d'eau neige de culture Laisinant | Prise d'eau | | | |
| | ROE28758 | Seuil pont du cimetière | Seuil | | | |
| | ROE28567 | Seuil à l'entonnement amont de la chenalisation et couverture | Seuil | | | |
| | ROE60582 | Confluence calabourdanne/Isère: chenalisation bétonné | Buse | | | |
| | ROE28557 | Chenalisation et couverture bétonnées sous val d'Isère | Buse | | | |
| | | PE neige culture Les Etroits | Prise d'eau | | | |
| | | PE neige culture La Daille | Prise d'eau | | | |
| | ROE31127 | Barrage du Chevril | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

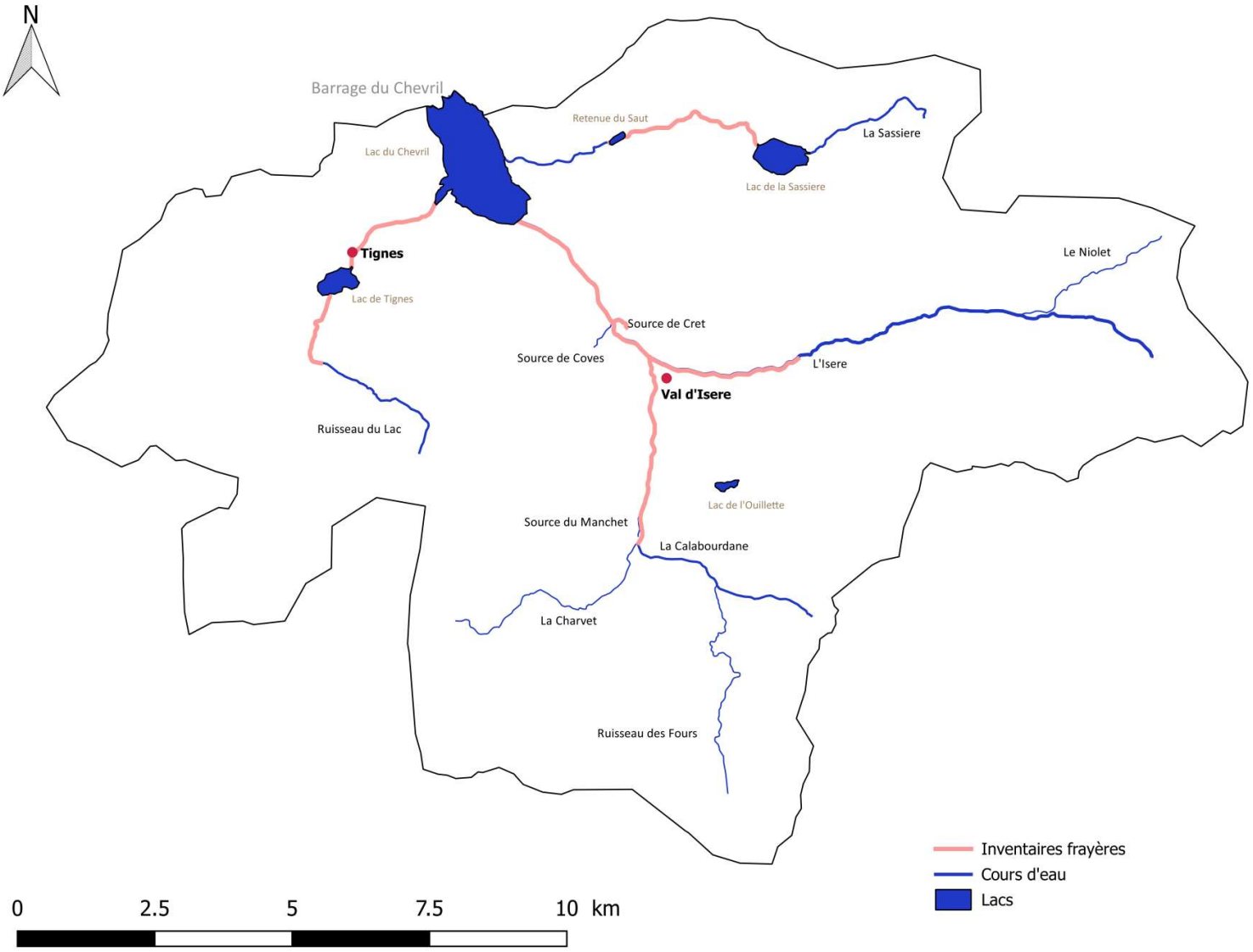
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le ruisseau du Lac | RBioD00209 | Le ruisseau du Lac au Lac du Chevril | 2,11 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




)

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 8,42 | TRF, CHA*, LPP*, OBR* |
| Ruisseau du Lac | Funiculaire | Confluence avec l'Isère | 5,24 | TRF |
| Ruisseau de la Calabourdane | Confluence ruisseaux du Charvet et des Fours | Confluence avec l'Isère | 3,73 | TRF |
| Ruisseau de la Sassière | Exutoire du lac de la Sassière | Prise d'eau EDF du Saut | 4,37 | TRF |
| Sources du Crêt | Sources | Confluence avec l'Isère | 0,45 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

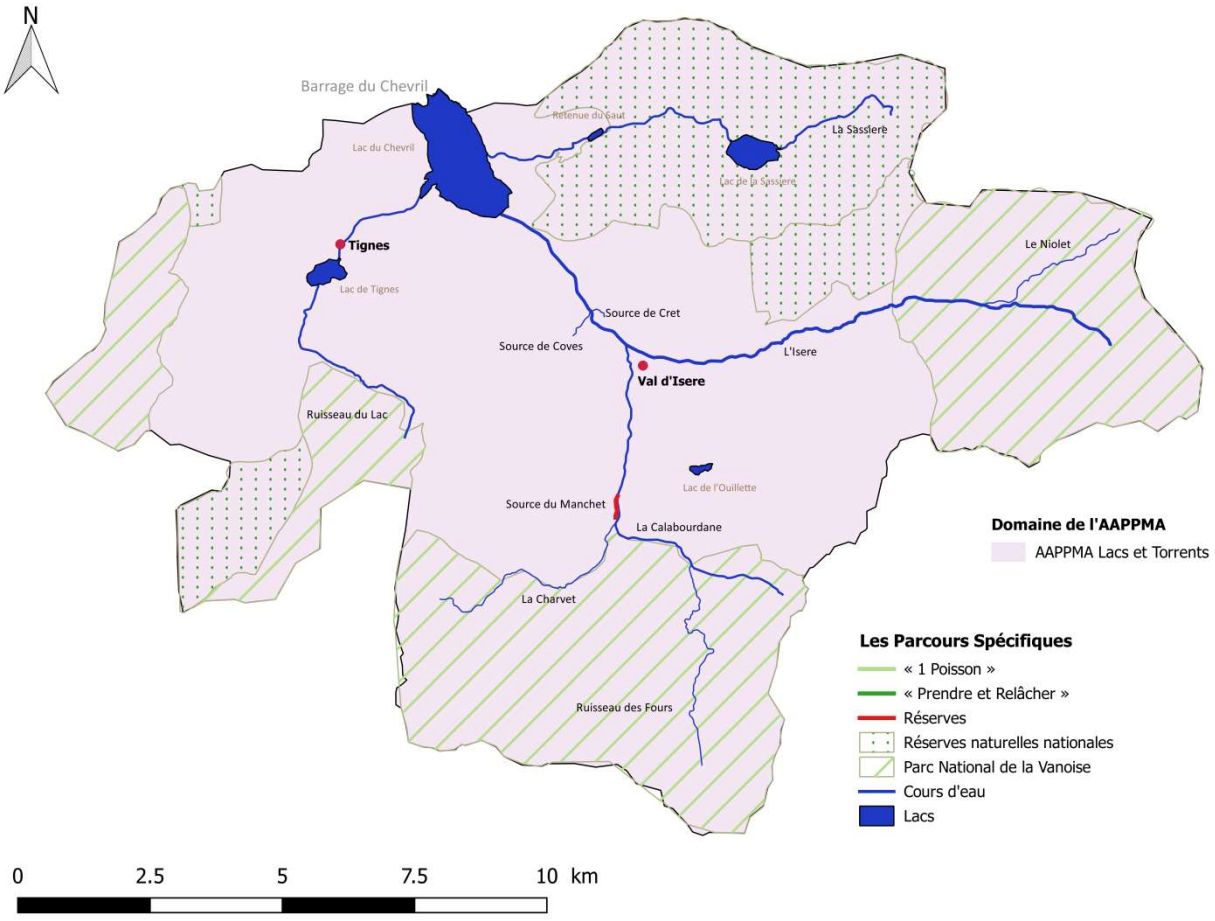
Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

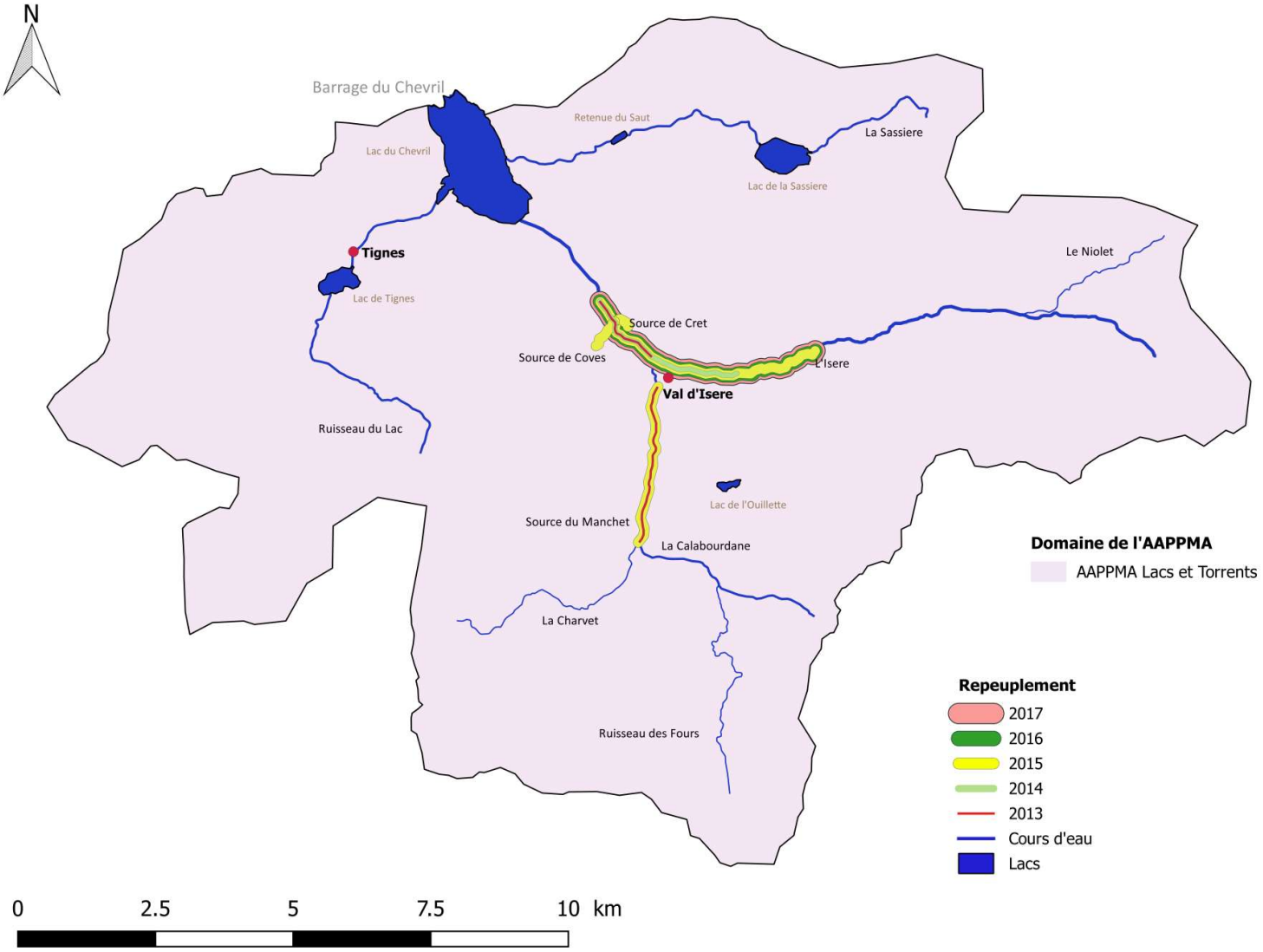
| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le lac de l'Ouillette et le lac de Tignes |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Les Sources du Manchet |

Spécificité du contexte : Le Vallon de la Sassière est une Réserve Naturelle Nationale qui est gérée par le Parc National de la Vanoise. Le cours d'eau et le lac de la Sassière bénéficient d'une gestion arrêtée dans le Plan de Gestion 2014-2023 de la réserve. Aucun repeuplement n'est autorisé sur le ruisseau de la Sassière, tandis que seuls 1 500 alevins tous les deux ans sont autorisés sur la retenue de la Sassière.




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle

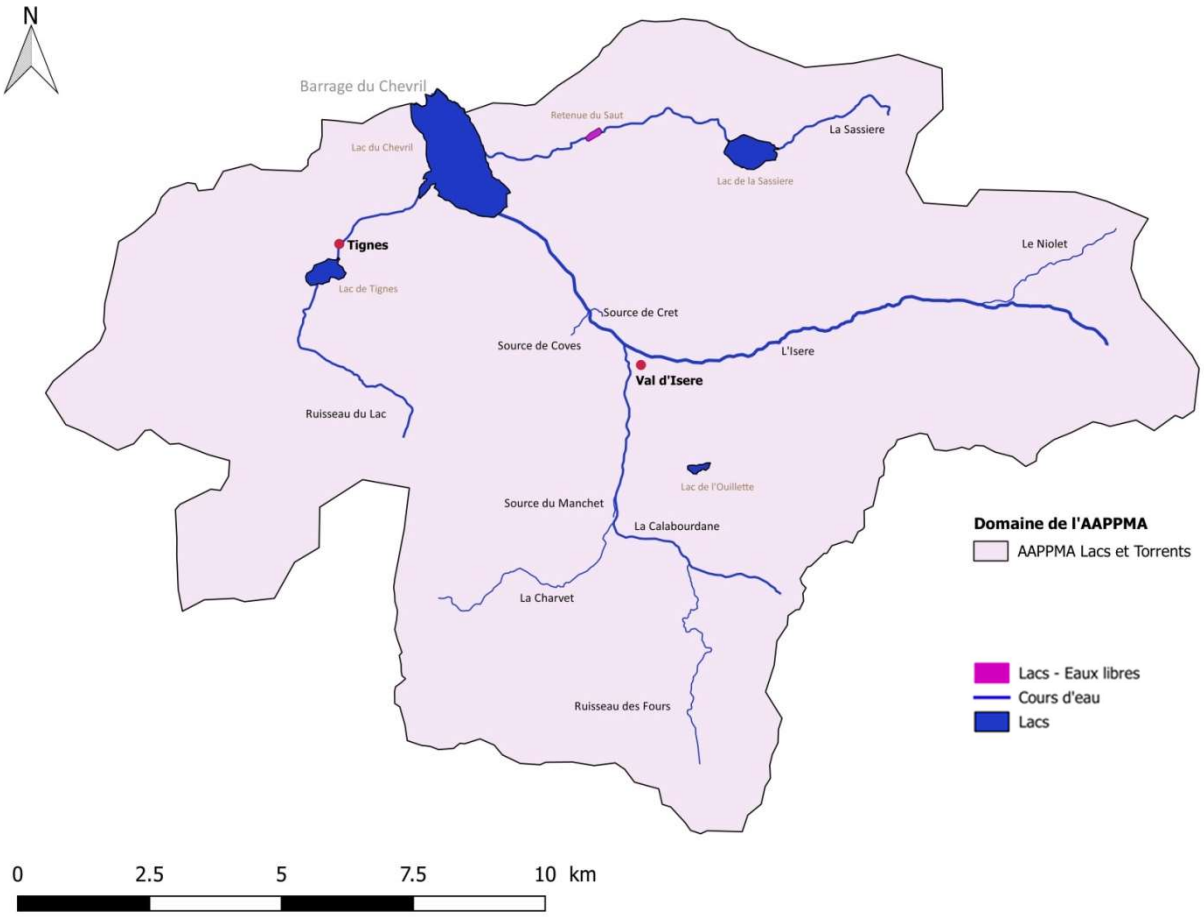



| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| L'Isère | La Daille | | TRF | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| | | | TAC | | 60 | | | | 30 | | 60 | | 60 |
| | Val Fornet | | TAC | | | | 40 | | 30 | | | | |
| La Calabourdane | La Calabourdane | Confluence avec l'Isère | TAC | | | | | 2 000 | | | | | |
| | Source du Manchet | | SDF | | | | | | | | | 300 | |
| Source des Côves | Sources | Confluence avec l'Isère | TAC | | | | | 1 500 | | | | | |
| Source du Crêt | Sources | Confluence avec l'Isère | TAC | | | | | 1 500 | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

## *Les lacs et plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Retenue du Saut | 1ère | Truite arc en ciel |
| Lac de Tignes | 1ère | Inconnu |




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Retenue du Saut | TAC | | | | 20 | | 100 | | 75 | | 100 |

Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

Le lac de Tignes est en gestion privé, il ne sera pas traité dans ce contexte.

La retenue du Saut est une retenue artificielle liée aux usages hydroélectriques.

Conformément à sa catégorie piscicole, la retenue est principalement peuplée de salmonidés pour répondre à une demande halieutique.

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Isère, Calabourdane, Ruisseau du Lac, Sassière |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Isère, Ruisseau du Lac, Sassière |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Tous |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Isère, Ruisseau du Lac, Sassière, Charvet, Niolet |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | 100m de l'Isère (Garage BOZZETTO frères) |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Isère, Calabourdane, Ruisseau du Lac |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Isère, Ruisseau du Lac |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Isère |

Les principales pressions sur ce contexte sont liées à l'usage de la ressource en eau. Les prélèvements industriels (hydroélectricité ≈ 63 485 612 $m^{3*}$ et neige de culture ≈ 536 212 $m^{3*}$) ont modelé le régime hydrologique et la fonctionnalité des milieux aquatiques.

Le développement industriel couplé à l'urbanisation de Val d'Isère a conduit à l'artificialisation du lit des cours d'eau (chenalisation, endiguement, couverture, discontinuité biologique de l'Isère et de la Calabourdanne).

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B0 à B2 |
| **Etat fonctionnel de l'espèce repère** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2009 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Clabourdane | CALA_1927 | PI | SAGE | | SDF TAC | | SDF TAC | | | | | |
| | CALA_1880 | PI | SAGE | | SDF TAC | | SDF TAC | | | | | |
| | CALA_1878 | PI | SAGE | | SDF TAC | | SDF TAC | | | | | |
| | CALA_1844 | PI | SAGE | | TAC | | SDF TAC | | | | | |
| Le Ruisseau du Lac | RULA_2042 | PI | Gay Environnement | | | | | | TRF | | | |
| | RULA_1920 | PI | Gay Environnement | | | | | | TRF | | | |
| | RULA_1873 | PI | Gay Environnement | | | | | | TRF | | | |
| L'Isère | ISER_1939 | PI | SAGE | | | | | TRF | | | TAC | |
| | | PI | AFB | | NA | | | | | | | |
| | ISER_1870 | PI | SAGE | | | | | TAC | | | | |
| | ISER_1810 | PI | SAGE | NA | TAC TRF | TAC SDF | TAC | TAC TRF | | | TAC TRF | |

## Suivis thermiques

| Année | Localisation |
|---|---|
| **2011-2012** | Isère (au Fornet) |
| **2005 - 2006** | L'Isère (La Daille) |
| | Le Ruisseau de la Sassière (Villaret du Nial) |
| **2006 - 2007** | Le Ruisseau du Lac (Tignes) |

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

« En période hivernale, les températures sont inférieures au seuil de 3.8°C imposant une activité métabolique réduite. » *extrait du rapport d'étude piscicole de l'APTV, (Vallet & Lohéac 2008)*

CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que le développement des pathologies thermo-dépendantes reste faible, la température ne dépassant pas 10.6°C sur 30 jours consécutifs pour La Daille et 7.8°C pour la station du ruisseau de la Sassière.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Les températures, très froides, sont rédhibitoires pour le développement embryo-larvaire de la truite fario sur l'Isère au Fornet. Sur les secteurs aval du contexte, elle est fortement limitante.

## Patrimoine Génétique

Nous ne disposons pas d'analyse génétique sur le contexte.

Au regard d'analyses disponibles plus à l'aval et des constats visuels effectués lors des pêches d'inventaires sur le secteur, la présence d'une population REM apparait aujourd'hui peu probable.

Néanmoins, il conviendrait de confirmer cet état de fait et écarter ainsi tout enjeu de conservation lié à un reliquat de population, historiquement présente sur le contexte.

Etat du peuplement piscicole

Trois espèces sont présentes sur ce contexte :

- La truite commune (TRF)
- La truite arc-en-ciel (TAC)
- Le saumon de fontaine (SDF)

La *truite fario* trouve sa limite de répartition naturelle au niveau de l'Isère en amont de Val d'Isère. La fonctionnalité du recrutement n'est pas toujours effective et reste aléatoire suivant les conditions hydro climatiques-annuelles.

La présence du *saumon de fontaine* (issue d'introductions passées) est ponctuelle et reste inféodée à des milieux spécifiques et particuliers à l'espèce (sources et « razes »).

La présence de la *truite arc-en-ciel* est bien entendue à relier à la politique de gestion mise place afin de maintenir un potentiel halieutique du secteur et en lien notamment avec le fort potentiel touristique estival. A noter, que sur la **Calabourdanne** seule une population de truite arc-en-ciel (de souche Bouillouse) est présente et périodiquement soutenue. Les conditions du cours d'eau ne permettent plus d'implanter durablement une population de truite commune fonctionnelle.

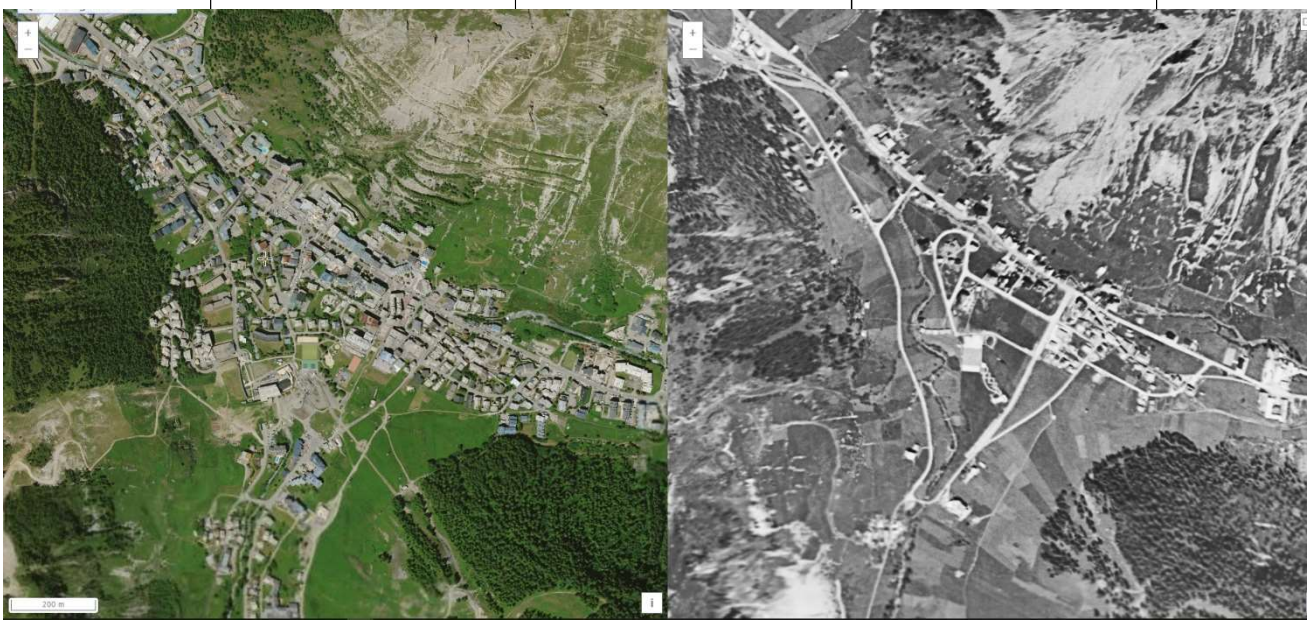
Le **ruisseau du Lac**, quant à lui, possède un intérêt piscicole dans la partie comprise entre le lac de Tignes et la retenue du Chevril. Le peuplement apparait en bon état mais il convient rappeler que cet état peut être « artificiellement » tronqué par la gestion piscicole pratiquée sur le lac et la dévalaison probable d'individus dans le ruisseau.

La situation particulière de la truite commune, naturellement en limite de son aire de répartition, rend d'autant plus sensible la fonctionnalité du cycle de l'espèce face aux pressions. Cette dernière a été considérablement réduite depuis l'après-guerre avec notamment l'aménagement du barrage du Chevril et le développement de la station de ski de Val d'Isère (chenalisation, endiguement, couverture, discontinuité biologique de l'Isère et de la Calabourdanne). A titre d'exemple, la masse d'eau de l'Isère (Calabourdanne inclus) aurait perdu, entre 1948 et 2013, 57 % de la surface active de son lit dans le secteur de Val d'Isère.

In fine, l'espace vital de l'espèce est à ce jour réduite et fortement cloisonnée.

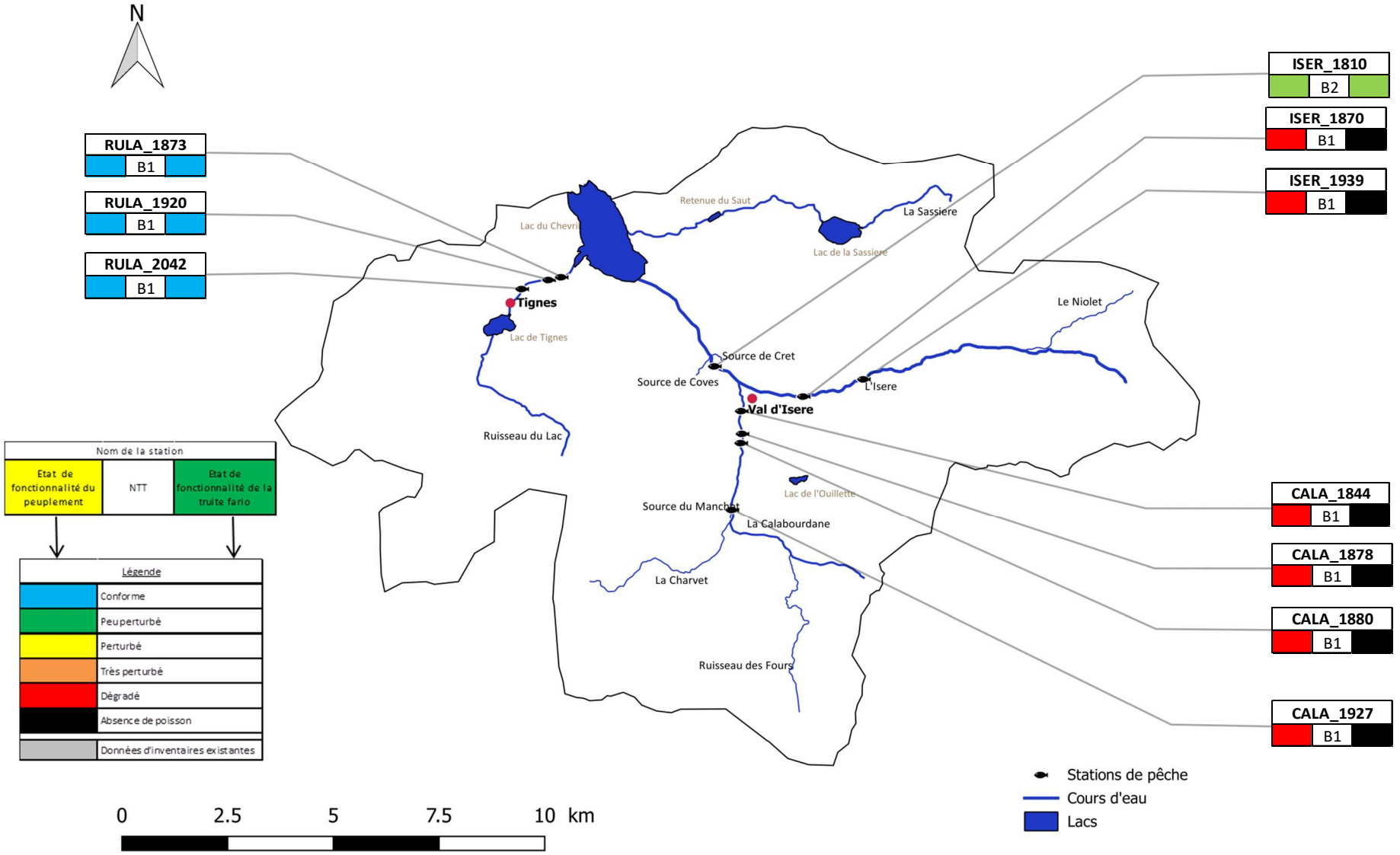
2018

Entre 1950 et 1965



Vue aérienne de Val d'Isère (géoportail)

**L'état du contexte est qualifié de très perturbé, sans qu'il soit décemment réaliste d'envisager à court terme, la restauration des fonctionnalités du milieu. L'obsolescence enclenchée du dispositif et système économique qui régissent ce territoire de montagne en lien avec les changements climatiques globaux, pourraient à terme dégager des potentialités de restauration raisonnée et durable.**




Etat des peuplements (2011-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | L'Isère | entre le Chevril et la Calabourdanne | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR373 | Disposition 6A-07 | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques | Le ruisseau du Lac et L'Isère | Stations de sport d'hiver | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR373 DR11597 | Disposition 5A | | En cours STEU de Val d'Isère |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Isère et Calabourdanne | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR373 | Disposition 6C-01 | | 4 pêches réalisées en 2018 |
| | Actualisation des données thermiques | Isère et Calabourdanne | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR373 | Disposition 6C-01 | | |
| | Etude d'implantation de la Truite de souche Bouillouse | Calabourdanne | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | DR373 | Disposition 6C-01 | | |
| La Neige de culture | Acquisition de connaissance du réseau de neige de culture | Ensemble de contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR373 DR10076 DR11597 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | |
| | Etude sur l'impact de la neige de culture - Proposer des actions pour limiter ses impacts | Ensemble de contexte | Ensemble du contexte | 2 | Augmentation des niveaux d'eau en période d'étiage | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR373 DR10076 DR11597 DR10946 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-05 | | |
| L'Hydroélectricité | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | Ruisseau du Lac | Ensemble du cours d'eau | 1 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR11597 | Disposition 6C-01 | | Trouver le BE réalisant étude |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | Ouvrage hydroélectrique | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR373 | Disposition 6A-11 | | Régulation des chasses de barrages : Mettre en place une réglementation pour limiter les impacts sur les populations piscicoles + éviter les chasses en période de reproduction (à partir de novembre) |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | La Sassière | Ensemble du cours d'eau | 2 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR10076 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | La Sassière | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10076 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont :

- L'**actualisation** et l'**acquisition** de connaissance sur le compartiment piscicole et la température ;
- La mise à jour de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture ;
- Une action de **restauration morphologique** de l'Isère entre le Chevril et la Calabourdane.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion d'Usage |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Ruisseau et la retenue de la Sassière<br>Les zones de sources |

En tout état de cause et compte tenu :

- ✓ de la faible probabilité de la présence d'une population REM,
- ✓ de l'absence d'enjeux sur le contexte aval,
- ✓ de la présence d'une discontinuité structurante (barrage du Chevril).

Le repeuplement à partir de truite commune issue des structures aquacoles est possible. Cependant, l'espèce truite commune (et notamment au stade 0+) ne semble pas constituer la meilleure option sur ce contexte aux vues :

- ✓ de son aire de répartition limitée (amont Val d'Isère, Calabourdanne),
- ✓ Et de sa fonctionnalité effective sur l'Isère en aval de Val d'Isère jusqu'au remous de la retenue du Chevril.

Il est en ce sens préconisé de soutenir les peuplements en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel :

- ✓ au stade portion sur l'Isère,
- ✓ au stade 0+ sur la Calabourdanne.

Les annexes telles que les sources de la Daille ne doivent plus faire l'objet de soutien (quelques soit l'espèce) au vu de leur degré fonctionnalité résiduelle. Ces dernières méritent cependant une grande vigilance quant à leur détérioration en lien avec la pression foncière.
Il convient de repréciser que les repeuplements sur le ruisseau de la Sassière sont exclus et sur la retenue de la Sassière seuls 1 500 alevins tous les deux ans sont autorisés.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 19/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

Gay Environnement, 2017. Projet d'une microcentrale hydroélectrique sur le ruisseau du Lac de Tignes. Etude d'impact du dossier d'autorisation. TIGNENERGIES, 411 pages

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 19/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

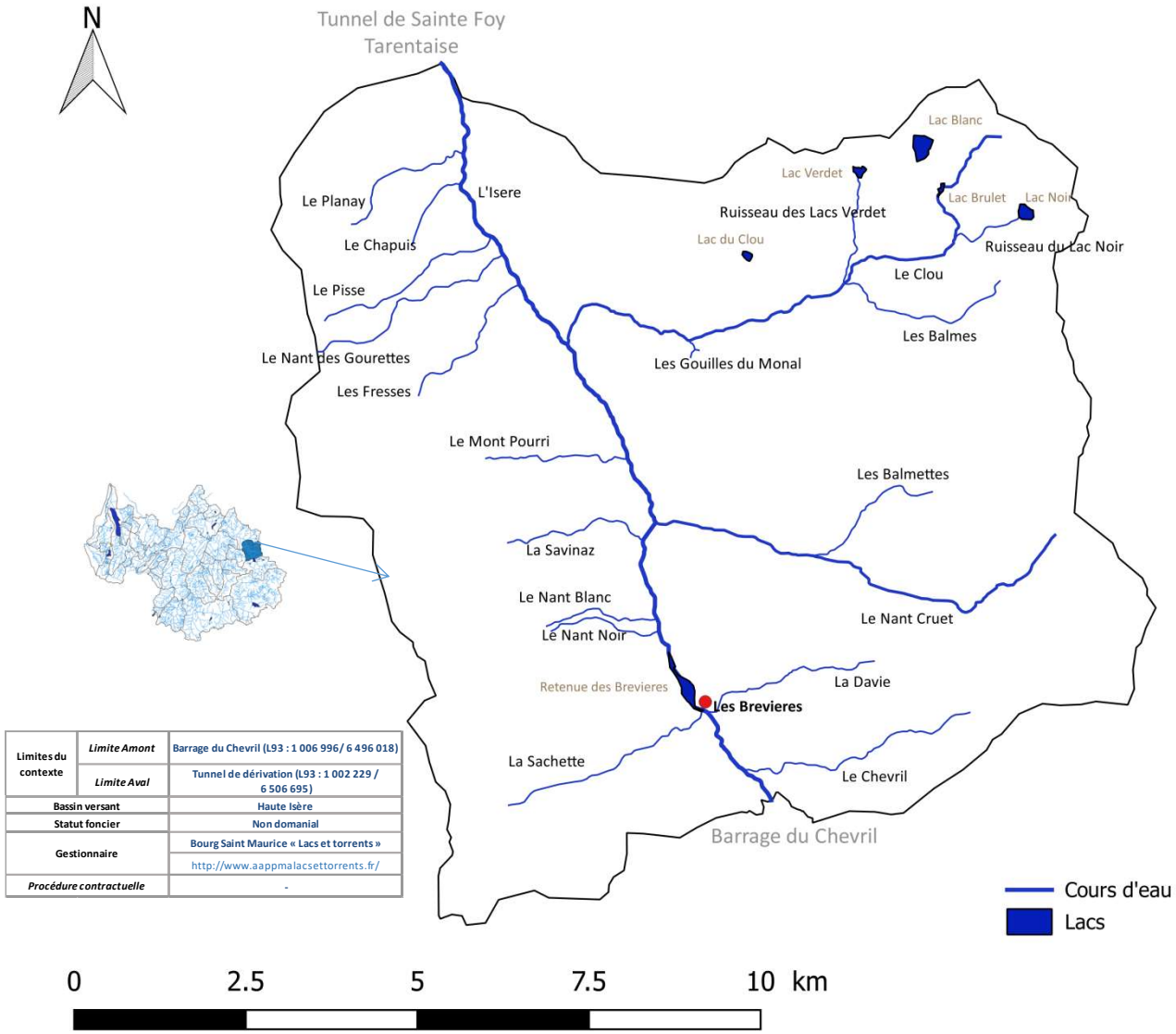
Station Val d'Isère (V0000010) [en ligne]. Lieu d'édition : Banque Hydro [consulté le 19/11/2018]. http://www.hydro.eaufrance.fr/.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

Val d'Isère Téléphérique, 2016. Prélèvements dans l'Isère pour la production de neige de culture – Renouvellement de la demande d'autorisation au titre de la loi sur l'Eau du 3 juin 1992. STVI, 188 pages.

# 2. L'Isère aux Brévières – 73.02 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage du Chevril (L93 : 1 006 996/ 6 496 018) |
| | *Limite Aval* | Tunnel de dérivation (L93 : 1 002 229 / 6 506 695) |
| Bassin versant | | Haute Isère |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Bourg Saint Maurice « Lacs et torrents » |
| | | http://www.aappmalacsettorrents.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 12,92 |
| Le Clou | 9,12 |
| Le Nant Cruet | 6,80 |
| Le Chevril | 3,78 |
| Le Nant des Gourettes | 3,44 |
| La Sachette | 3,38 |
| Le Pisse | 2,92 |
| Les Balmes | 2,83 |
| Les Fresses | 2,45 |
| Les Balmettes | 2,28 |
| Le Planay | 2,27 |
| La Savinaz | 2,27 |
| Le Mont Pourri | 2,22 |
| La Nant Blanc | 1,75 |
| Le Nant Noir | 1,72 |
| Ruisseau des Lacs Verdet | 1,66 |
| Le Chapuis | 1,22 |
| Ruisseau du Lacs Noir | 1,14 |
| Les Gouilles du Monal | 0,36 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue des Brevières | 82 332 |
| Lac Blanc de l'Archeboc | 76 269 |
| Lac Noir de l'Archeboc | 38 525 |
| Lac Verdet de l'Archeboc | 19 482 |
| Lac du Clou | 13 627 |
| Lac Brulet | 8 470 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie la partie médiane de la Haute Tarentaise, zone cloisonnée par le barrage de Tignes (Chevril) à l'amont et le tunnel de Sainte Foy Tarentaise à l'aval.

L'Isère, communément appelé la « Petite Isère » sur ce contexte, est le cours d'eau principal. Son bassin versant est très majoritairement rural. Ses principaux affluents sont le Clou et le Nant Cruet, rivières torrentielles avec de fortes pentes.

Le contexte est caractérisé par une géomorphologie naturellement limitante, contrainte à laquelle vient s'ajouter des atteintes d'origines anthropiques comme la multitude de prises d'eau à vocation hydroélectrique (débits réservés, obstacles à la migration) ou encore des pollutions ponctuelles issues de rejets domestiques (dysfonctionnement STEP) et agricoles (rejets potentiels des ateliers de transformation et rejets de lisier).



*Le ruisseau du Clou (© FSPPMA)*



*L'Isère sous les Brevières (@ FSPPMA)*

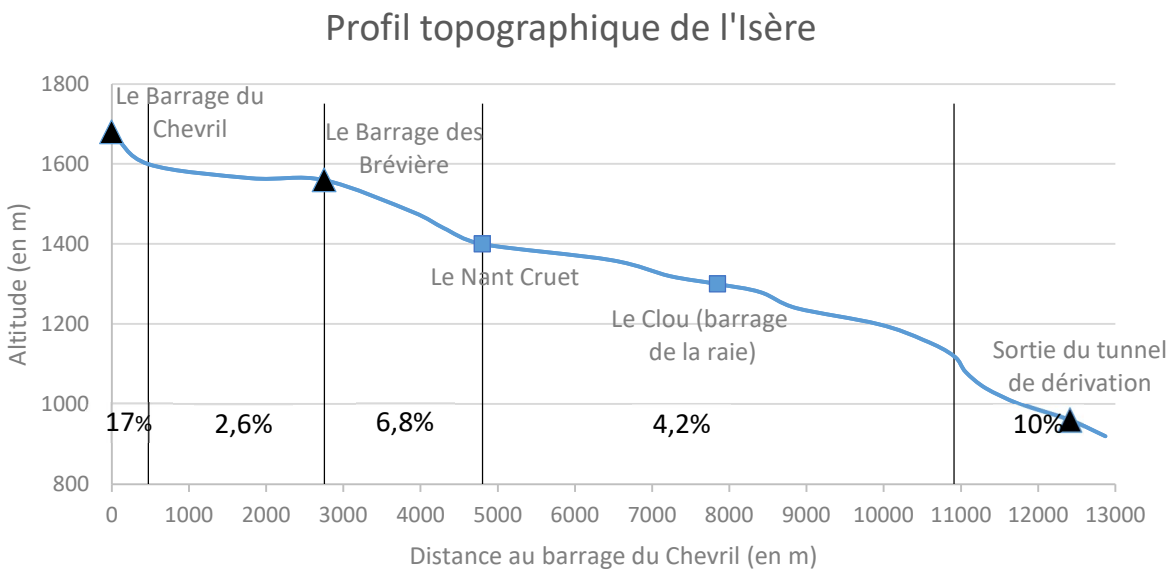
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs (*Lac du Clou, Lac Brulet*, *Lac Blanc de l'Archeboc, Lac Verdet de l'Archeboc, Lac Noir de l'Archeboc*) traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 779 m (Mont Pourri)** |
| | ***Altitude min*** | **980 m (Tunnel de dérivation)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 924 km²** |
| **Contexte** | | **116.34 km²** |

### a. La topographie

La géomorphologie est naturellement limitante pour la circulation des populations piscicoles.




Trois tronçons peuvent être différenciés sur l'Isère :

- Entre le barrage de Tignes et celui des Brevières, le lit de l'Isère est artificialisé, la qualité physique peut être qualifiée de médiocre. ;
- Entre la prise d'eau de Brevières et celle de la Raie, les faciès chutes/fosses se succèdent et limitent naturellement la continuité piscicole. Le secteur est régulièrement coupé par des avalanches. Les fonds des fosses peuvent être décrit

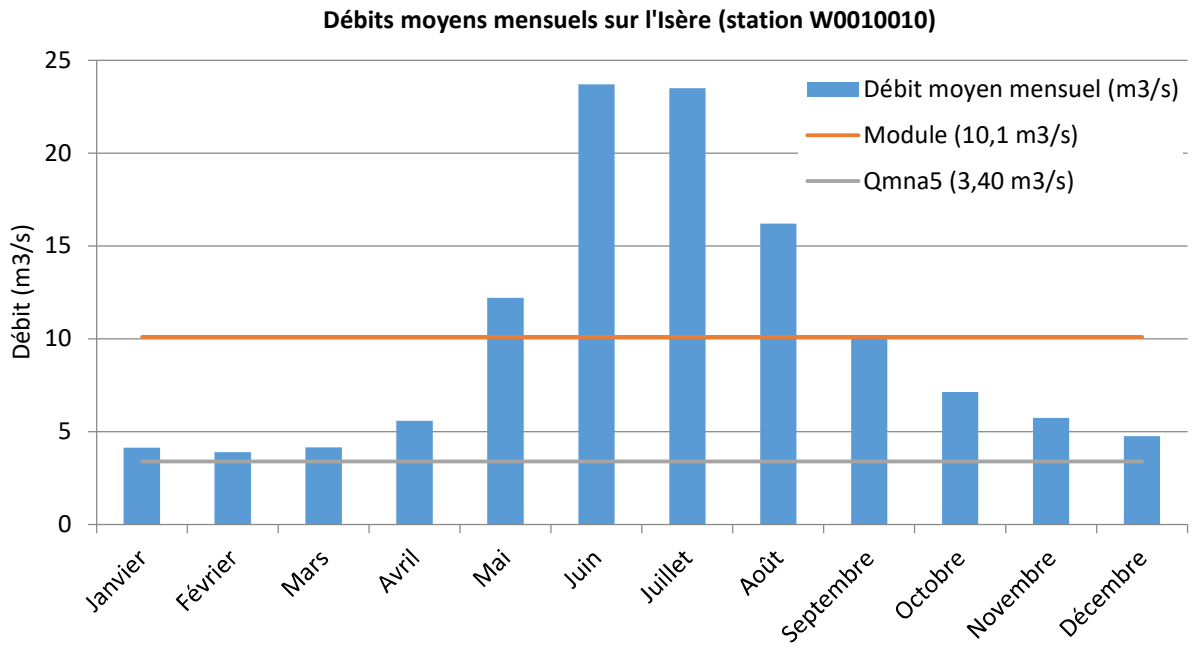
comme colmatés et instables (en lien avec les débits réservés appliqués et les vidanges). ;

- En aval de la prise d'eau de la Raie, les faciès sont plus diversifiés et plus favorables au développement piscicole. Cependant, le tronçon est colmaté et la continuité limitée, (en lien avec les débits réservés appliqués et les vidanges).

En ce qui concerne les affluents, la Davie est un ruisseau à lave torrentielle qui apporte de nombreux matériaux à l'Isère.

### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe au niveau de la prise d'eau de La Raie (W0010010). Les données sont disponibles dans l'étude piscicole de l'APTV (2005).



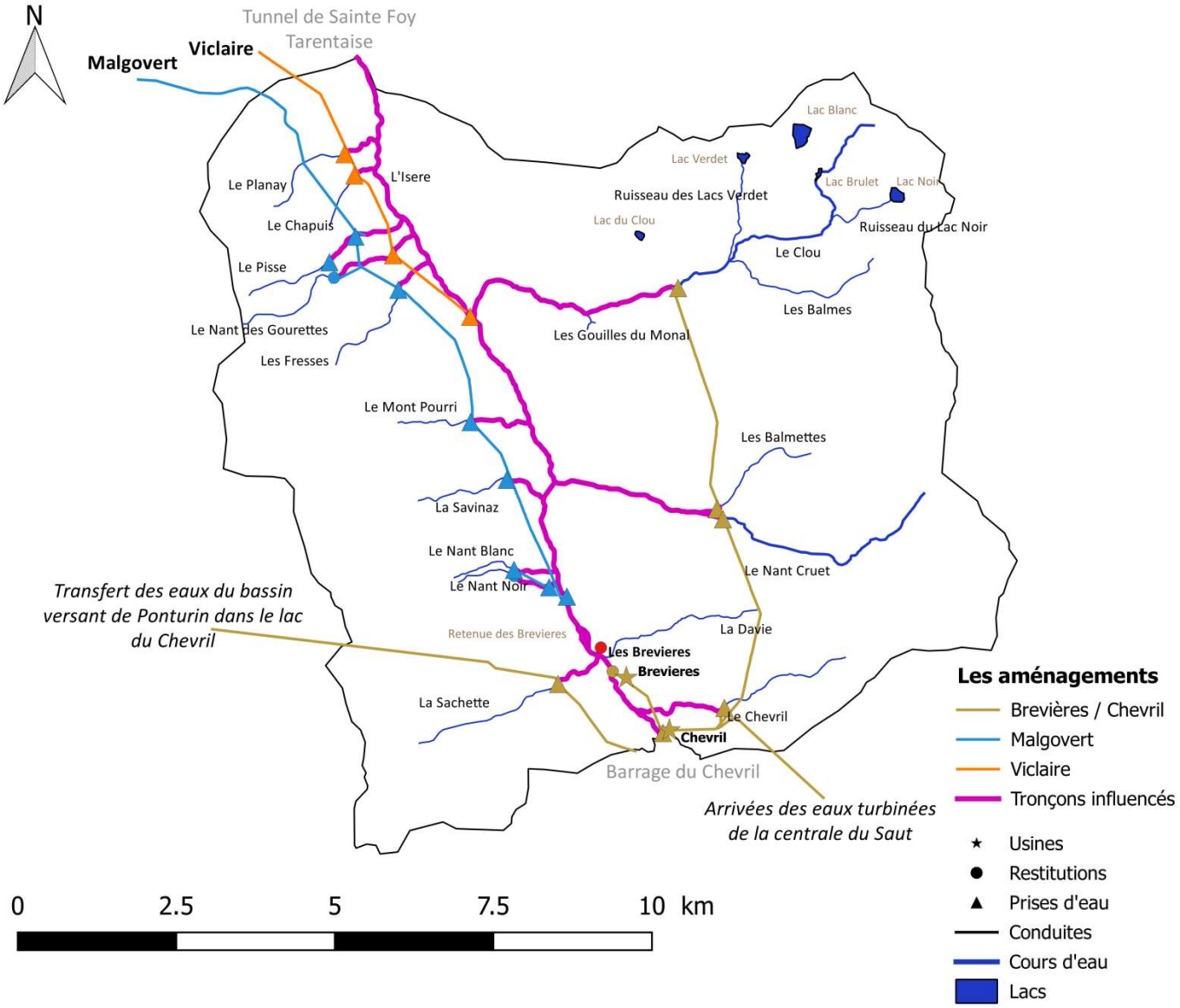

Le régime hydrologique naturel de l'Isère est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/avril). Les variations de températures journalières induisent en période estivale, des fluctuations significatives des débits, accompagnées d'une hausse de la turbidité (fines glaciaires).

Le régime naturel des cours d'eau reste influencé par de nombreux prélèvements (AEP, hydroélectricité). Les plus structurants, quant à la modification des régimes, sont sans nul doute les aménagements hydroélectriques.

Les principaux aménagements hydroélectriques sont :

- **Aménagement des Brevières / Chevril** (EDF). Les prises d'eau se situent sur l'Isère et sur ses d'affluents du contexte (le Clou, le Nant Cruet, le Chevril, la Sachette et les Balmettes) et du contexte adjacent (*Contexte 5 – Ponturin & Contexte 1 – Val d'Isère)*. Cet aménagement impacte 46% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Aménagement de Malgovert** (EDF). Les prises d'eau sont localisées sur huit cours d'eau (l'Isère, le Nant des Gourettes, le Pisse, le Mont Pourri, le Nant Noir, le Nant Blanc, la Savinaz et les Fresses). De plus, l'aménagement est lié à la retenue des Brevières (82 332 $m^2$) qui ennoie environ 1 km de l'Isère. Les eaux sont turbinées puis restituées sur le contexte adjacent (*Contexte 3 – Bourg Saint Maurice)*. Cet aménagement impacte 60% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Aménagement de Viclaire** (EDF). Les prises d'eau sont localisées sur quatre cours d'eau (l'Isère, le Nant des Gourettes, le Planay et le Chapuis). Les eaux sont turbinées puis restituées sur le contexte adjacent (*Contexte 3 – Bourg Saint Maurice)*. Cet aménagement impacte 32% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

L'ensemble des prises d'eau des aménagements EDF sont au 1/20$^{ème}$ du module.
Sur un contexte de 116 $km^2$, 30 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **47 % du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Brevières / Chevril | L'Isère | Prise d'eau (0234P10) | 8,05 | |
| | Le Clou | Prise d'eau (0234P12) | 3,91 | |
| | Le Nant Cruet | Prise d'eau (0234P07) | 2,79 | |
| | Le Chevril | Prise d'eau (0234P08) | 1,49 | |
| | La Sachette | Prise d'eau (0234P09) | 0,89 | |
| | Les Balmettes | Prise d'eau (0234P06) | 0,32 | |
| Malgovert | L'Isère | Prise d'eau (0231P05) | 11,16 | |
| | Le Nant des Gourettes | Restitution (0231R03) | 1,54 | |
| | Le Pisse | Prise d'eau (0231P07) | 1,48 | |
| | Le Mont Pourri | Prise d'eau (0231P09) | 0,98 | |
| | Le Nant Noir | Restitution (0231R04) | 0,70 | |
| | Le Nant Blanc | Prise d'eau (0231P03) | 0,68 | |
| | La Savinaz | Prise d'eau (0231P02) | 0,67 | |
| | Les Fresses | Prise d'eau (0231P08) | 0,64 | |
| Viclaire | L'Isère | Prise d'eau (0245P04) | 4,90 | |
| | Le Planay | Prise d'eau (0245P01) | 0,59 | |
| | Le Nant des Gourettes | Prise d'eau (0245P03) | 0,48 | |
| | Le Chapuis | Prise d'eau (0245P02) | 0,29 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***30,37*** | ***47 % du linéaire artificalisé*** |

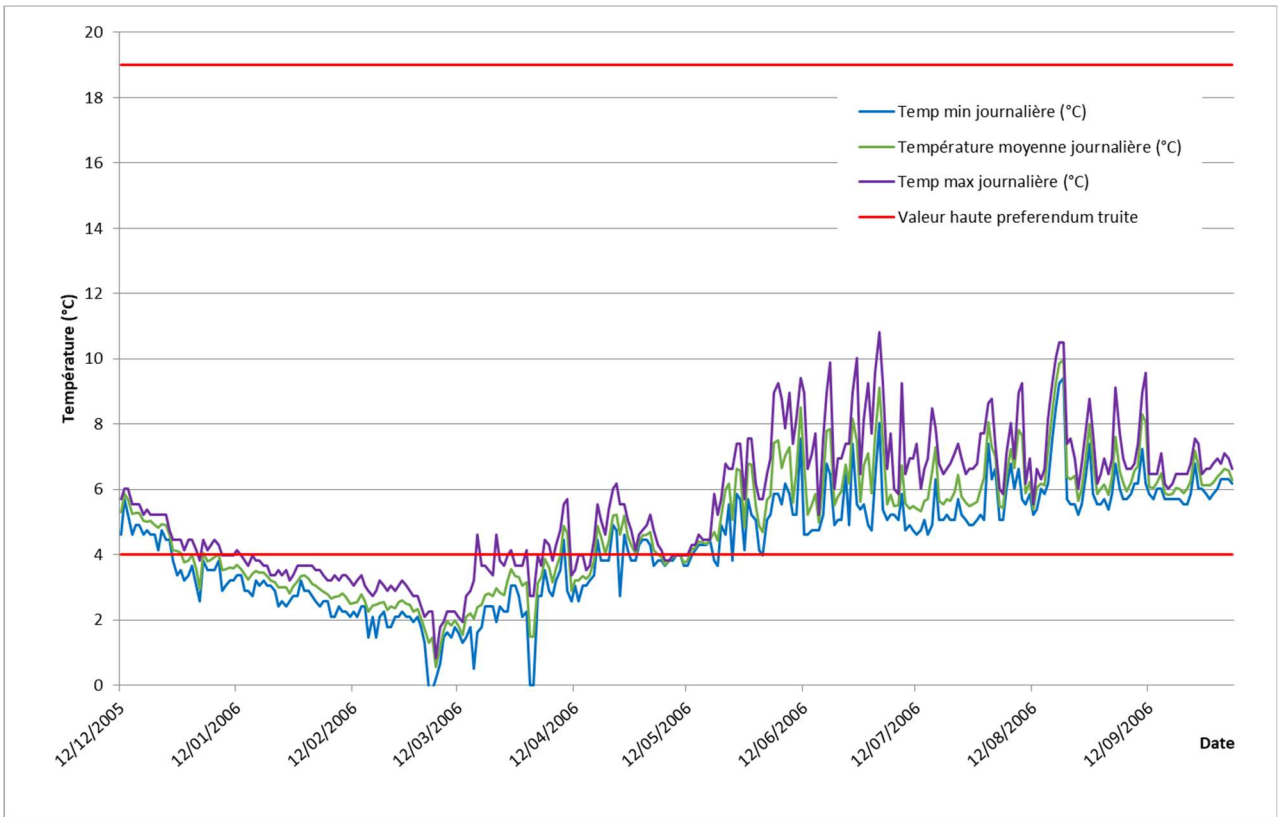
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2005 - 2006** | L'Isère – ISER_1090 (aval prise d'eau des Brevières) |
| **2005 - 2006** | L'Isère – ISER_990 (aval prise d'eau de La Raie) |

| **ISER_1090 : Cycle annuel 2005-06** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 10,81 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 4,8 |

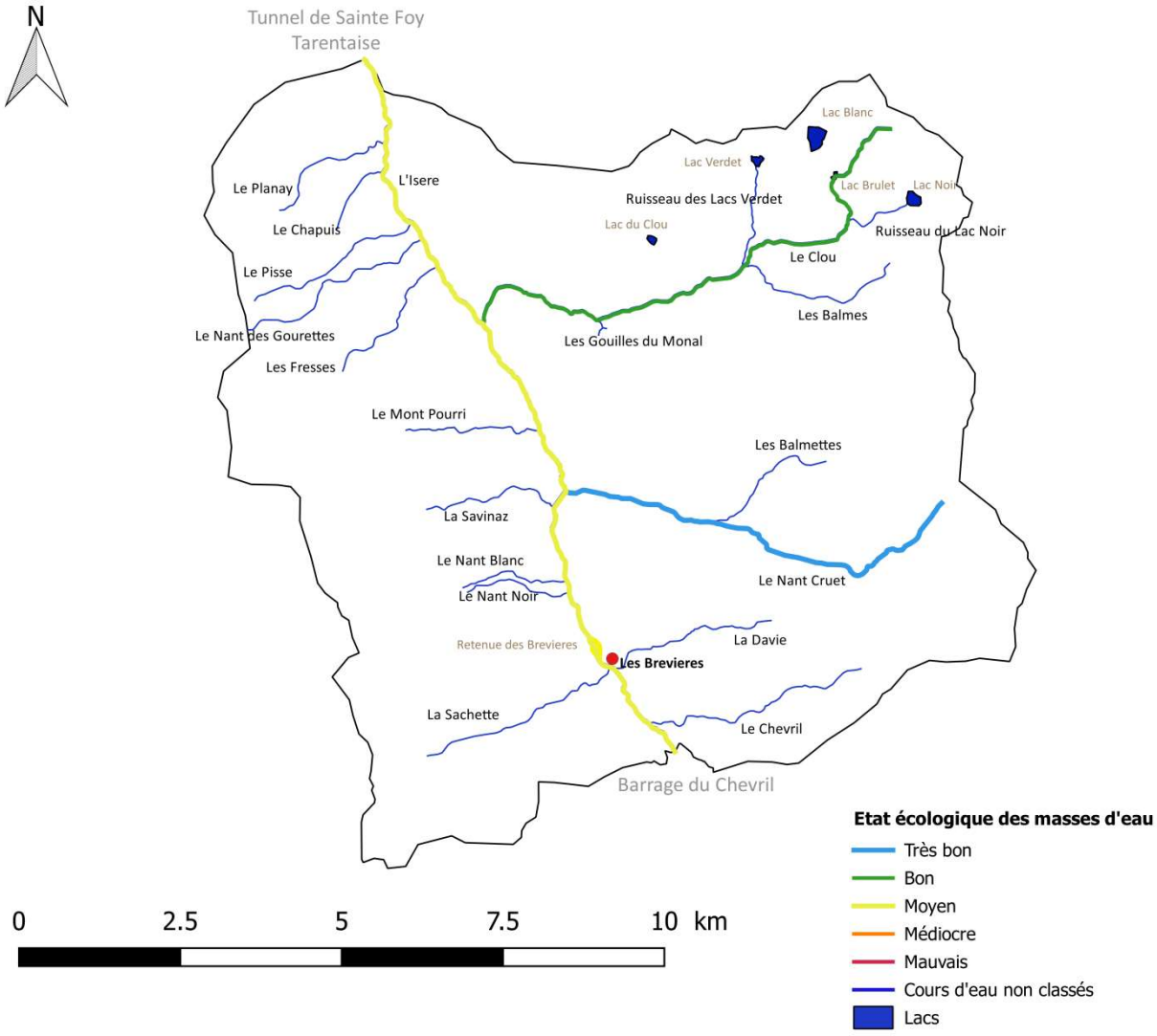



Evolution de la température de la station ISER_1090 sur un cycle annuel (2005 – 2006)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 3 masses d'eau. Le SDAGE RMC les a identifiées allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

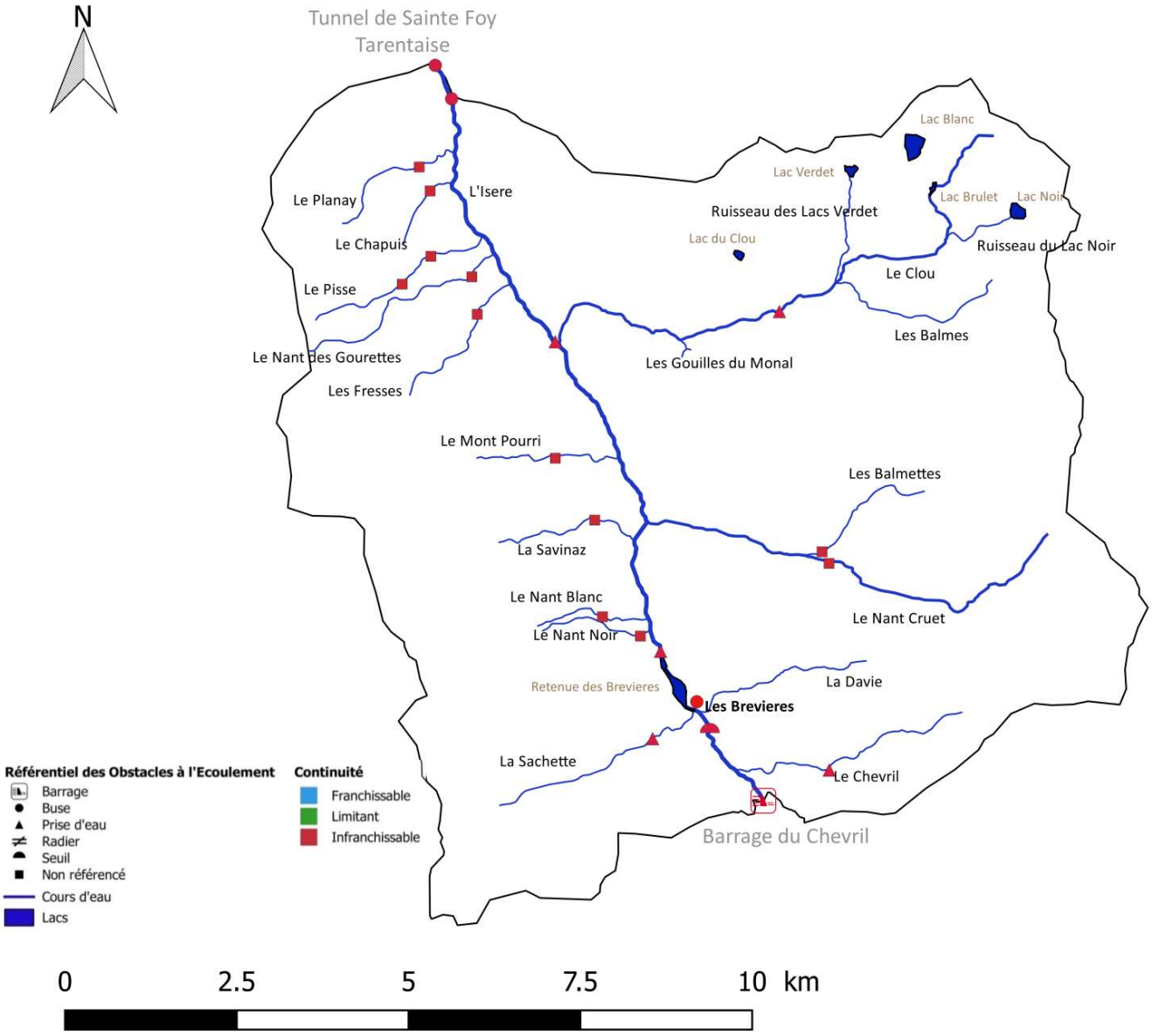
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR372** | L'Isère du barrage de Tigne au Versoyen | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR11818** | Ruisseau du Clou | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11233** | Le Nant Cruet | MEN | Bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

## Continuité écologique

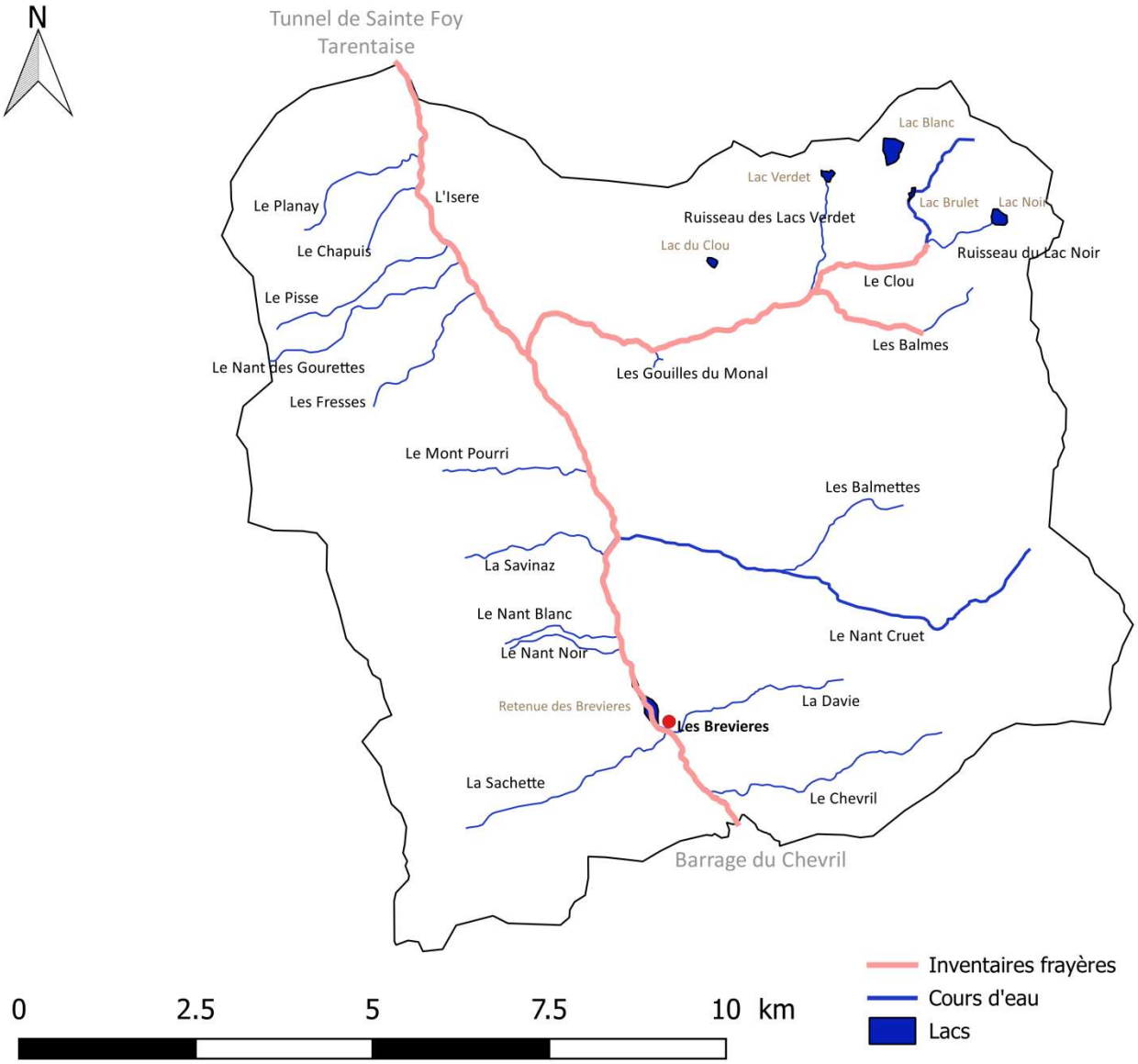



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE31127* | Barrage du Chevril | Barrage | | | |
| | ROE28428 | Seuil oratoire ND | Seuil | | | |
| | ROE31137* | Prise d'eau des Brévières | Prise d'eau | | | |
| | ROE31146* | Prise d'eau de la Raie | Prise d'eau | | | |
| | ROE28275 | Digue d'entrée du tunnel de Sainte Foy Tarentaise | Buse | L2_205 | Infranchissable pour toutes espèces - Incertitude sur l'enjeu de dévalaison | TRF |
| | ROE28213 | Tunnel de Sainte-Foy-Tarentaise (Aval) | Buse | L2_205 | | |
| Le Chevril | ROE50295* | Prise d'eau du ruisseau du Chevril | Prise d'eau | | | |
| La sachette | ROE50304* | Prise d'eau de la Sachette | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Noir | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Blanc | * | | Prise d'eau | | | |
| La Savinaz | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Cruet | * | | Prise d'eau | | | |
| Les Balmettes | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Mont Pourri | * | | Prise d'eau | | | |
| Le clou | ROE47245* | Prise d'eau du barrage du Clou | Prise d'eau | | | |
| Les Fresses | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Nant des Gourettes | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Pisse | * | | Prise d'eau | | | |
| | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Chapuis | * | | Prise d'eau | | | |
| Le Planay | * | | Prise d'eau | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 12,92 | TRF, CHA*, LPP*, OBR* |
| Le ruisseau du Clou | Confluence avec le Ruisseau du Lac Noir | Confluence avec l'Isère | 9,13 | TRF |
| Les Balmes | Sources | Confluence avec le ruisseau du Clou | 2,40 | TRF |

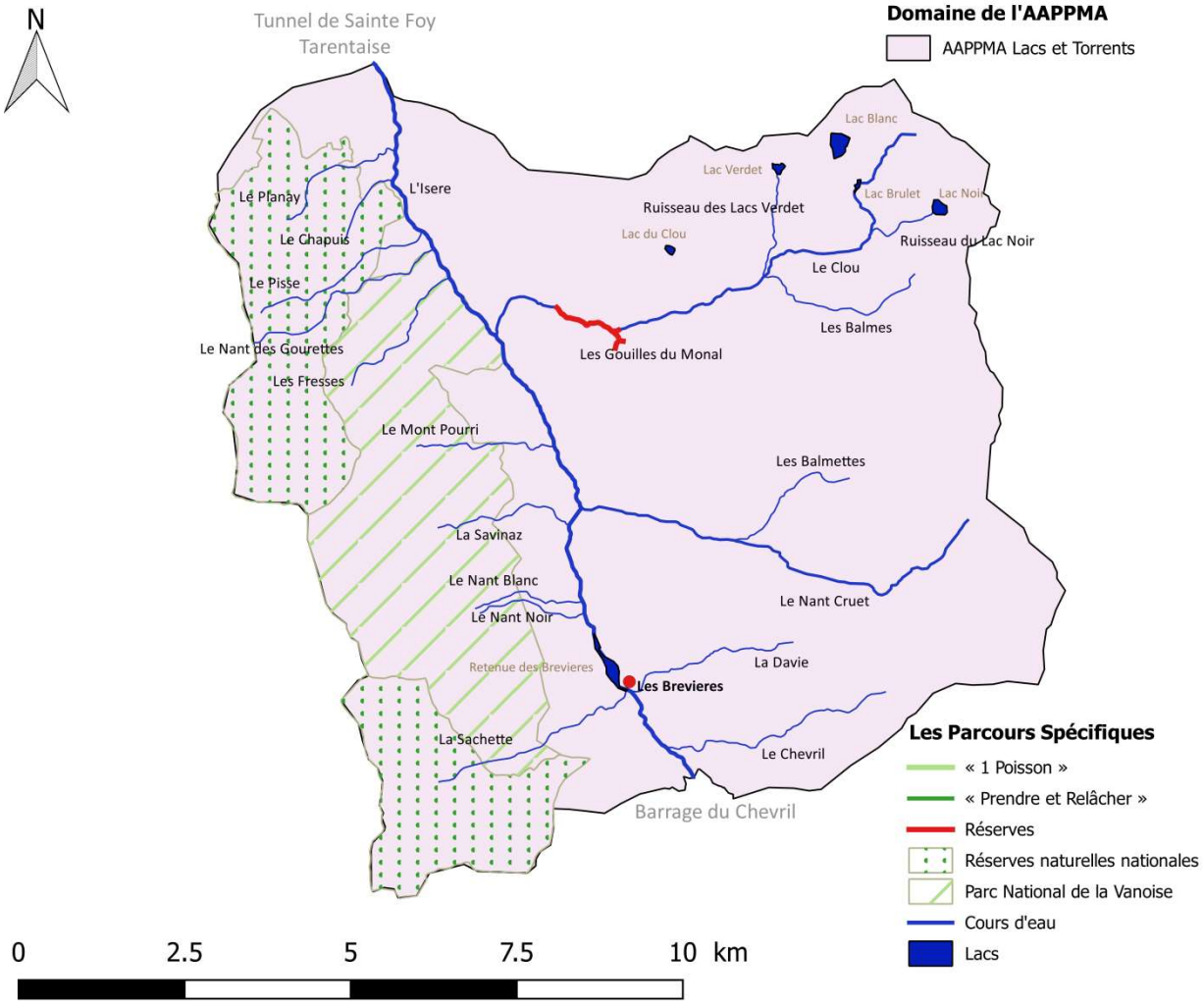
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

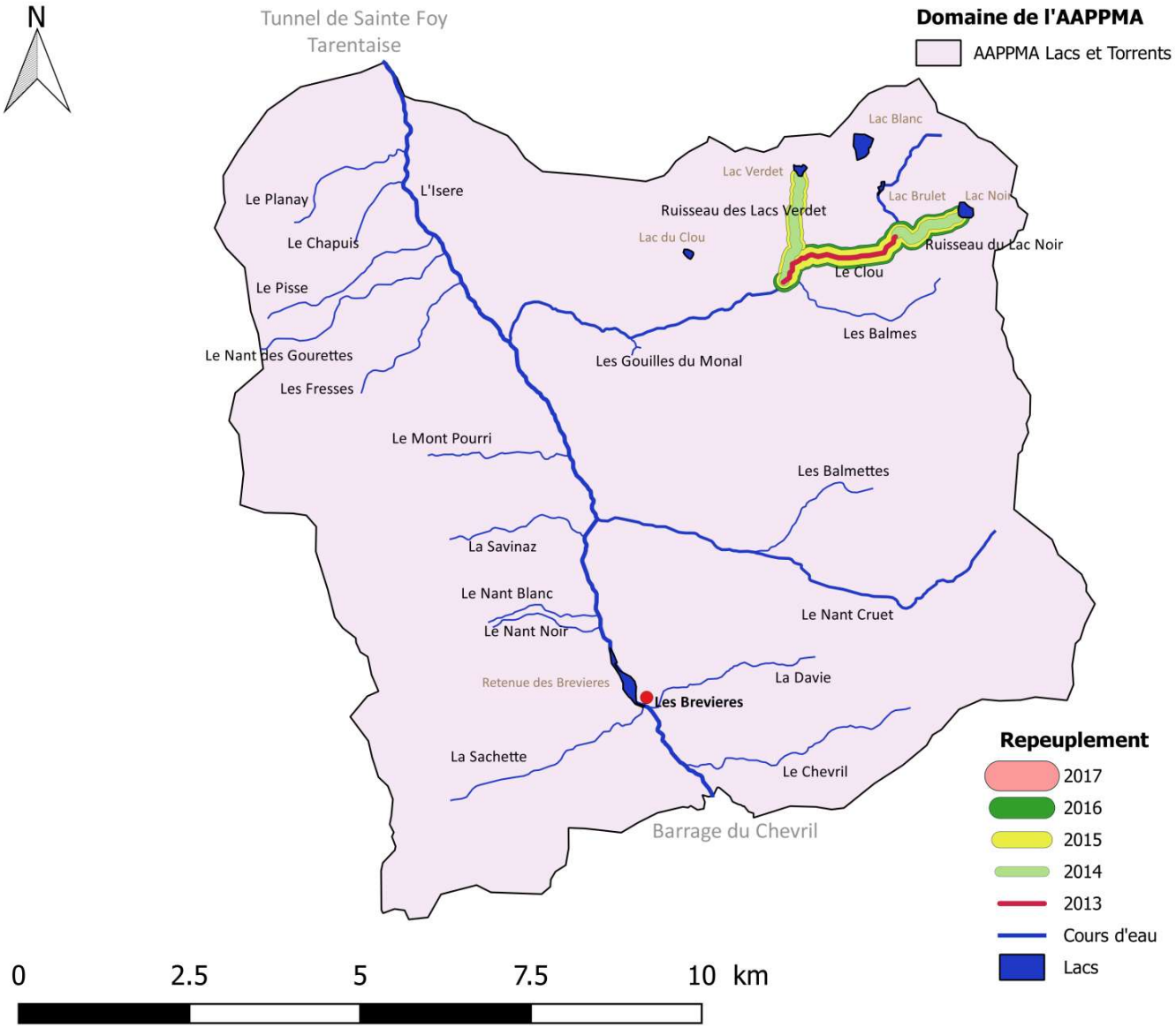
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Clou, les Gouilles du Monal |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Clou | Ruisseau du Lac Noir | Les Balmes | TAC | | | | | | | | | 500 | |
| Le ruisseau des Lacs Verdet | Sources | Les Balmes | SDF | | | | | 200 | | 200 | | | |
| Le ruisseau du lac Noir | Sources | Les Balmes | SDF | | | 200 | | 200 | | 500 | | | |

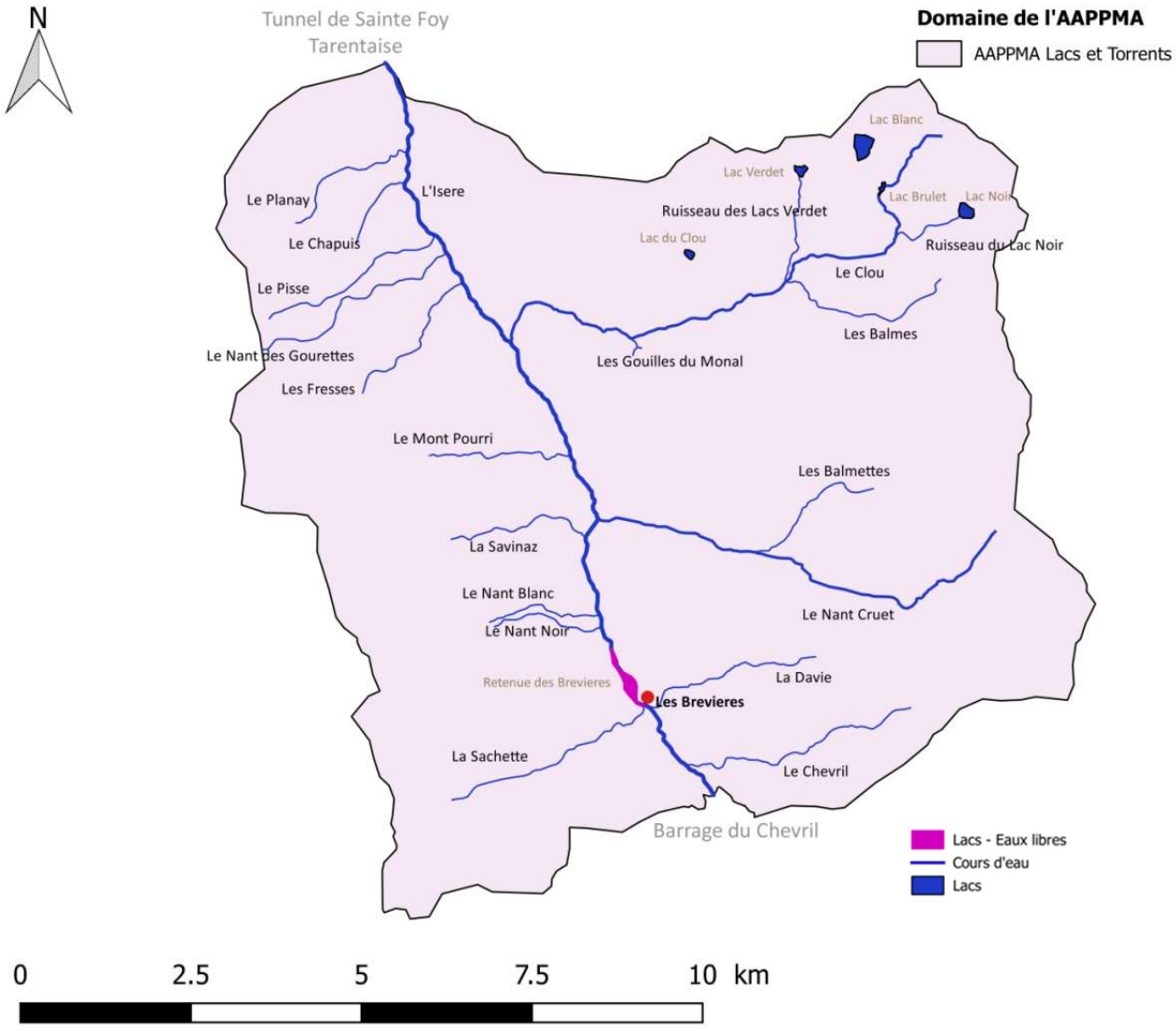
Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

## *Les lacs et plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Retenue des Brévières | 1ère | Truite arc en ciel |

La retenue des Brévières est une retenue artificielle, créée en 1932 pour l'hydroélectricité. Elle ennoie le lit de l'Isère.

Conformément à sa catégorie piscicole, la retenue est principalement peuplée de salmonidés pour répondre à une demande halieutique.




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Retenue des Brevières | TAC | 500 | 100 | 500 | 100 | 500 | 150 | | | | |

Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Tous hormis les affluents du Clou et la Davie |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'Isère (UIOM de Tignes) |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Tous hormis les affluents du Clou et la Davie |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Tous hormis les affluents du Clou et la Davie |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Tous hormis les affluents du Clou et la Davie |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère (3 ROE) |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | L'Isère (STEP Brevières non conforme en équipement) |

L'hydroélectricité (357 584 692 $m^{3*}$) est la principale pression sur ce contexte. Elle a modelé le régime hydrologique du contexte et la fonctionnalité des milieux aquatiques, particulièrement le transit sédimentaire. Les sédiments ne transitent plus correctement.

La source de pollution principale étant le rejet de la STEP de Brevières (mise en conformité des équipements en 2021), cette pollution est en lien directe avec l'augmentation de la fréquentation touristique en saison hivernale.

Le contexte de gorge et les fortes pentes entrainent une continuité naturellement limitante. Cette dernière est également accentuée par les ouvrages en place et les débits réservés qui en découlent (TCC Brevière et Viclaire…) et la présence d'ouvrage refermant le contexte sur lui-même (Tunnel de dérivation / Barrage du Chevril). La prise d'eau de la Raie est un obstacle qui ne sera pas équipé d'un dispositif de franchissement après accord entre EDF et l'AAPPMA locale aux vues du faible intérêt piscicole du secteur amont.

Il faut également noter :

- la présence d'un site et sol pollué UIOM de Tignes (traitement des déchets des communes de Tignes et Val d'Isère) avec la présence de Cadmium, Cuivre, Plomb et Arsenic.
- la présence de deux ateliers de transformation du lait en alpage sur les communes de Sainte Foy de Tarentaise et Villaroger.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B2 |
| **Etat fonctionnel de l'espèce repère** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ISER_1550 | PI | FSPPMA | TRF TAC | | | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

« En période hivernale, les températures sont inférieures au seuil de 3.8°C imposant une activité métabolique réduite. Ces stations « thermo contraignantes » se situent dans des tronçons courts circuités, il y a donc une nette influence des débits réservés. » (Extrait du rapport d'étude piscicole de l'APTV, 2007)

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

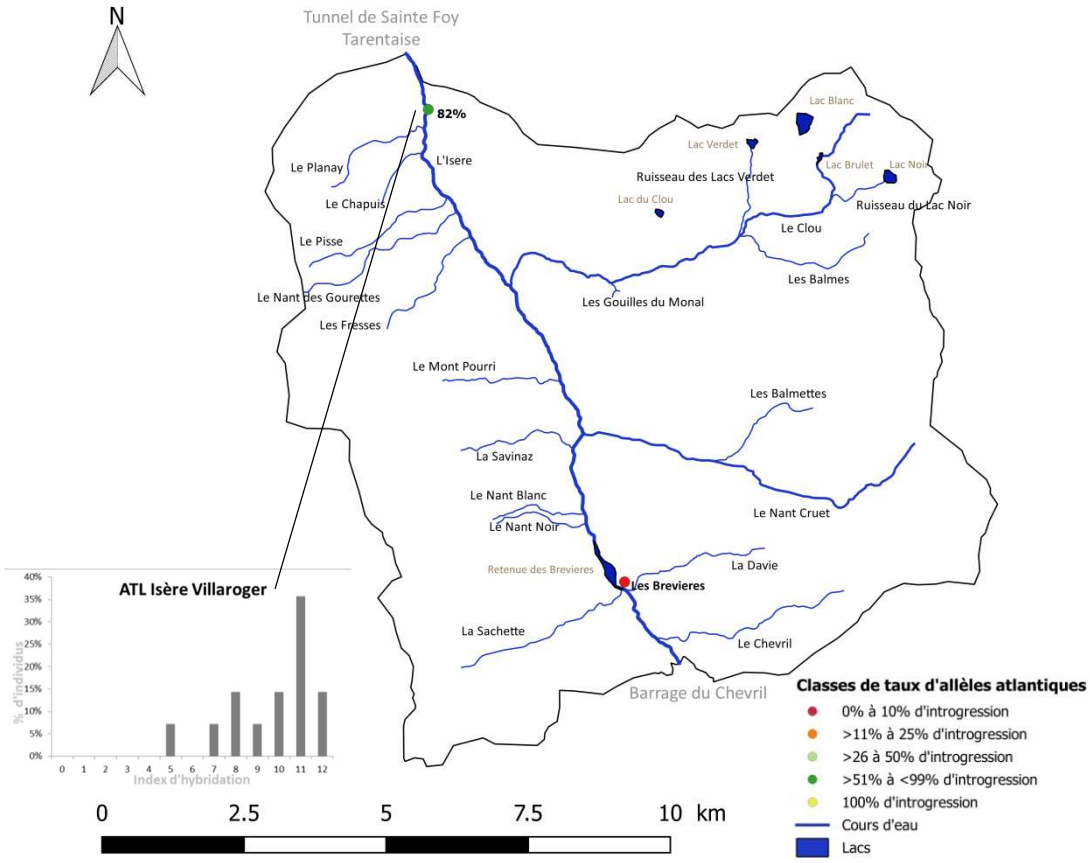
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Les températures peuvent être ponctuellement limitantes pour le développement embryo-larvaire avec des enregistrements parfois proches de 0°C.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Une donnée génétique existante sur l'Isère à Villaroger semble montrer l'absence d'enjeux génétique sur ce contexte.

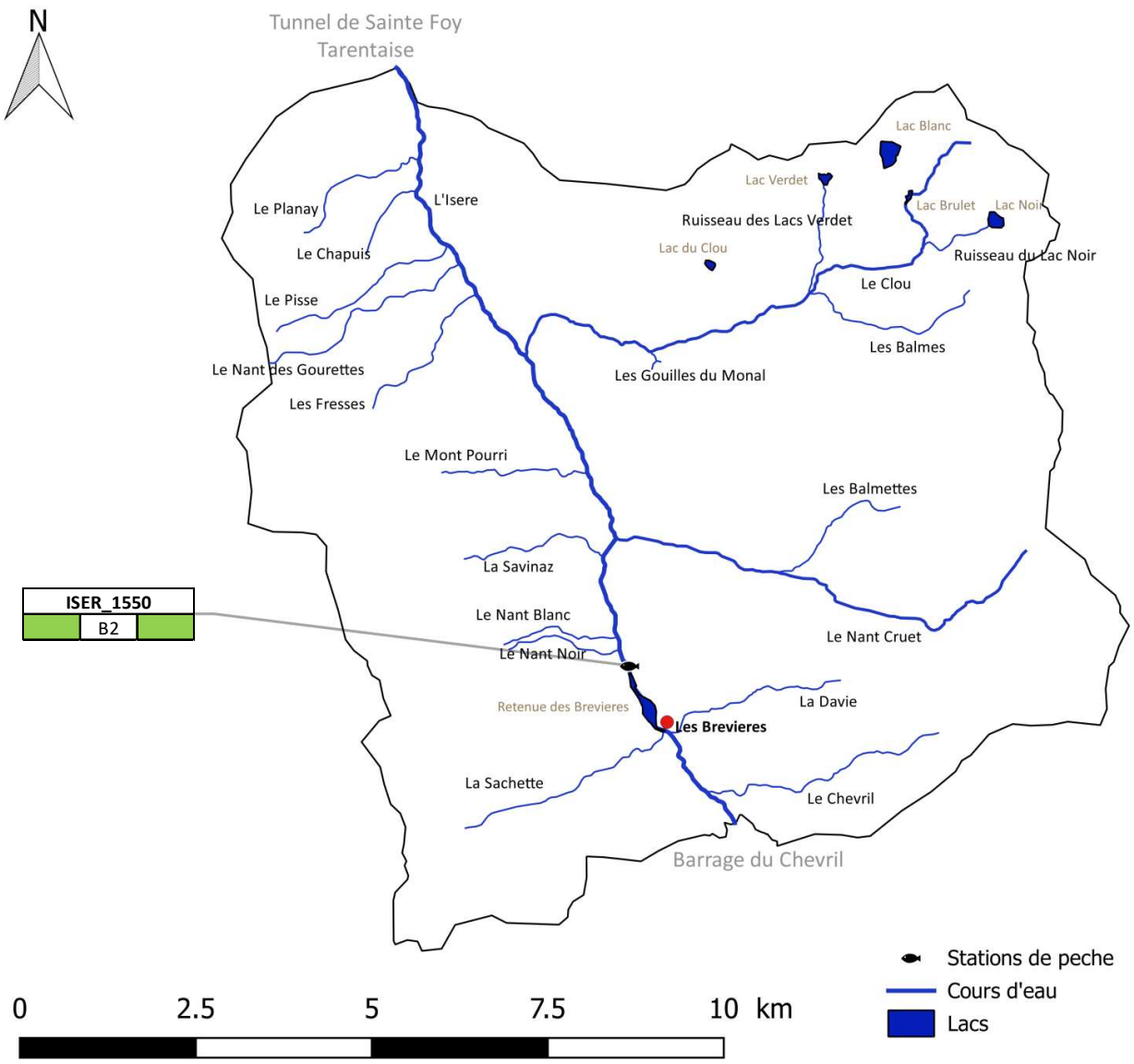
Néanmoins, seule une étude génétique plus poussée permettrait d'écarter tout enjeu de conservation lié à un reliquat de population méditerranéenne, historiquement présente sur le contexte.

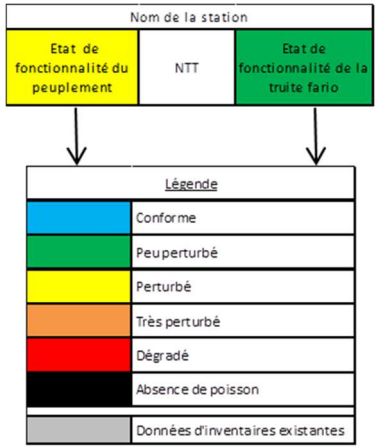
Etat du peuplement piscicole

Hors retenue des Brévières, une seule espèce est présente sur ce contexte, la truite commune (TRF). Historiquement, le chabot (CHA) a été retrouvé dans les données d'inventaires réalisées entre les années 1990 à 1994. N'ayant pas le détail de ces inventaires (artéfact de déversement ?) et ne l'ayant pas retrouvé dans les derniers suivis, le chabot n'est donc pas pris en compte dans le diagnostic. Si cette espèce pouvait accomplir son cycle de vie sur ce secteur, celle-ci a aujourd'hui disparue et ne pourra recoloniser l'axe principale de l'Isère. En effet, la continuité est naturellement limitante à certains endroits mais elle est accentuée par les débits réservés et la présence du Tunnel de dérivation de Sainte Foy Tarentaise.

Une seule station d'inventaire a été réalisée dans la période 2010-2017. Cette station, localisée en amont de la prise d'eau de la Raie, met en avant le bon état de la population de truite fario, celle-ci semble fonctionnelle et les densités présentes sont bonnes. Cependant, l'effet « station » n'est pas à négliger. Les pressions sur ce contexte sont bien connues et de nouveaux inventaires sont nécessaires pour juger de la bonne fonctionnalité globale des populations de truites fario.

Les aménagements hydroélectriques impactent le transit sédimentaire et entrainent localement un colmatage des frayères. Cette pression anthropique couplée aux paramètres météorologiques et physiques (avalanches), à la thermie qui selon les années peut être limitante et à la continuité entrainent des disparités dans la répartition de l'espèce repère.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques | L'Isère | STEP Brévières | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR372 | Disposition 5A | |
| L'Hydroélectricité | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR372 | Disposition 6A-11 | MIA0303 |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | L'Isère | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR372 | Disposition 6C-01 | |
| | Actualisation des données thermiques | L'Isère | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR372 | Disposition 6C-01 | |
| | Acquisition des données génétiques | L'Isère | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR372 | Disposition 6C-01 | |

Il convient **d'actualiser nos connaissances** sur le peuplement piscicole de l'Isère et d'**acquérir** de la donnée génétique. Un autre point important concerne la **gestion coordonnée des ouvrages hydroélectriques** présents sur l'Isère qui est une action prioritaire du SDAGE 2022-2027.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Nant Cruet |

La gestion des aménagements n'a pas vocation à évoluer sur l'axe Isère. Cependant, compte tenu :

- De la probabilité de dévalaison avec le tunnel de Sainte Foy,
- De la présence d'enjeux sur le contexte aval.

Le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles n'est pas possible sur l'axe Isère. En ce sens, il est préconisé de soutenir les peuplements en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel au stade portion sur l'Isère, au stade 0+ sur le Clou.

Le Nant Cruet ne doit être soumis à aucun repeuplement en raison du classement en très bon état de cette masse d'eau.

En ce qui concerne la retenue des Brévières, elle fait actuellement l'objet d'une gestion d'usage avec des empoissonnements en truite arc-en-ciel au stade 0+ et au stade portion. Sa gestion n'est pas remise en question.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

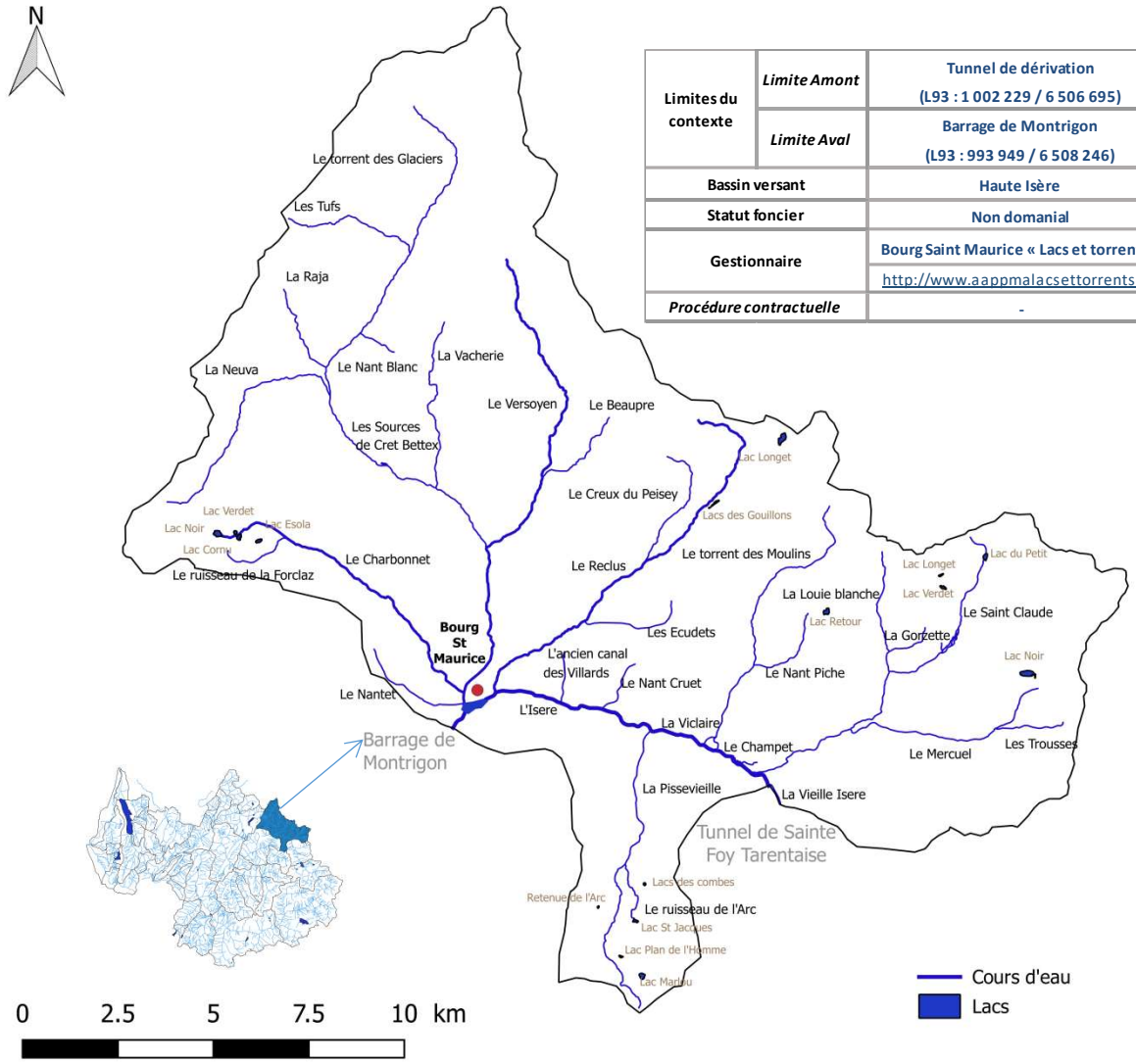
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 3. L'Isère à Bourg Saint Maurice – 73.03 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| Limites du contexte | | |
|---|---|---|
| | *Limite Amont* | Tunnel de dérivation (L93 : 1 002 229 / 6 506 695) |
| | *Limite Aval* | Barrage de Montrigon (L93 : 993 949 / 6 508 246) |
| Bassin versant | | Haute Isère |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Bourg Saint Maurice « Lacs et torrents » |
| | | http://www.aappmalacsettorrents.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Torrent des Glaciers | 15,85 |
| Le Versoyen | 13,96 |
| Le Reclus | 11,63 |
| Le Saint Claude | 10,56 |
| L'Isère | 9,75 |
| Le Torrent des Moulins | 8,81 |
| Le Charbonnet | 8,70 |
| La Pissevieille | 8,55 |
| La Neuva | 6,76 |
| Le Mercuel | 5,83 |
| La Vacherie | 5,00 |
| Les Tufs | 3,85 |
| Le Beaupré | 2,71 |
| Le Creux du Peisey | 3,67 |
| La Louïe blanche | 3,36 |
| Le Nantet | 3,26 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Les Ecudets | 2,80 |
| La Raja | 2,60 |
| Le Nant du Piche | 2,40 |
| Le Ruisseau de la Forclaz | 2,03 |
| Les Trousses | 1,87 |
| Le Ruisseau de l'Arc | 1,76 |
| Le Nant Cruet | 1,63 |
| Les affluents du Saint Claude | 1,58 |
| L'ancien canal des Villards | 1,35 |
| Le Nant Blanc | 1,06 |
| Le Champet | 0,77 |
| La Gorzette | 0,70 |
| Les sources de Crêt Bettex | 0,33 |
| La Vieille Isère | 0,23 |
| La Viclaire | 0,02 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac Noir du Bec de l'Ane | 45 713 |
| Lac Longet du Petit St Bernard | 35 538 |
| Lac Noir de la Forclaz | 26 282 |
| Lac Retour | 18 530 |
| Lac Marlou | 17 010 |
| Lac du Petit | 14 250 |
| Lac Cornu de la Forclaz | 12 357 |
| Lac Esola | 10 768 |
| Lac Longet du Mont Charvet | 9 216 |
| Lacs des Gouillons | 7 533 |
| Lac St Jacques | 7 360 |
| Lac Verdet de la Forclaz | 7 130 |
| Lac Verdet du Mont Charvet | 4 625 |
| Lac Plan de l'Homme | 3 943 |
| Lacs des Combes | 3 495 |
| Retenue de l'Arc | 1 884 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte, dernière partie de la Haute Isère, est délimité par le tunnel de dérivation en amont et le barrage de Montrigon en aval.

L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Ses principaux affluents sont le Versoyen, le Reclus, le torrent des Moulins le Charbonnet et le Saint Claude. Ces cours d'eau au régime torrentiel constituent des zones d'abris et de reproduction privilégiées pour les truites fario de l'Isère au niveau de leur confluence mais rapidement l'augmentation de la pente entraine des discontinuités naturelles auxquelles s'ajoutent des obstacles anthropiques. Le Versoyen et le Reclus ont fait l'objet de travaux de restauration de la continuité importants ces dernières années.

Plus généralement, les conditions naturelles des milieux (thermie, géomorphologie) sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite sur l'Isère. Cependant il convient de signaler diverses atteintes d'origines anthropiques comme la multitude de prises d'eau à vocation hydroélectrique, AEP et neige de culture (débits réservés, obstacles à la migration), les rejets agricoles (rejets potentiels des ateliers de transformations et rejets de lisiers) et l'artificialisation des cours d'eau.



*Torrent des Glaciers (© FSPPMA)*



*L'Isère à Longefoy (© FSPPMA)*

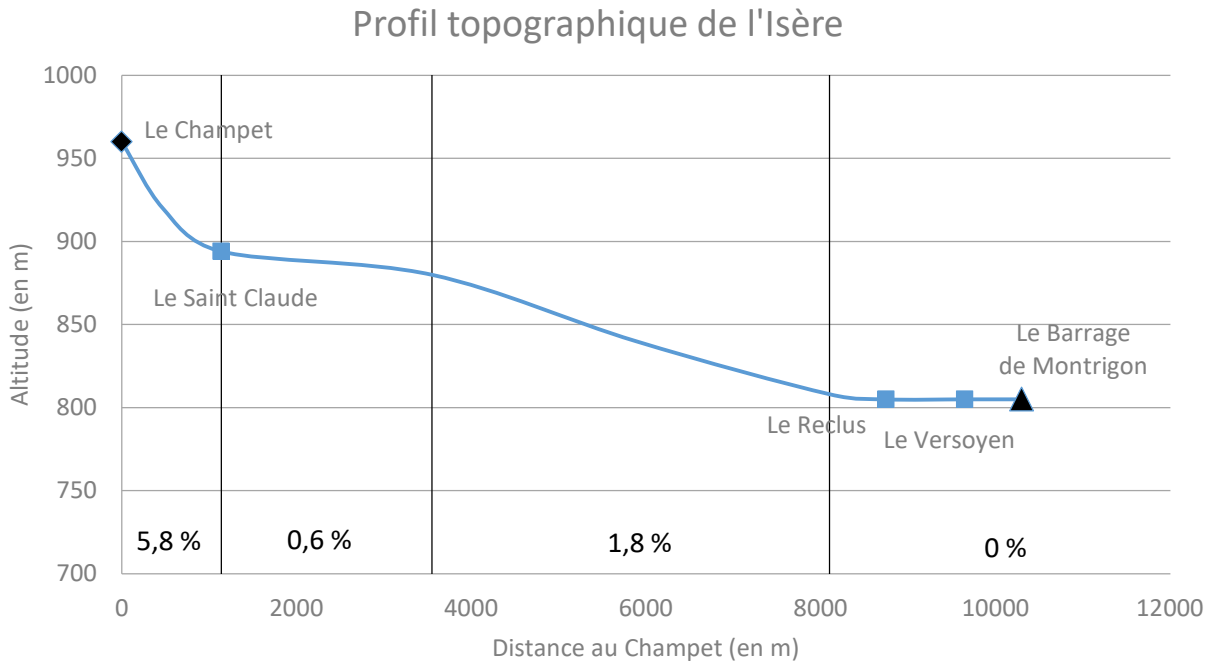
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de nombreux lacs qui seront traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3816 m (Aiguille des Glaciers)** |
| | ***Altitude min*** | **805 m (Barrage de Montrigon)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 966 km2** |
| **Contexte** | | **272,25 km2** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau principal met en évidence des pentes globalement favorables à la circulation des populations piscicoles. Les faciès rencontrés sont majoritairement constitués de radiers, rapides et chenaux. Quelques, mouilles, fosses et plats courant viennent apportés un peu de diversifications aux écoulements majoritairement lotiques.

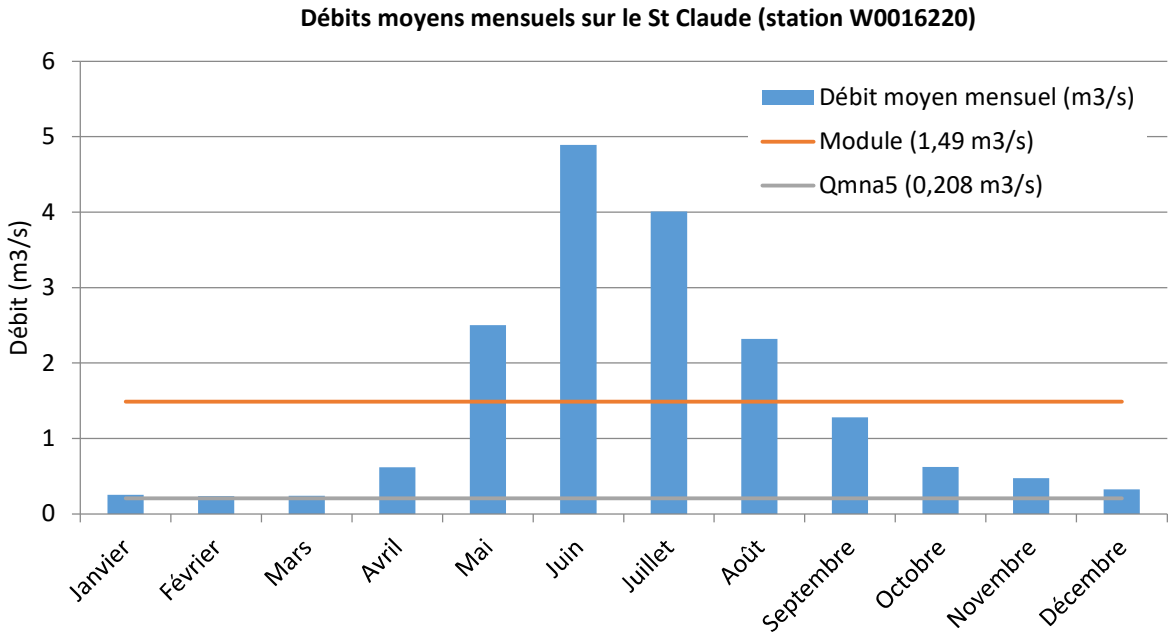



L'ensemble des affluents hormis le Nantet (busé sur la partie basse) ont une bonne connectivité avec l'Isère et constituent des secteurs d'abris de recrutement privilégiés pour

la truite fario. Mais ces dernières sont souvent rapidement bloquées par des discontinuités pour la plupart naturelles en raison d'un accroissement de la pente des versants. Le Versoyen et le Reclus ont été renaturés et de nombreux seuils ont été aménagés dans le cadre du contrat de bassin.

### b. L'hydrologie

Deux stations hydrométriques étaient disponibles lors de la réalisation de l'étude piscicole de l'ATPV (2005). Elles se situaient sur le Versoyen au niveau de « les Sangles » (W0035010) et sur le Saint Claude au niveau de la prise d'eau de La Raie (W0016220).




Le bassin de l'Isère à Bourg Saint Maurice présente un régime nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de mai, juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/mars).

L'hydrologie est impactée par la présence de quatre aménagements **hydroélectriques**, les principaux sont :

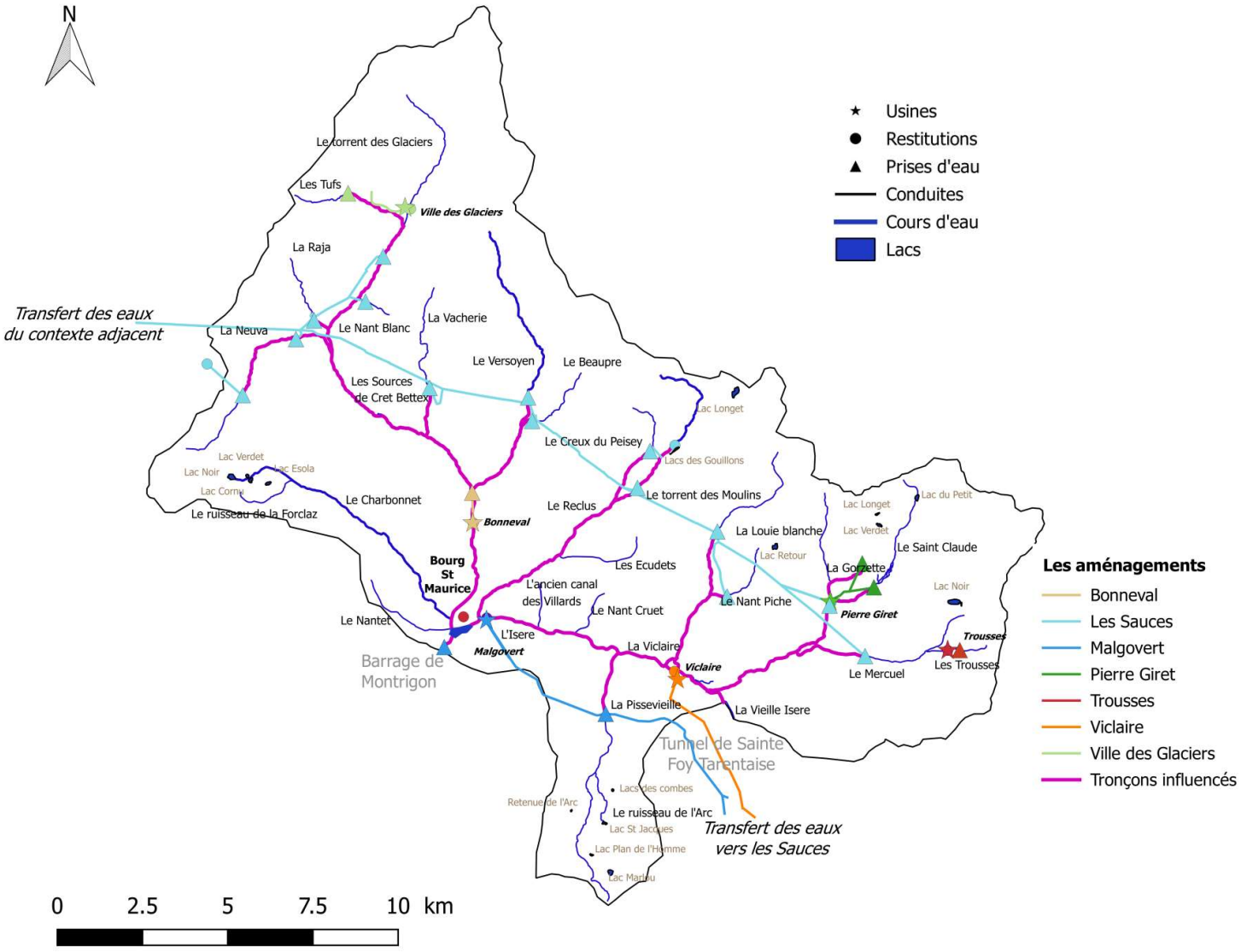
- **Viclaire** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur le contexte adjacent (*Contexte 2 – Brévières)*. Les eaux turbinées sont restituées sur le contexte et impacte 20 % de l'Isère.
- **Malgovert** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur le contexte adjacent *(Contexte 2 – Brévières)* et sur la Pissevieille. Les eaux turbinées sont restituées sur l'Isère. Cet aménagement impacte 54% du linéaire des cours d'eau du contexte.
- **Les Sauces** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau : l'Isère, le Mercuel, le Saint Claude, le torrent des Moulins, le Nant Piche, le Versoyen, le torrent des Glaciers, le ruisseau de la Neuva, le Reclus, le Creux du Peisey, le Beaupré, la Vacherie, le Nant Blanc et la Raja. Les eaux sont turbinées puis restituées sur le contexte adjacent. Cet aménagement impacte 57% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

Les autres microcentrales sont :

- **Bonneval** (gestionnaire : EDF). L'ouvrage est localisé sur le Versoyen et impacte 7% du linéaire du cours d'eau.
- **Ville des Glaciers** (gestionnaire : SAS Centrale du torrent du Glaciers). L'ouvrage est localisé sur le ruisseau des Tuffs et le torrent des Glaciers. Cet aménagement impacte 83% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau.
- **Pierre Giret** (gestionnaire : ). L'ouvrage est localisé sur le torrent de Saint Claude et la Gorzette. Cet aménagement impacte 21% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau.
- **Trousses** (gestionnaire : ). C'est un ouvrage localisé sur le ruisseau des Trousses et impact 20% du linéaire.

L'ensemble des prises d'eau du réseau EDF sont au 1/20$^{ème}$ du module. Les autres sont au minimum au 1/10$^{ème}$ du module, valeur réglementaire.

Sur un contexte de 272 km$^2$, 69 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **48 % du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Viclaire | L'Isère | Tunnel de dérivation | 1,91 | |
| Malgovert | L'Isère | Confluence avec la Pissevieille | 8,02 | |
| | La Pissevieille | Prise d'eau (0231P01) | 1,92 | |
| Bonneval | Le Versoyen | Prise d'eau (0195P01) | 0,93 | |
| Trousses | Les Trousses | Prise d'eau (0170P01) | 0,37 | |
| Pierre Giret | La Gorzette | Prise d'eau (0244P02) | 1,26 | |
| | La Louïe blanche | Confluence avec la Gorzette | 0,58 | |
| | Le Saint Claude | Prise d'eau (0244P01) | 1,42 | |
| Ville des Glaciers | Le torrent des Glaciers | Restitution (0155R01) | 11,00 | |
| | Les Tufs | Prise d'eau (0155P01) | 3,83 | |
| Les Sauces | Le Mercuel | Prise d'eau (0229P27) | 2,17 | |
| | Le Saint Claude | Prise d'eau (0229P26) | 5,21 | |
| | Le torrent des Moulins | Prise d'eau (0229P24) | 5,15 | |
| | Le Nant du Piche | Prise d'eau (0229P25) | 0,49 | |
| | Le Versoyen | Prise d'eau (0229P17) | 8,22 | |
| | Le torrent des Glaciers | Prise d'eau (0229P19) | 9,86 | |
| | La Neuva | Prise d'eau (0229P14) | 4,22 | |
| | Le Reclus | Restitution (0229R03) | 8,33 | |
| | L'Isère | Confluence avec St Claude | 9,09 | |
| | Le Creux du Peisey | Prise d'eau (0229P22) | 2,15 | |
| | Le Beaupré | Prise d'eau (0229P16) | 0,41 | |
| | La Vacherie | Prise d'eau (0229P15) | 1,46 | |
| | Le Nant Blanc | Prise d'eau (0229P18) | 0,24 | |
| | La Raja | Prise d'eau (0229P20) | 0,68 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***68,85*** | ***48% du linéaire artificalisé*** |

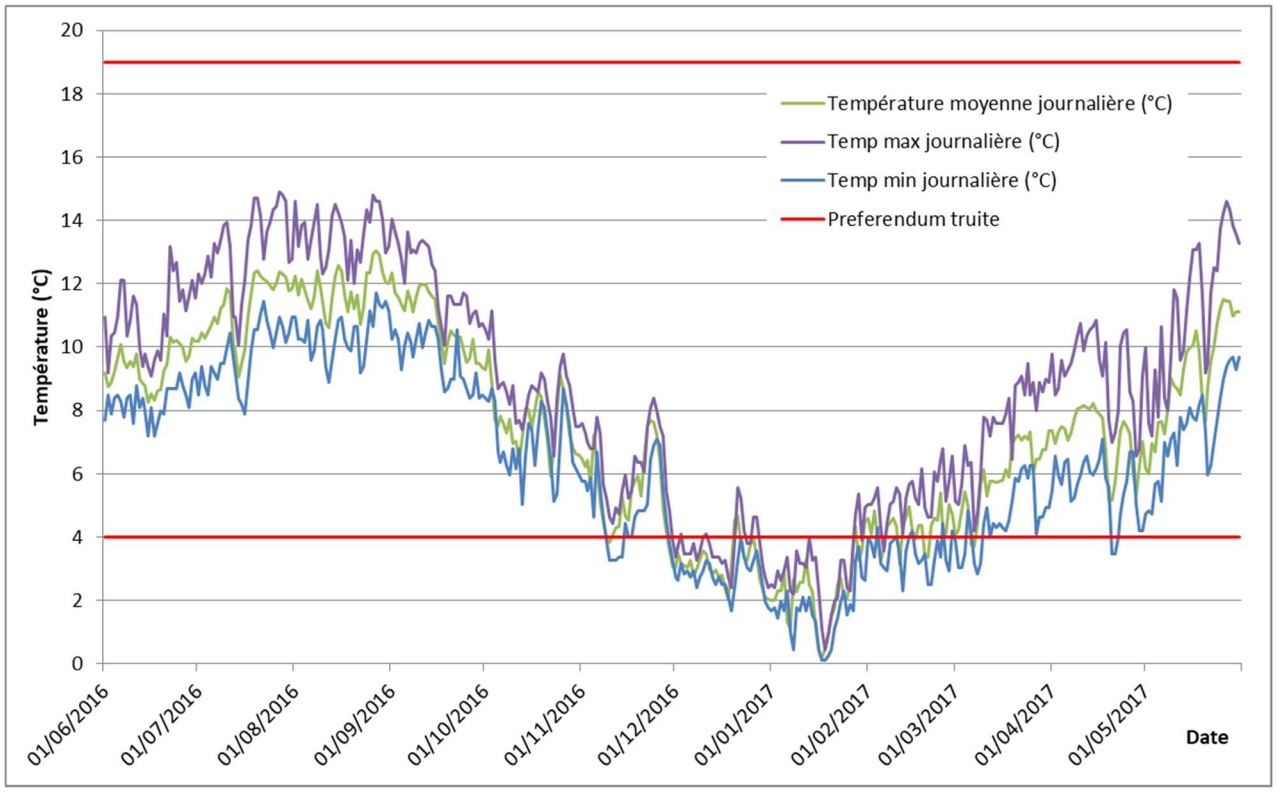
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de quatre sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | L'Isère – ISER_815 (amont de la STEP) |
| **2011 à 2016** | Le torrent des Glaciers – TGLA_1120 (aval des Glinettes) |
| **2008** | Le Versoyen – VSO130 (aval pont route des Arcs) |
| **2008** | Le torrent des Moulins – MOU150 (amont pont D84) |

| **ISER_815 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 14,9 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,38 |



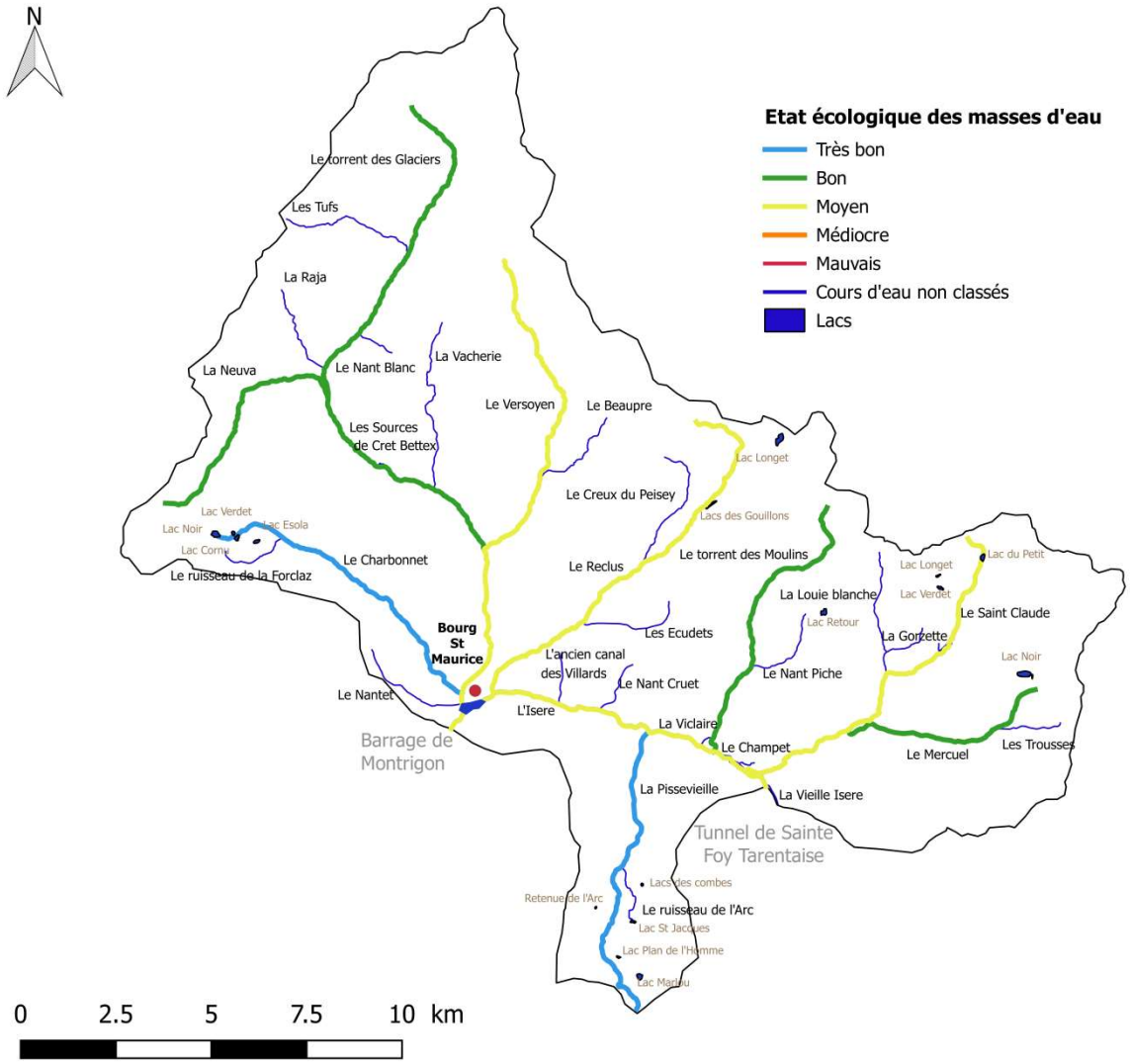

Evolution de la température de la station ISER_815 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 8 masses d'eau. Le SDAGE RMC les a identifiées allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

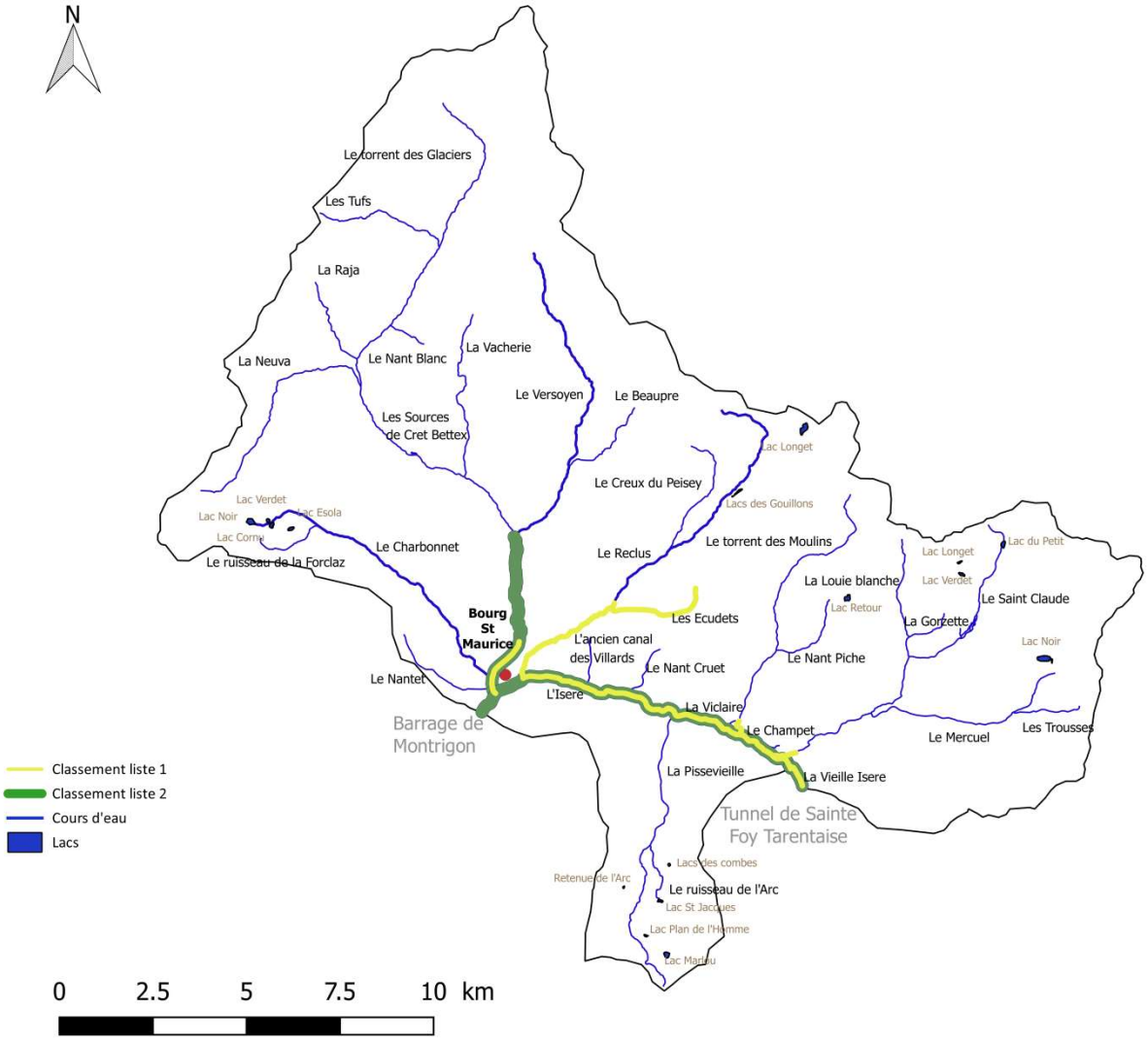
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR372** | L'Isère du barrage de Tigne au Versoyen *(inclus le Reclus et le St Claude)* | MEN | bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR11230** | Torrent de Mercuel | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11267** | Torrent de Pissevieille | MEN | bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR10658** | Torrent des Moulins | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR371** | Le Versoyen | MEN | bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR11343** | Torrent des glaciers *((inclus la Neuva)* | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10285** | Torrent du Charbonnet | MEN | bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR367a** | L'Isère de la confluence avec le Versoyen au barrage de Centron | MEFM | bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

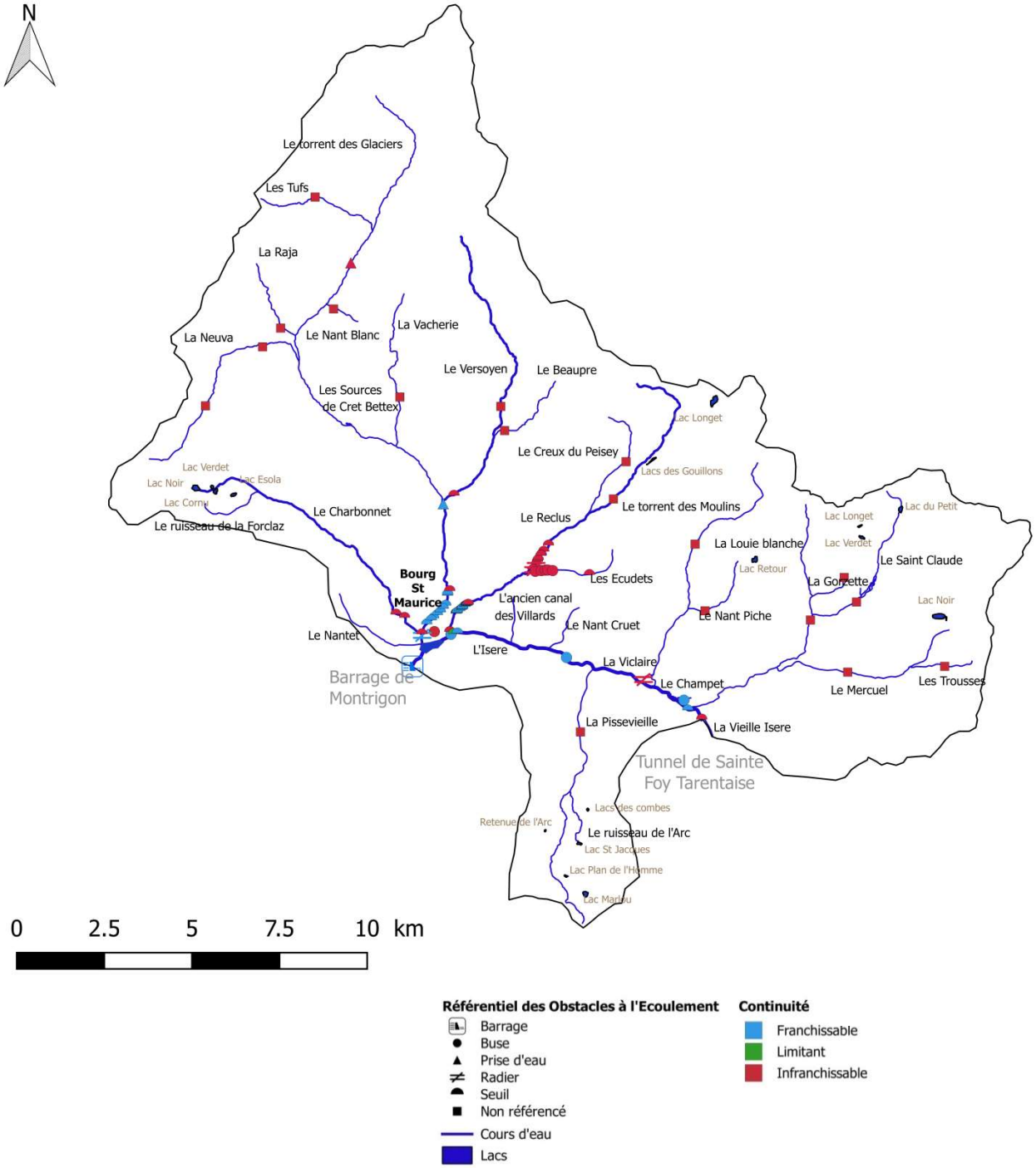
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| L'Isère | L1_583 | L'Isère du ravin du Baptieu(ste Foy-Tarentaise) à la confluence avec le Torrent du Reclus | 8,179 |
| Torrent de Saint-Claude | L1_585 | Le Torrent de Saint-Claude du pont de la D902 à l'Isère | 0,623 |
| Torrent des Moulins | L1_586 | Le Torrent des Moulins de sa divergence en 2 branches en amont de viclaire à l'Isère | 0,475 |
| Ruisseau des Ecudets | L1_587 | Le Torrent du Reclus du pont de St Germain à sa confluence avec l'Isère, affluents compris | 2,829 |
| Le Versoyen | L1_588 | Le Versoyen du pont de la RN90 à sa confluence avec l'Isère | 1,682 |
| L'Isère | L2_205 | L'Isère du ravin du Baptieu (ste Foy-Tarentaise) à la confluence avec Le Dorin de Bozel | 9,676 |
| Le Versoyen | L2_210 | Le Versoyen en aval de la confluence avec le torrent des Glaciers | 4,681 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique



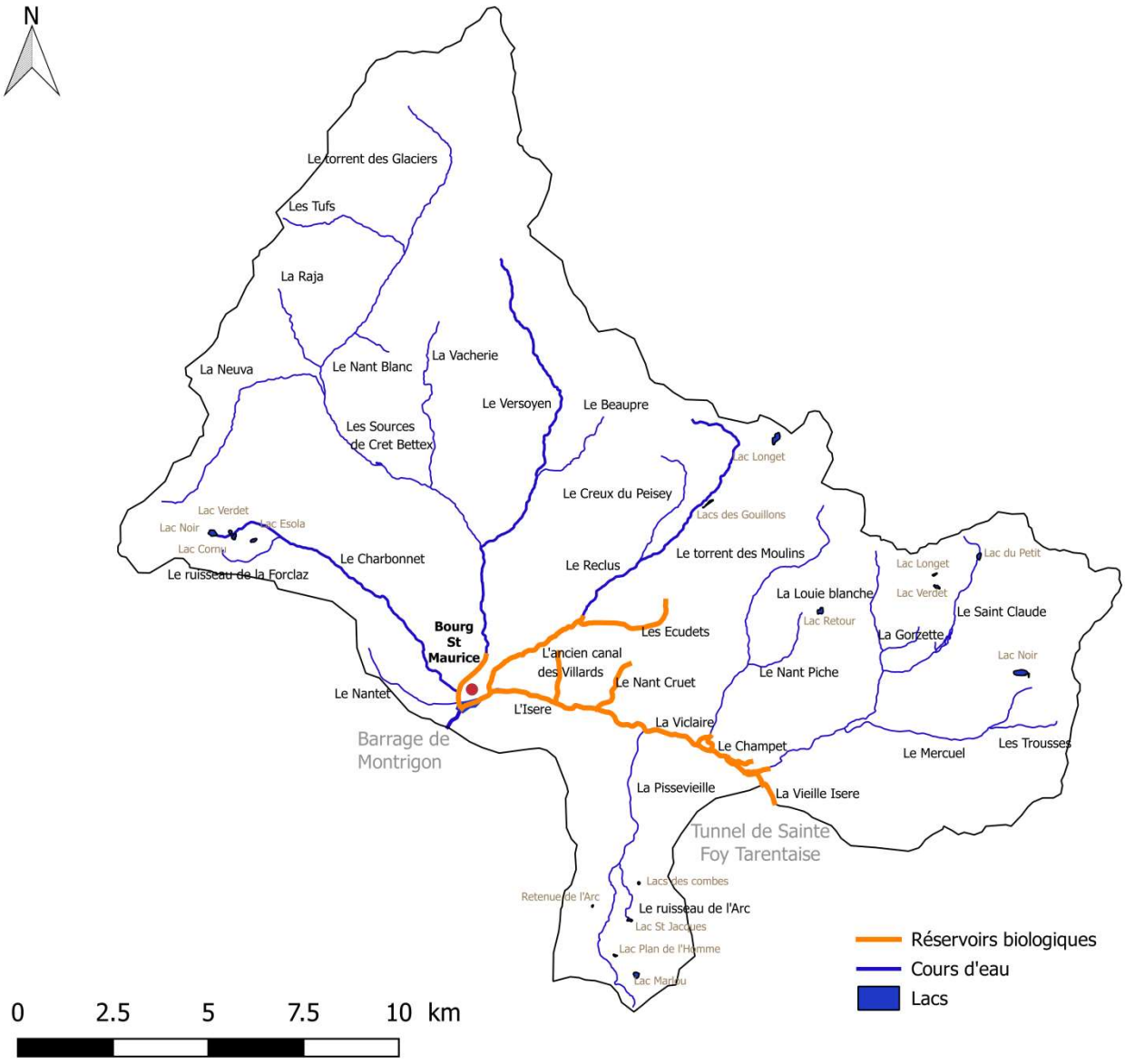

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE28213 | Tunnel de Sainte-Foy-Tarentaise | Seuil | L2_205 et L1_583 | Infranchissable à la dévalaison pour toutes les espèces | TRF |
| | ROE31160 | Seuil des Millières | Seuil | L2_205 et L1_583 | | |
| | ROE82254 | Passage busé passerelle | Buse | L2_205 et L1_583 | | |
| | ROE27681 | Seuil aval centrale Malgovert | Seuil | L2_205 et L1_583 | Partiellement franchissable pour TRF, infranchissable en montaison pour CHA | TRF, CHA |
| | ROE27626 | Pont des Arcs | Seuil | L2_205 et L1_583 | Infranchissable à la montaison pour petites espèces | TRF, CHA |
| | ROE5648* | Barrage de Montrigon | Barrage | L2_205 et L1_583 | | |
| Les Trousses | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Mercuel | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Saint Claude | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| La Gorzette | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| La Louïe blanche | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Champet | ROE91829 | Busage scierie | Buse | | | |
| Le Nant Piche | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le torrent des Moulins | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE61060 | Pont RD 902 | Radier | | | |
| La Pissevieille | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Les Ecudets | ROE34179 | Busage et seuil piège à flottants | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE60273 | Piste de ski | Buse | L1_587 | | |
| | ROE60272 | Piste amont télésiège | Buse | L1_587 | | |
| | ROE60271 | Piste aval télésiège | Buse | L1_587 | | |
| | ROE60270 | Passage agricole | Buse | L1_587 | | |
| | ROE60269 | Passage agricole | Buse | L1_587 | | |
| | ROE60268 | Pont route de Saint-Germain | Radier | L1_587 | | |
| | ROE60267 | Seuil protection conduite eaux | Seuil | L1_587 | | |
| Le Creux du Peisey | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Reclus | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE59113 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE59115 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE59116 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE59117 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE59114 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE59104 | Seuil béton RTM | Seuil | | | |
| | ROE59101 | Prise d'eau communale | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE59102 | Pont route de Saint-Germain | Radier | L1_587 | | |
| | ROE79674 | Ride blocs 20 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79673 | Seuil stabilisation 19 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79672 | Contre-seuil 18 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79671 | Seuil stabilisation 17 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79670 | Seuil stabilisation 16 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79669 | Seuil stabilisation 15 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79667 | Seuil stabilisation 14 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79666 | Seuil stabilisation 13 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79665 | Seuil stabilisation 12 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79664 | Seuil stabilisation 11 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79663 | Seuil stabilisation 10 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79662 | Seuil stabilisation 9 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79661 | Seuil stabilisation 8 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79660 | Seuil stabilisation 7 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79659 | Seuil stabilisation 6 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79658 | Seuil stabilisation 5 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79657 | Seuil stabilisation 4 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79656 | Seuil 3 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79655 | Seuil 2 | Seuil | L1_587 | | |
| | ROE79654 | Buse confluence | Buse | L1_587 | | |
| Le Beaupré | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Versoyen | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE68384 | Prise d'eau privé ancien moulin | Seuil | | | |
| | ROE59120* | Prise d'eau de Bonneval | Prise d'eau | L2_210 | | |
| | ROE31924 | Prise d'eau filature ARPIN | Seuil | L2_210 | Enjeu en dévalaison car en montaison de nombreux obstacles naturels en amont | TRF, CHA |
| | ROE31920 | Passerelle lieu-dit scierie | Seuil | L2_210 | | |
| | ROE31898 | Seuil dit SNCF | Seuil | L2_210 | | |
| | ROE52157 | Seuil RTM 7 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE31860 | Seuil RTM n°6 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE31840 | Seuil RTM 5 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE31792 | Seuil RTM 4 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE52156 | Seuil RTM 3 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE31733 | Seuil RTM 2 | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE31711 | Seuil RTM du stade | Seuil | L2_210 et L1_588 | | |
| | ROE60134 | Pont Mayet | Radier | L2_210 et L1_588 | Infranchissable pour les petites espèces | TRF, CHA |
| La Vacherie | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le torrent des Glaciers | ROE33784 | Prise d'eau EDF | Barrage | | | |
| Les Tufs | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Blanc | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| La Raja | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| La Neuva | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Charbonnet | ROE32209 | Piège à graviers | Seuil | | | |
| | ROE41880 | Seuil amont D902 | Seuil | | | |
| | ROE32191 | Chenalisation(confluence) | Seuil | L2_210 et L1_588 | Infranchissable à la montaison | TRF, CHA |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Tableau du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

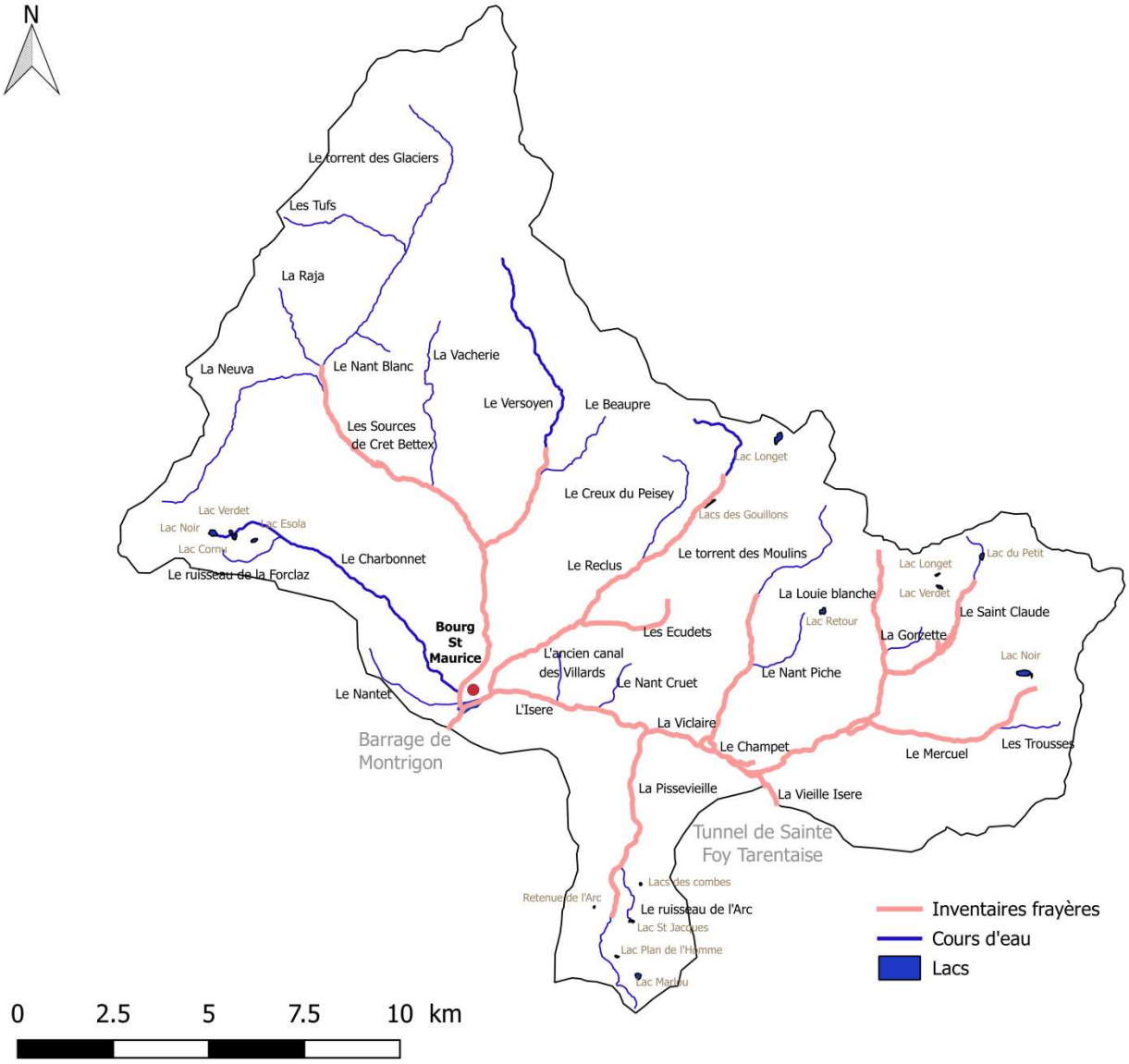
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | RBioD00206 | L'Isère du ravin du Baptieu(ste Foy-Tarentaise) à la confluence avec le Versoyen, incluant le Trt de Saint-Claude jusqu'au pont de la D902 et les affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône-Méditerranée | 13,46 | TRF |
| Le Reclus | RBioD00205 | Le Torrent du Reclus du pont de St Germain à sa confluence avec l'Isère, affluents compris | 6,34 | TRF |
| Le Versoyen | RBioD00203 | Le Versoyen depuis le pont de la RN90 à sa confluence avec l'Isère | 1,68 | TRF,CHA |
| Le torrent des Moulins | RBioD00204 | Trt des Moulins de sa divergence en 2 branches en amont de viclaire à l'Isère | 0,91 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 12,92 | TRF, CHA, LPP*, OBR* |
| Le Saint-Claude | Confluence ruisseau du Grand | Confluence avec l'Isère | 11,44 | TRF |
| Le Reclus | Confluence ruisseau de Teppié | Confluence avec l'Isère | 11,36 | TRF |
| Le Versoyen | Prise d'eau EDF | Confluence avec l'Isère | 9,15 | TRF, CHA |
| Le torrent des Glaciers | Confluence avec la Raja | Confluence avec le Versoyen | 8,48 | TRF |
| Le Mercuel | Sources | Confluence avec le Saint Claude | 7,80 | TRF |
| La Pissevieille | Piste du télésiège des Plagnettes | Confluence avec l'Isère | 5,96 | TRF |
| Le torrent des Moulins | Prise d'eau EDF | Confluence avec l'Isère | 5,15 | TRF |
| Les Ecudets | Sources | Confluence avec le Reclus | 3,76 | TRF |
| La Louie Blanche | Sources | Confluence avec le Saint Claude | 3,56 | TRF |
| Les affluents du Saint Claude | Sources | Confluence avec le Saint Claude | 1,84 | TRF |
| Le Champet | Sources | Confluence avec l'Isère | 1,00 | TRF |
| Le torrent des moulins (branche droite) | Séparation du torrent en deux bras (amont Viclaire) | Confluence avec l'Isère | 0,59 | TRF |
| Les sources de Crêt Bettex | Sources | Confluence avec le torrent des Glaciers | 0,44 | TRF |

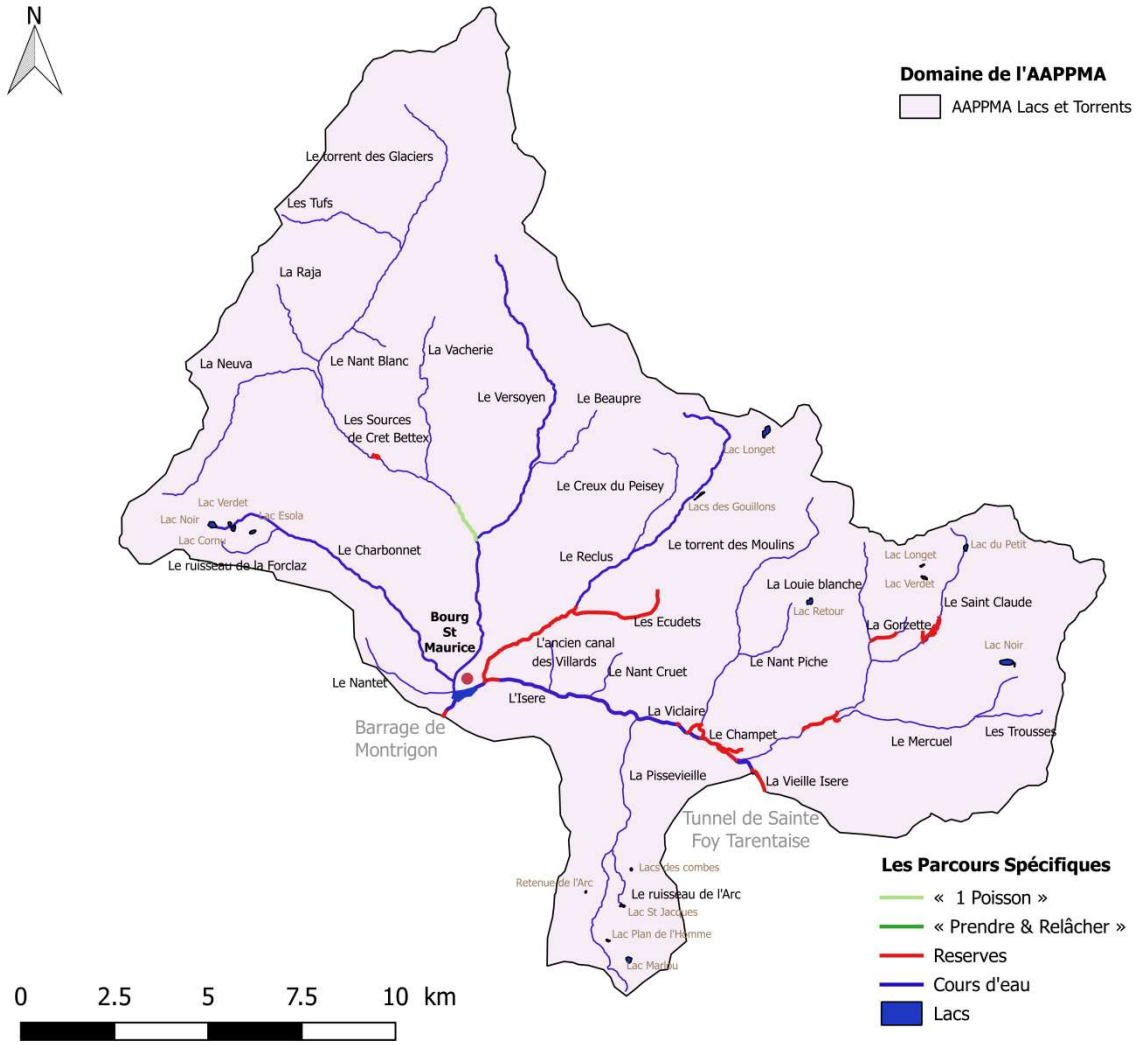
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

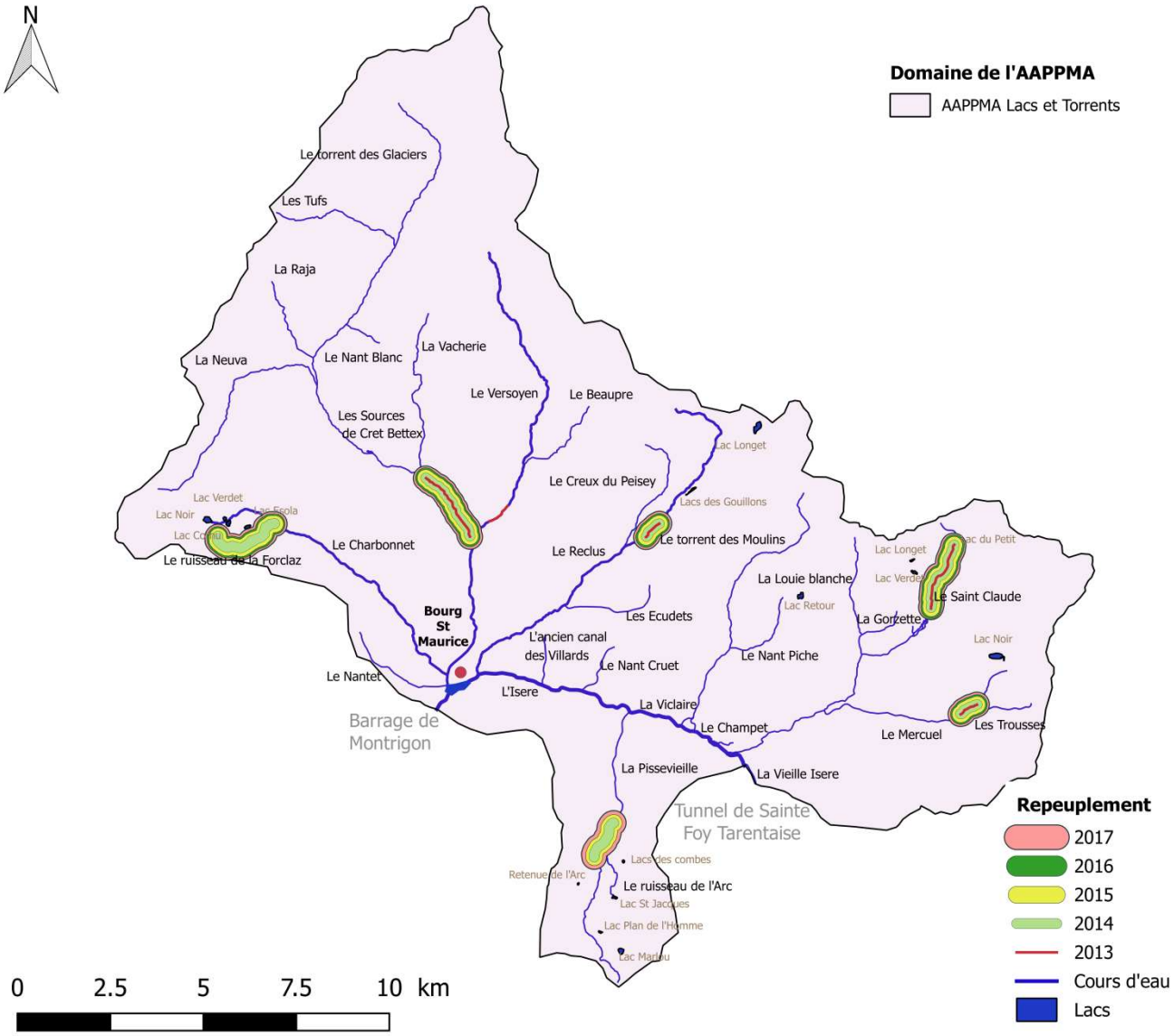
| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | PPS 1 poisson sur le Torrent des Glaciers |
| **Réserves temporaires de pêche en 2017** | Le Mercuel, le Torrent des Moulins, le Torrent de St Claude, les Ecudets, le Reclus, les sources du Champet, de Crêt Bettex et de la Viclaire, la Gorzette, la Vieille Isère, l'Isère et les affluents du torrent de Saint Claude |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle

### *Les cours d'eau*




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le torrent des Glaciers | Glinettes | Prise d'eau | TAC | | 100 | | 100 | | 100 | | 120 | 1 000 | 70 |
| Le Reclus | Plan Gerbier | Prise d'eau EDF | TAC | | 50 | 500 | 30 | 500 | 30 | 500 | 20 | 500 | 10 |
| | | | SDF | 500 | | | | | | | | | |
| La Pissevieille | Arc 1950 | Pré St Esprit | TAC | 1 000 | | 1 000 | | 1 500 | | 1500 | | | |
| Le Mercuel | Refuge de l'Archeboc | Prise d'eau | SDF | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | |
| Le ruisseau du Petit | tot | | TAC | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le ruisseau de Forclaz | Sentier des 5 lacs | | SDF | 200 | | 200 | | 200 | | 200 | | | |
| Le Versoyen | seuil illaz | Passerelle piscine | TAC | | | | | | | | | | 30 |

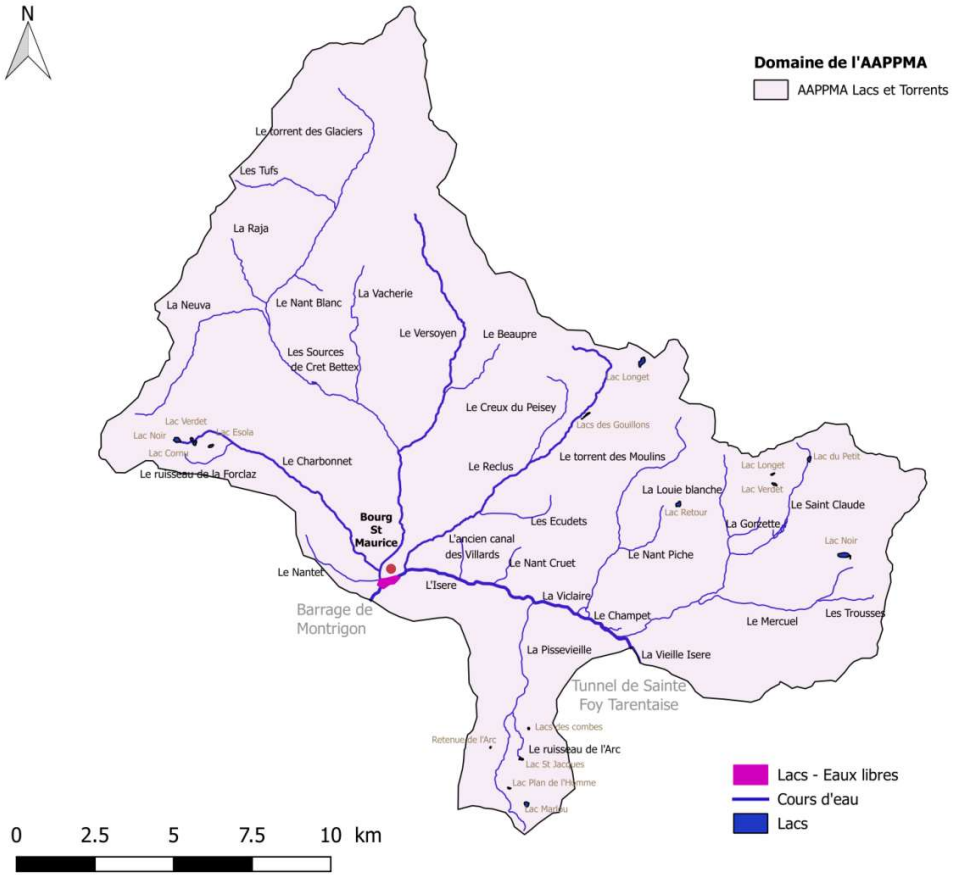
Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

## *Les lacs et plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Retenue de Montrigon | 1ère | Truite Arc en Ciel (TAC) et Saumon de Fontaine (SDF) |

Cette retenue, créée en 1953 pour l'hydroélectricité, a été initialement conçue comme bassin de démodulation pour compenser le fonctionnement par éclusées du régime de l'Isère lié à la gestion de l'aménagement de Malgovert. Aujourd'hui, suite à la signature d'une convention, le fonctionnement par éclusées continu et se matérialise par des lâchers d'eau pour les sports d'eaux vives en aval de Montrigon. Il en résulte des variations de débit journalières régulières et parfois très importantes (débit réservé/module).

Outre sa fonction initiale, le plan d'eau de Montrigon a également une vocation halieutique. Les principales espèces contactées sont la truite fario, et la truite arc en ciel. Ponctuellement quelques saumons de fontaine sont capturés.




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le bassin de Montrigon | TAC | | 500 | | 680 | | 840 | | 810 | | 840 |
| | SDF | | 40 | | | | | | | | |

Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | 55 exploitations dans la zone du contexte (nbreux ateliers de traites) |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | 9 captages |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Quasiment tous les affluents |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Quasiment tous les affluents |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Quasiment tous les affluents |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Quasiment tous les affluents |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Quasiment tous les affluents |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | L'Isère |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Versoyen, le Reclus et les Ecudets |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Nantet, le Charbonnet |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Tous |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | La Pissevielle, le Charbonnet, le Versoyen et le Reclus |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Eclusées | Variations des débits… | X | | X | L'Isère |

Les perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées :

- aux **prélèvements hydroélectriques** (≈ 2 331 851 267 $m^{3*}$) et pour la neige de culture (≈ 542 983 $m^{3*}$). Si la gestion sédimentaire et les volumes prélevés ont été revus pour diminuer l'impact sur le contexte, la pression sur la ressource en eau n'est pas négligeable. Les cours d'eau sont contraints et la ressource ne doit pas être davantage sous pression. ;
- à l'**artificialisation** des cours d'eau. Ces dernières années de nombreux efforts ont été réalisés pour restaurer la continuité écologique. ;
- aux **rejets** agricoles, industriels et urbains. Ils sont ponctuels mais leur récurrence peut porter atteinte aux peuplements.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1 à B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Reclus | RECL_970 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | |
| | RECL_865 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | |
| | RECL_820 | PI | FSPPMA | | | | | | CHA TRF | |
| Les Ecudets | ECUD_1200 | PI | FSPPMA | | N/A | | | | | |
| | ECUD_1180 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | | |
| Le Champet | CHAM_900 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | |
| L'Isère | ISER_895 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | |
| | ISER_815 | PI | FSPPMA | | | | | CHA TRF | | |
| Le Saint Claude | TSC_905 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | |
| Le torrent des Moulins | MOUL_1390 | PI | SAGE | | | | TRF | | | |
| Le Versoyen | VERS_1020 | PI | FSPPMA | | | | CHA TRF | | | |
| | VERS_880 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | | |
| | VERS_830 | PI | FSPPMA | | | | | CHA TRF | | |
| | VERS_825 | PI | FSPPMA | | | | | | CHA TRF | |
| | VERS_817 | PI | FSPPMA | | | | CHA TRF | | | |
| | VERS_812 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | |
| Le torrent des Glaciers | TGLA_1070 | PI | FSPPMA | | | | TRF TAC | | | |
| Le Charbonnet | CHAR_970 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | | |
| | CHAR_830 | PI | FSPPMA | | | | CHA TRF | | | |
| La Pissevieille | PISS_1830 | PI | SAGE | TAC | | | | | | |
| | PISS_1935 | PI | SAGE | TAC | | | | | | |
| Le ruisseau de l'Arc | RARC_2050 | PI | SAGE | TAC | | | | | | |
| | RARC_2150 | PI | SAGE | N/A | | | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

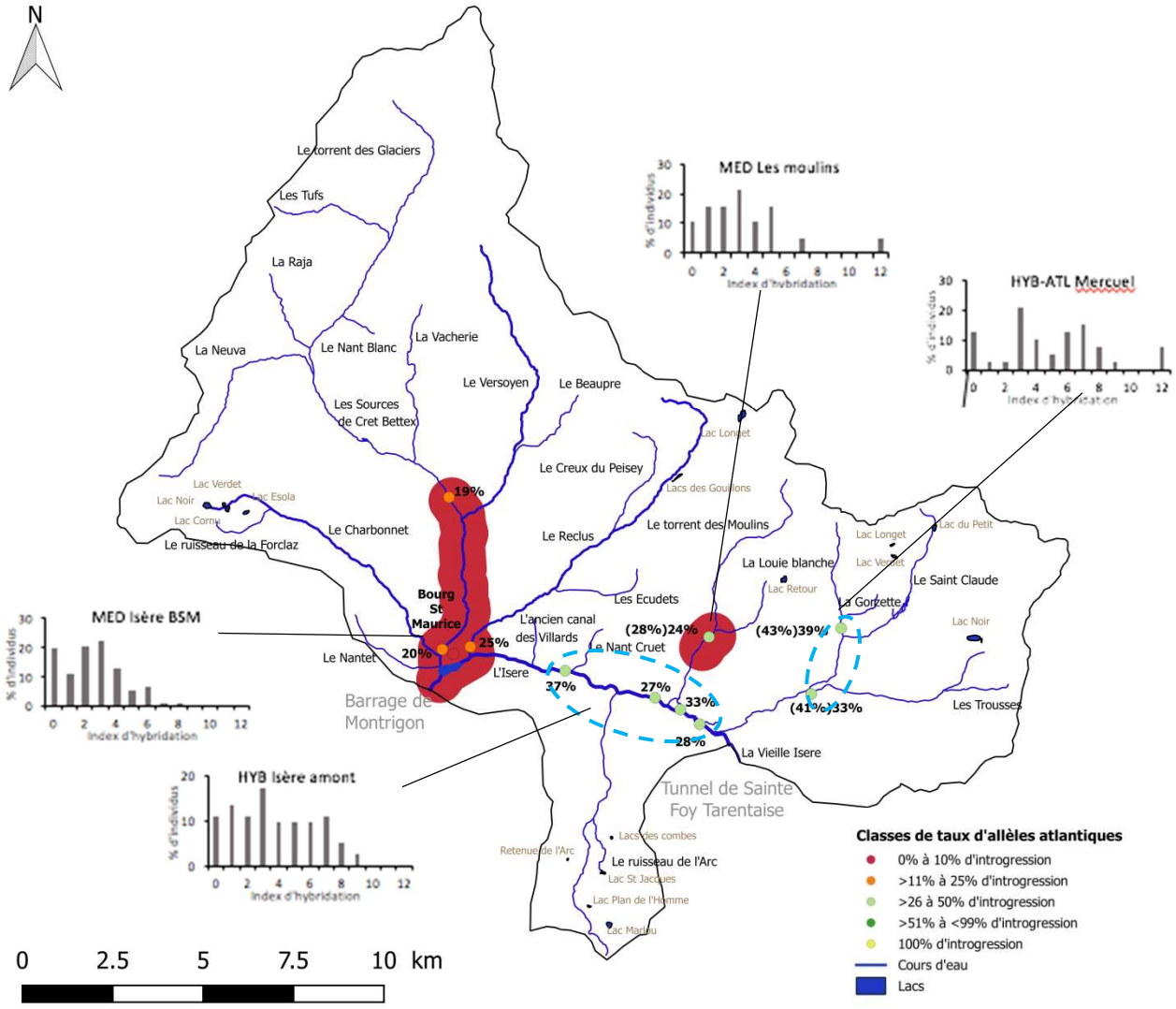
Les suivis thermiques montrent que les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Deux secteurs ont été identifiés comme zones de conservation prioritaires, une au niveau de Bourg St Maurice incluant une partie de l'Isère, le Versoyen et l'aval du Reclus et l'autre située sur le ruisseau des Moulins.

La zone Isère-Versoyen-Reclus présente un taux d'introgression de 22% pour un linéaire de rivières estimé à 8 km. La population est composée à 20% d'individus purs MED et le reste d'individus hybrides. En ce qui concerne, le torrent des Moulins, une population MED introgressée à 24% a été identifiée. La majorité des individus sont hybrides et seulement 10% sont purs MED. Cette population semble fortement isolée.

Sur le reste du contexte, comme l'Isère amont, il subsiste des populations de souche méditerranéennes mais fortement introgréssés par les gènes atlantiques en raison de la présence de populations de souche atlantique fonctionnelles issues d'anciens repeuplements.

Ce contexte est tout de même considéré comme une « zone de conservation prioritaire » afin de maintenir en place les populations natives de souche MED.

Etat du peuplement piscicole

Quatre espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ La truite arc en ciel (TAC)
- ✓ Le saumon de fontaine (SDF)
- ✓ Le chabot (CHA)

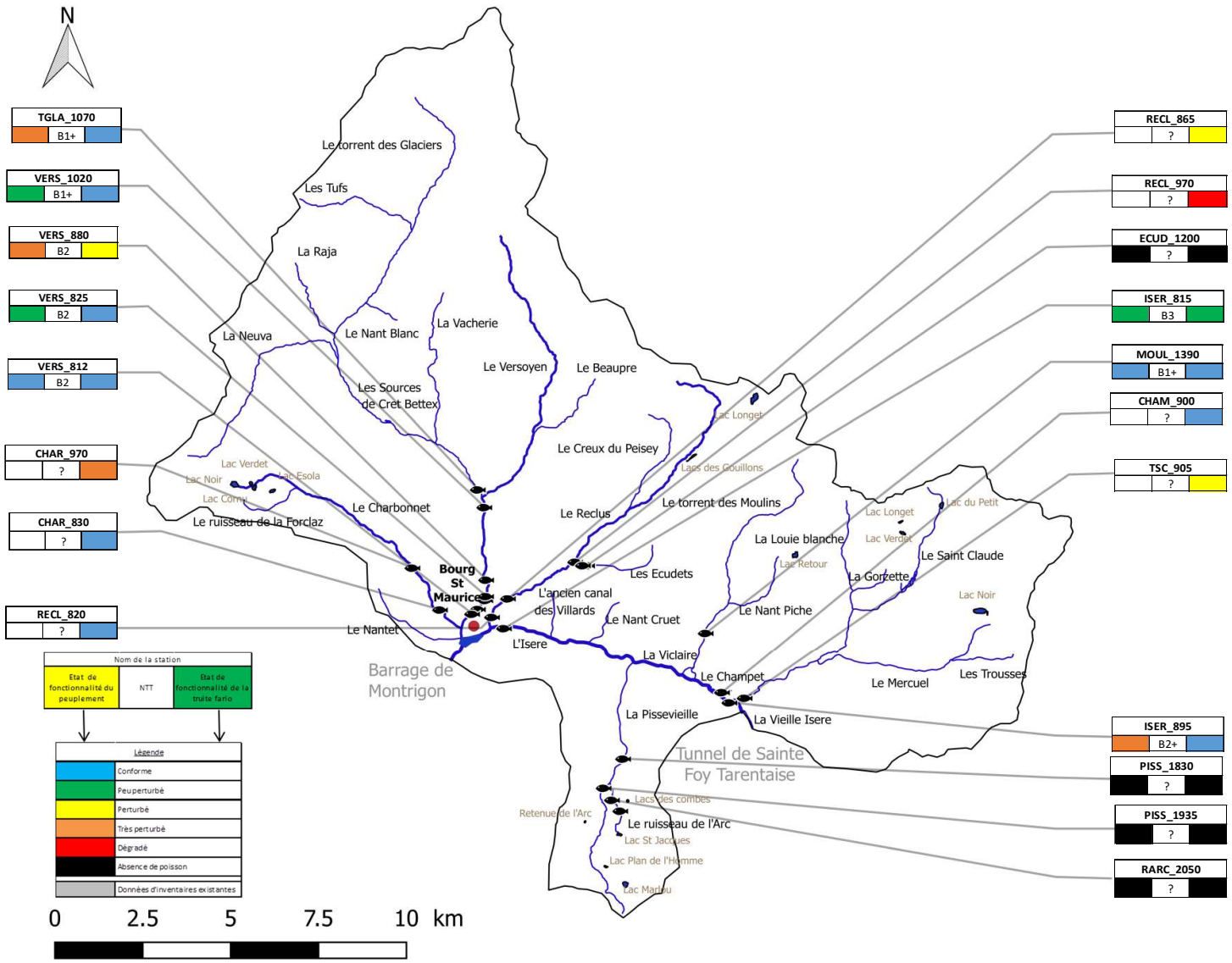
La présence de la *truite arc-en-ciel* et du *saumon de fontaine* est à relier à la politique de gestion mise en place pour répondre à la demande touristique estivale importante sur ce contexte.

Le *saumon de fontaine* présente des populations fonctionnelles naturalisées sur le Saint Claude, le Mercuel ou encore au niveau des sources de Crêt Bettex. Il reste inféodé à des milieux spécifiques et particuliers à l'espèce (sources et « razes »).

Le chabot, quant à lui, trouve sa limite de répartition naturelle sur la partie aval de l'Isère (en amont de l'usine de Malgovert) et sur les affluents (Reclus, Charbonnet, Versoyen). Les travaux de restauration de la continuité sur la partie aval de ces affluents ont permis

néanmoins un élargissement de son aire de répartition. Sa présence ponctuelle sur la partie médiane du Versoyen est liée à des transferts suite à d'anciennes pêches de sauvetage.

La *truite fario* est présente sur l'ensemble du contexte. Sur les stations d'inventaires du contexte, l'état de l'espèce repère est bon voir très bon. Les populations de truite fario sont fonctionnelles et les densités présentes sont bonnes hormis quelques cas ponctuels. Le cas du Reclus est particulier. Une crue torrentielle importante en 2015 a entrainé de très fortes mortalités à l'origine des mauvais résultats en 2017. Depuis la population s'est reconstituée sur la partie aval grâce à sa bonne connectivité avec l'Isère et sur la partie amont principalement à partir de ses affluents.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | L'Isère | ROE 27626 - Pont des Arcs | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR372 | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | Le Versoyen | ROE 31924 - Prise eau filature Arpin | 1 | | | DR371 | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Versoyen | Confluence avec l'Isère | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR371 | Disposition 6A-07 | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le torrent des Glaciers, le Versoyen, le Mercuel | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR11343 DR371 DR11230 | Disposition 6A-11 | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Isère, le torrent des glaciers, le Mercuel, le Versoyen | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR372 DR371 DR11343 DR11230 | Disposition 6A-11 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Isère, le torrent des glaciers, le Mercuel, le Versoyen | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR372 DR371 DR11343 DR11230 | Disposition 6A-11 | MIA0303 |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | La Pissevielle | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR11267 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | La Pissevielle | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR11267 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques | L'Isère | Stations de sport d'hiver | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR372 DR367a | Disposition 5A | |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR372 DR371 DR11343 DR11230 DR11267 DR10658 DR10285 DR367a | Disposition 6C-01 | |
| | Actualisation des données génétiques | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | | Disposition 6C-01 | |
| La Neige de culture | Acquisition de connaissance du réseau de neige de culture | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | |
| | Etude sur l'impact de la neige de culture - Proposer des actions pour limiter ses impacts | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 2 | Augmentation des niveaux d'eau en période d'étiage | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité et de la morphologie** sur certains secteurs du Versoyen et de l'Isère.
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole ;
- La mise à jour de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Charbonnet et la Pissevieille |

La gestion des aménagements n'a pas vocation à évoluer sur l'axe Isère. Cependant, compte tenu :

- De la probabilité de dévalaison depuis le contexte amont,
- De la présence d'enjeux génétiques forts sur ce contexte mais aussi sur le contexte aval.

Le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles n'est pas possible sur l'axe Isère. En ce sens, il est préconisé de soutenir les peuplements en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel au stade portion sur l'Isère à l'exception du Charbonnet et de Pissevielle qui ne doivent être soumis à aucun repeuplement en raison du classement en très bon état de ces masses d'eau.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

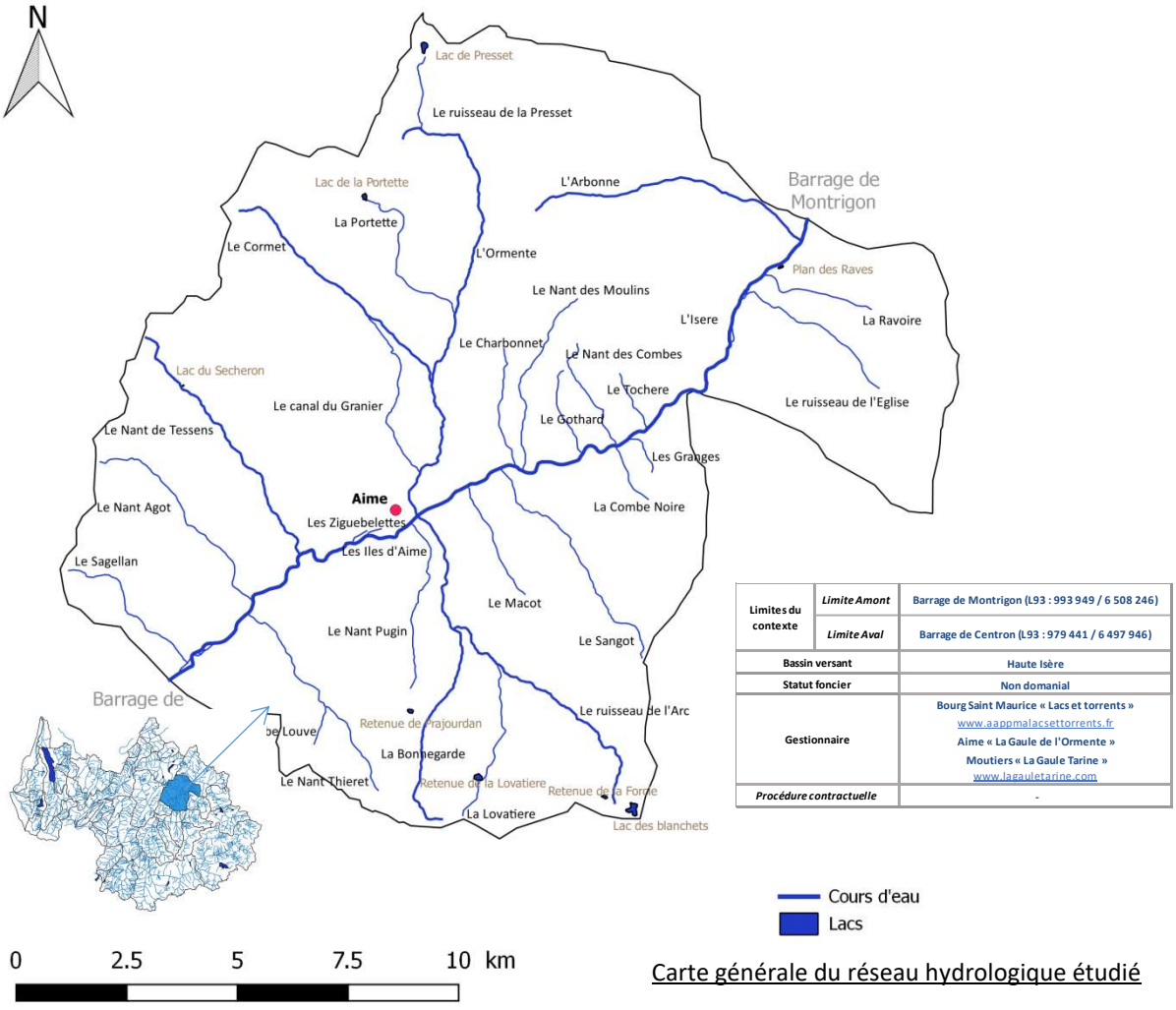
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 4. L'Isère à Centron – 73.04 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage de Montrigon (L93 : 993 949 / 6 508 246) |
| | *Limite Aval* | Barrage de Centron (L93 : 979 441 / 6 497 946) |
| Bassin versant | | Haute Isère |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Bourg Saint Maurice « Lacs et torrents » www.aappmalacsettorrents.fr<br>Aime « La Gaule de l'Ormente »<br>Moutiers « La Gaule Tarine » www.lagauletarine.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 21,96 |
| L'Ormente | 11,23 |
| La Bonnegarde | 8,23 |
| L'Arbonne | 6,78 |
| Le Nant de Tessens | 6,62 |
| Le ruisseau de l'Arc | 6,40 |
| Le Cormet | 6,26 |
| Le Sangot | 5,90 |
| Le Nant Thieret | 5,40 |
| Le Nant Agot | 5,36 |
| Le Nant des Moulins | 4,5 |
| Le Sagellan | 4,36 |
| Le Canal du Granier | 4,28 |
| La Portette | 4,16 |
| Le Nant Pugin | 4,15 |
| Le ruisseau de l'Eglise | 4,14 |
| La Lovatière | 3,89 |
| Le Charbonnet | 2,86 |
| Le Macot | 2,86 |
| Le Nant des Combes | 2,86 |
| La Ravoire | 2,77 |
| Le Gothard | 2,13 |
| Le Presset | 1,81 |
| La Combe Noire | 1,48 |
| Le Tochère | 1,43 |
| Les Granges | 1,07 |
| La Combe Louve | 0,89 |
| Les Ziguebelettes | 0,45 |
| Les Iles d'Aime | 0,36 |

| Nom | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac des Blanchets | 42 819 |
| Lac de Presset | 23 989 |
| Lac de la Portette | 11 094 |
| Retenue de la Lovatière | 20 642 |
| Retenue de Prajourdan | 8 991 |
| Retenue de la Forcle | 6 300 |
| Plan des Raves | 3 745 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie la Moyenne Isère comprise entre le barrage de Montrigon en amont et le barrage de Centron en aval.

L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Ses principaux affluents sont l'Ormente, la Bonnegarde, l'Arbonne et le Nant de Tessens. Ces rivières, aux pentes fortes, sont principalement constituées de faciès lotiques. L'Arbonne, draine un bassin versant instable, constituée majoritairement de schiste et de gypse, où les crues engendrent régulièrement des laves torrentielles à l'origine de dépôts importants dans l'Isère.

L'Isère abrite de la truite commune et du chabot. Sur les affluents le peuplement est monospécifique et est constitué de truite fario. Les conditions naturelles des cours d'eau (thermie, géomorphologie) sont globalement favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite.
Cependant, de nombreux facteurs viennent perturber son bon déroulement. Le contexte est marqué par la production hydroélectrique tout au long de l'année mais également par des activités saisonnières telles que l'agro-pastroralisme et les stations de sports d'hiver. D'autres activités comme les sports d'eau vive conditionnent le fonctionnement de la retenue de Montrigon et induisent des perturbations sur les écoulements de l'Isère à l'aval de l'ouvrage.



*Le bras du ruisseau de l'Eglise (© FSPPMA)*



*L'Isère au Plan des Forches (© FSPPMA)*

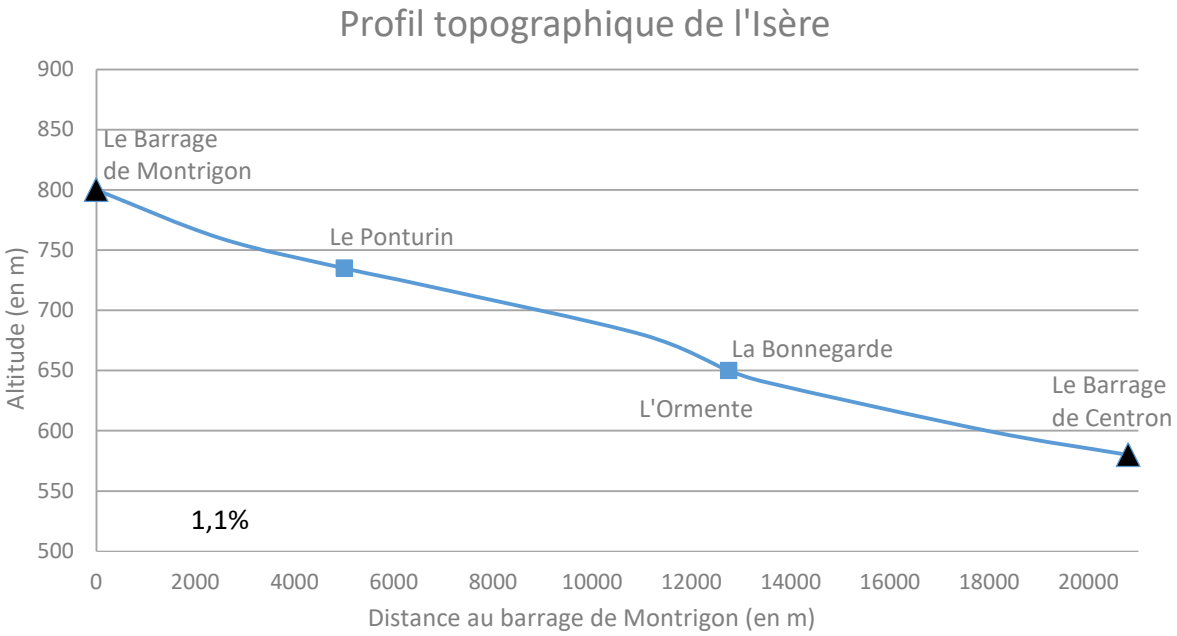
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs (*Lac de la Portette et lac de Presset)* traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2995 m (Le Rognais)** |
| | ***Altitude min*** | **573 m (Barrage de Centron)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 924 km²** |
| **Contexte** | | **220,60 km²** |

### a. La topographie

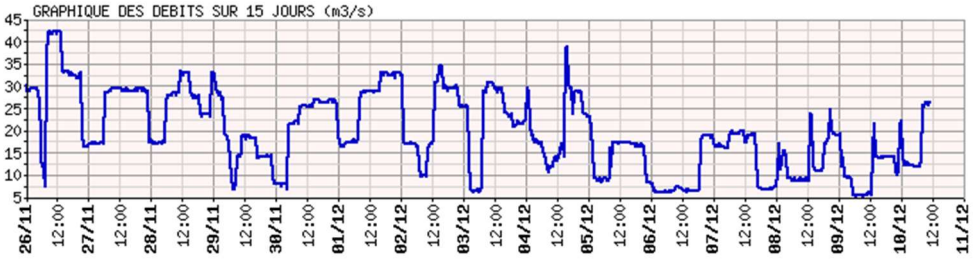
La pente de l'Isère, sur ce contexte, est relativement constante (moyenne de 1.1%), avec tout de même une zone d'accélération au niveau de Aime. Les faciès sont diversifiés, et généralement lotiques. Les radiers, rapides et chenaux lotiques restent majoritaires. Cette diversité associée à une bonne continuité longitudinale est propice au déroulement du cycle biologique de la truite *fario*. Malheureusement, la connectivité latérale est souvent mauvaise et les affluents sont généralement fortement artificialisés sur leur partie aval avec des écoulements rapides peu favorables aux espèces piscicoles.



### b. L'hydrologie

Le contexte est fortement impacté par l'aménagement de **Malgovert**. A la limite amont du contexte se localise la prise d'eau de la retenue de Montrigon. Cette retenue était initialement conçue afin de constituer un bassin de démodulation compensant le fonctionnement par éclusées. Aujourd'hui, suite à la signature d'une convention, l'activité du rafting en aval de Montrigon est facilitée par des lâchers d'eau. Il en résulte des variations journalières régulières et parfois très importantes (débit réservé/module). Le régime hydrologique de l'Isère est donc totalement perturbé comme le montre la station DREAL à Landry (W0100001).

*Evolution des débits sur l'Isère à la station de Landry*

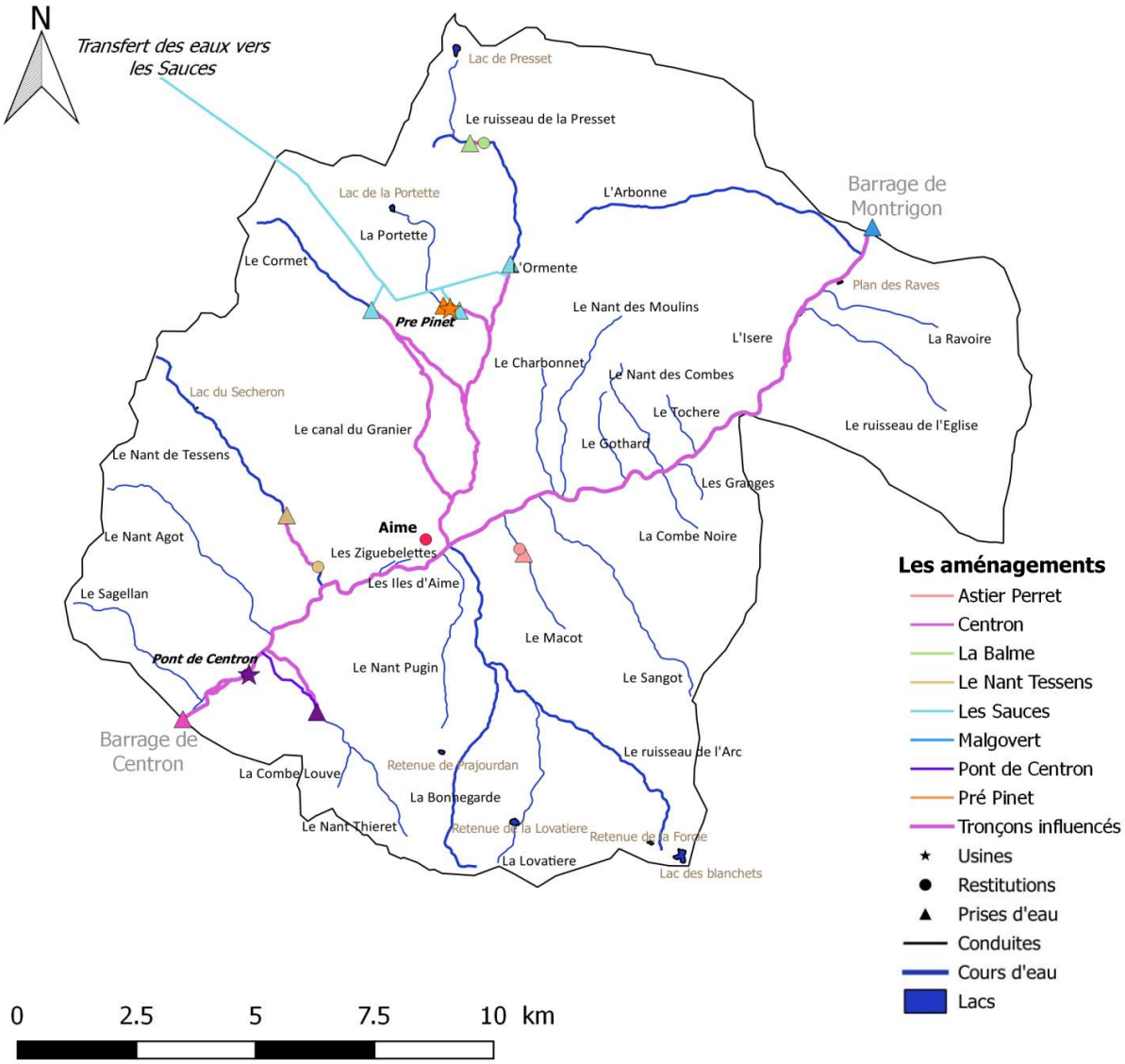



En ce qui concerne le reste du contexte, l'hydrologie est impactée par la présence de six autres aménagements :

- **Astier Perret** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le Macot. Cette centrale impacte 4% du linéaire du cours d'eau.
- **La Balme** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur l'Ormente. Cette centrale impacte 3% du linéaire du cours d'eau.
- **Le Nant Tessens** (gestionnaire : Tarentaise Hydro Energie). La prise d'eau est localisée sur le cours d'eau du même nom. Cet aménagement impacte 21% du linéaire du cours d'eau.
- **Les Sauces** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau. Les eaux sont turbinées puis restituées sur le contexte adjacent. Cet aménagement impacte l'Isère, le Cormet, la Portette, l'Ormente et le canal de Granier ; à hauteur de 49% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Le Pont de Centron** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le Nant Thieret mais impact également une petite partie de l'Isère. Cet aménagement impacte 9% du linéaire des cours d'eau concernés.
- **Pré Pinet** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur la Portette. Cet aménagement impacte 4% du linéaire du cours d'eau.

L'ensemble des prises d'eau du réseau EDF sont au 1/20ème du module. Les autres sont au minimum au 1/10ème du module, valeur réglementaire.

Sur un contexte de 220 km², 40,8 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **30% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Astier Perret | Le Macot | Prise d'eau (0206P01) | 0,11 | |
| La Balme | L'Ormente | Prise d'eau (0628P01) | 0,29 | |
| Le Nant de Tessens | Le Nant de Tessens | Prise d'eau (0629P01) | 1,36 | |
| Les Sauces | Le Cormet | Prise d'eau (0229P11) | 2,95 | |
| | La Portette | Prise d'eau (0229P12) | 1,18 | |
| | L'Ormente | Prise d'eau (0229P13) | 6,96 | |
| | Le Canal du Granier | Confluence avec le Cormet | 4,28 | |
| | L'Isère | Confluence avec l'Ormente | 7,86 | |
| Malgovert | L'Isère | Prise d'eau (0231P10) | 21,96 | |
| Pont de Centron | Le Nant Thieret | Prise d'eau (0191P01) | 1,87 | |
| | L'Isère | Confluence avec le Nant Thieret | 0,72 | |
| Pré Pinet | La Portette | Prise d'eau (0154P01) | 0,15 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***40,82*** | ***30% du linéaire artificialisé*** |

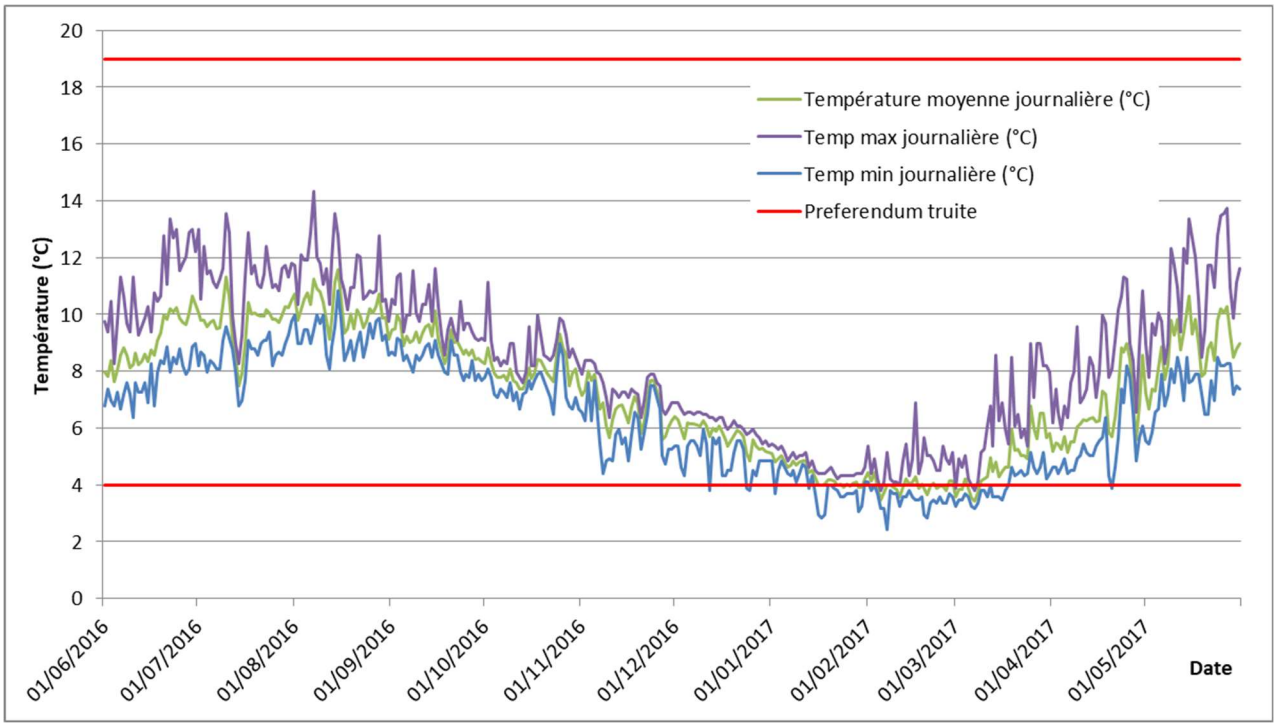
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de 2 sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| 2014 à 2017 | Isère – ISER_800 (aval de Montrigon) |
| 2012 à 2017 | Isère – SIER_640 (amont ZA des Iles d'Aime) |

| ISER_800 : Cycle annuel 2016-17 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 2,4 |
| Température maximale annuelle (°C) | 14,3 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,3 |




Evolution de la température de la station ISER_800 sur un cycle annuel (2016-2017)

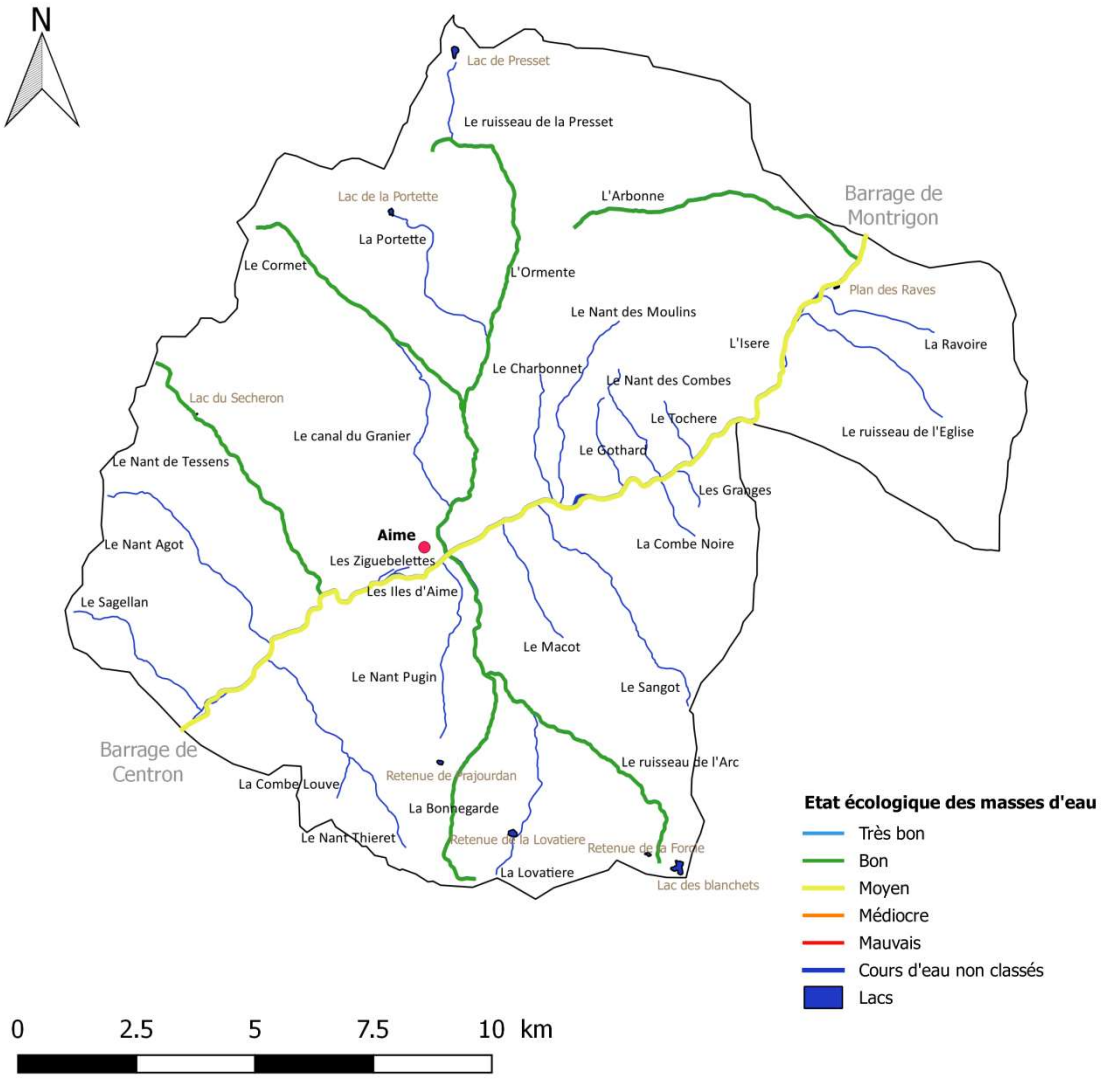
Les températures évoluent de manière similaire sur les deux secteurs. Cependant les amplitudes journalières sont plus importantes sur l'Isère à l'aval de Montrigon en raison de la proximité de la sonde avec l'ouvrage de démodulation.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 6 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

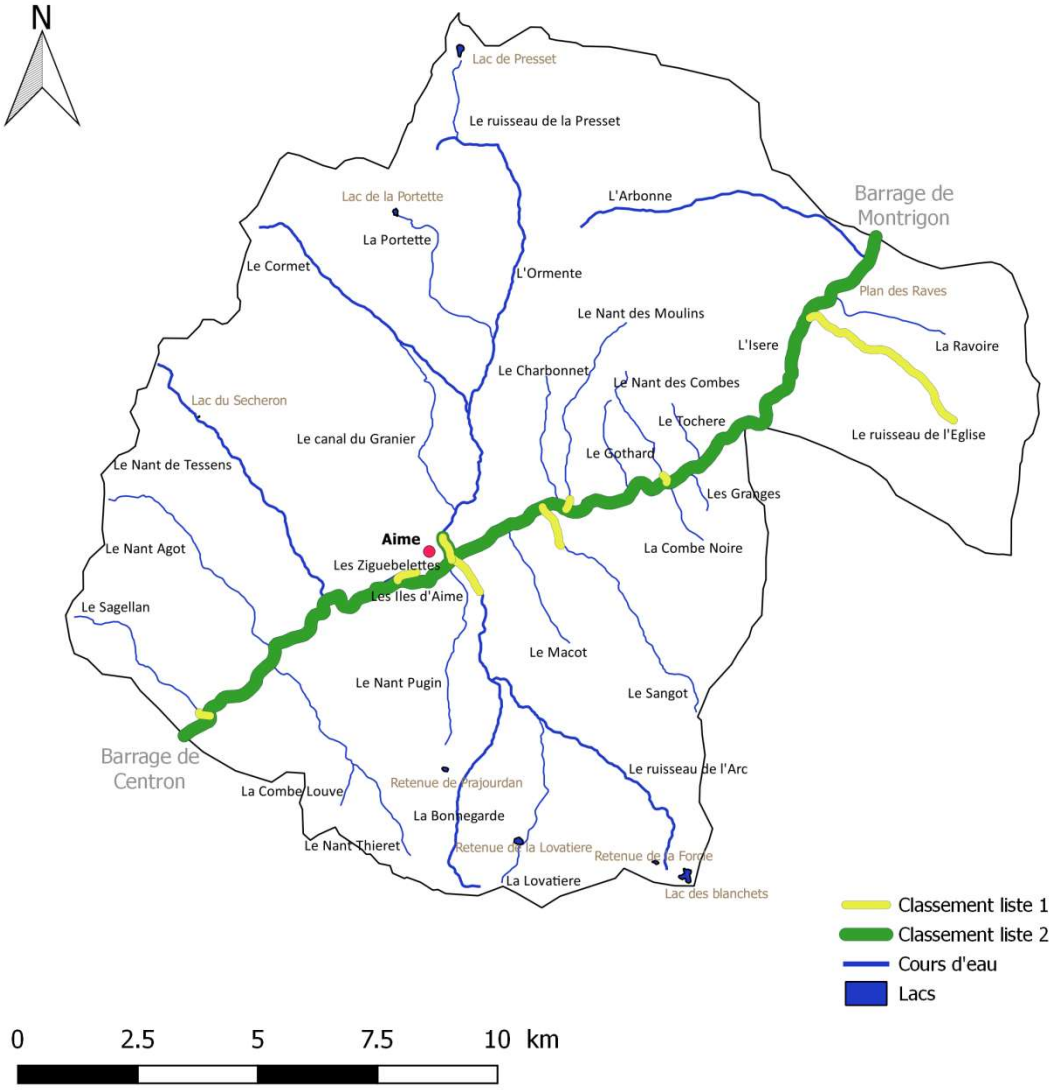
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR367a** | L'Isère de la confluence avec le Versoyen au barrage de Centron | MEFM | bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie |
| **DR10144** | Torrent de l'Ormente *(inclus le Cormet)* | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10413** | Nant de Tessens | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10438** | Torrent de l'Arbonne | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11081** | Ruisseau de Bonnegarde *(inclus le ruisseau de l'Arc)* | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

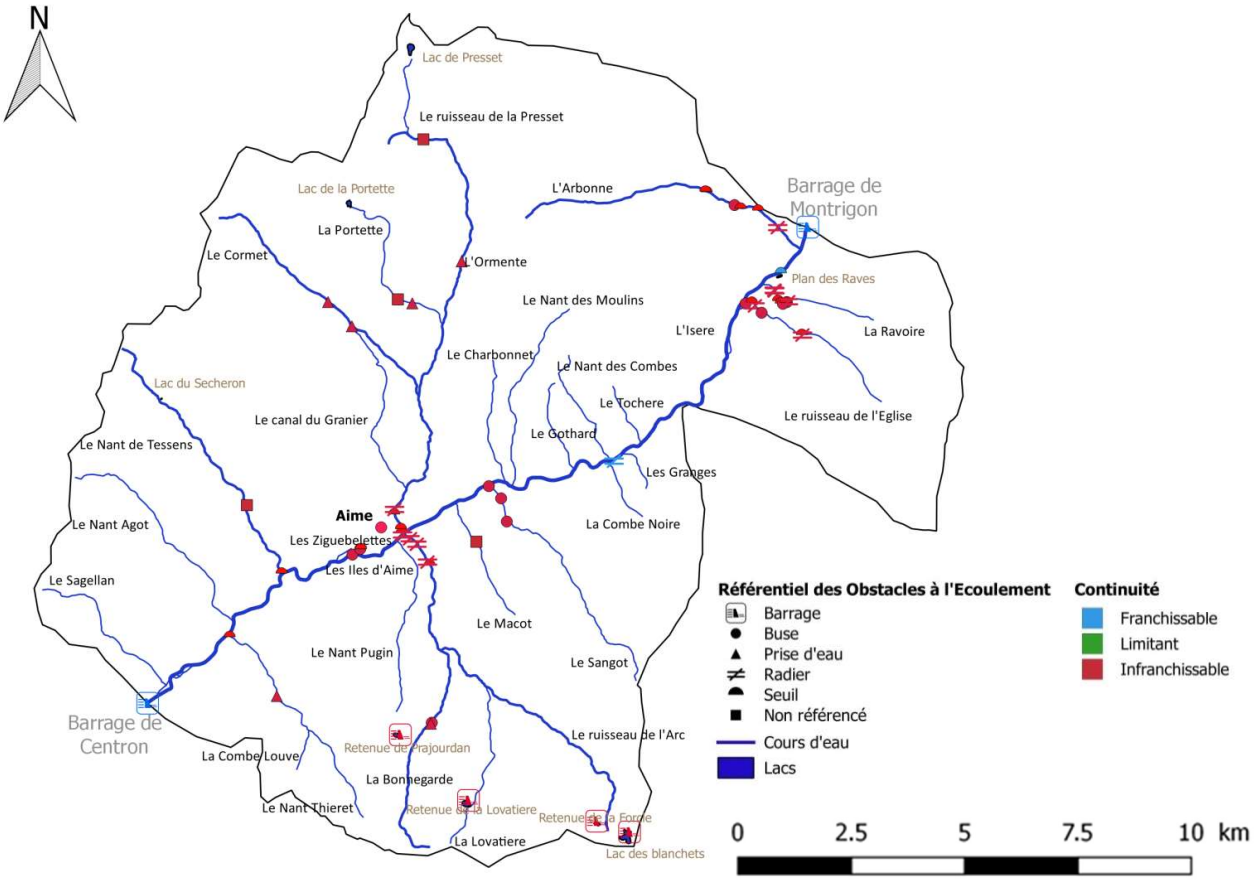
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Ruisseau de l'Eglise | L1_589 | Le ruisseau de l'Eglise | 3,95 |
| Le Sangot | L1_590 | Le Sagot en aval de la route du Carton | 0,92 |
| La Bonnegarde | L1_591 | Le Ruisseau de Bonnegarde du piège à graviers à sa confluence avec l'Isère | 0,90 |
| L'Ormente | L1_592 | L'Ormente de la route du gymnase d'Aime à sa confluence avec l'Isère | 0,52 |
| Le Nant des Combes | L1_593 | Le Nant des Combes en aval du pont de la RN90 | 0,18 |
| Le Nant des Moulins | L1_594 | Le Nant des Moulins en aval du pont de la RN90 | 0,23 |
| Le Sagellan | L1_595 | Le Sagellan en aval du pont de la RN90 | 0,26 |
| Les Iles d'Aime | L1_1143 | Le Ruisseau des Iles d'Aime | 0,45 |
| L'Isère | L2_205 | L'Isère du ravin du Baptieu (ste Foy-Tarentaise) à la confluence avec Le Doron de Bozel | 21,96 |
| L'Ormente | L2_213 | L'Ormente de la route du gymnase d'Aime à sa confluence avec l'Isère | 0,52 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

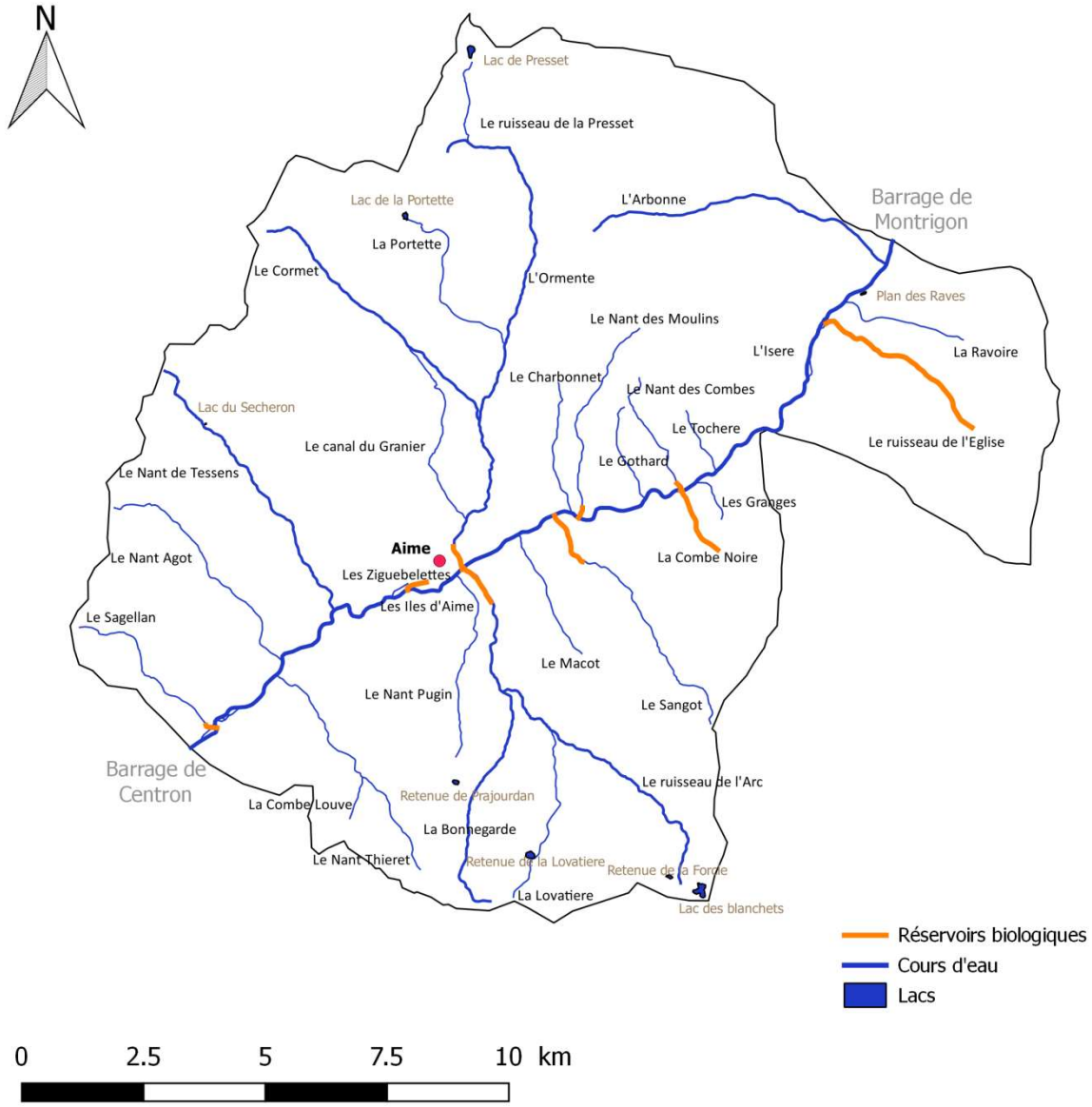



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE5648* | Barrage de Montrigon | Barrage | L2_205 | Montaison suite à la gestion | TRF CHA |
| | ROE5631 | Stade d'eaux vives | Seuil | | | |
| | ROE27508 | Pont de Bellentre (RD 87) | Radier | | | |
| | ROE32059 | Buse ZA ru des Iles d'Aime | Buse | | Montaison et dévalaison | APP |
| | ROE5712* | Barrage de Centron | Barrage | | | |
| L'Arbonne | ROE57766 | Seuil béton amont Pont du Genie | Seuil | | | |
| | ROE57765 | Seuil béton aval Pont du Genie | Seuil | | | |
| | ROE57707 | Passage accès au champ de tir | Buse | | | |
| | ROE57767 | Seuil béton RTM | Seuil | | | |
| | ROE57706 | Seuil aval passerelle pietonne | Seuil | | | |
| | ROE34639 | Pont de la RN 90 | Radier | | | |
| La Ravoire | ROE37708 | Route | Radier | | | |
| | ROE37703 | Passage route | Buse | | | |
| | ROE37696 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE37686 | Passage route | Buse | | | |
| | ROE37677 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE37676 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE34455 | Radier bétonné de protection sur tunnel SNCF | Radier | | | |
| | ROE34453 | Pont RD 220 | Radier | | | |
| Le Ruisseau de l'Eglise | ROE34605 | Pont route du Berard | Radier | L1_589 | | |
| | ROE34586 | Chenal bétonné aval pont du Berard | Seuil | | | |
| | ROE34520 | Busage route accès habitations privés "Les plans" | Buse | | | |
| | ROE34490 | Passage voie SNCF | Radier | | | |
| | ROE34470 | Prise d'eau agricole | Seuil | | | |
| | ROE34252 | Busage piste cyclable | Buse | | | |
| Le Sangot | ROE31648 | Busage route du carton | Buse | L1_590 | | |
| | ROE31438 | Busage chemin agricole | Buse | | | |
| | ROE31393 | Busage piste cyclable | Buse | | | |
| La Macot | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| La Bonnegarde | ROE77844 | Prise d'eau des Frasses | Prise d'eau | | | |
| | ROE77843 | Plateforme départs télésièges des coqs et des adrets | Buse | | | |
| | ROE36588 | Piège à graviers | Seuil | L1_591 | | |
| | ROE31279 | Seuil RD 88 | Radier | | | |
| | ROE31311 | Seuil aval du pont des transports LOYET | Radier | | | |
| | ROE31259 | Seuil route des Esserts | Radier | | | |
| L'Ormente | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE33909* | Prise d'eau EDF de l'Ormente | Prise d'eau | | | |
| | ROE33726 | Seuil pont route de la Côte d'Aime | Radier | | | |
| | ROE33725 | Seuil amont pont Dumaney | Seuil | L2_213 et L1_592 | Infranchissable très proche en amont | TRF |
| | ROE95964 | Prise d'eau ancien réseau irrigation des Iles d'aime | Seuil | | | |
| | ROE95963 | Seuil protection conduite eaux usées de la Plagne | Seuil | | | |
| | ROE31222 | Passage Ormente sous RN 90 | Radier | | Montaison | TRF |
| La Portette | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE33891* | Prise d'eau EDF de la Portette | Prise d'eau | | | |
| Le Cormet | ROE33844* | Prise d'eau EDF du Cormet d'Arêches | Prise d'eau | | | |
| | ROE64981 | Prise d'eau communale canal de Granier | Prise d'eau | | | |
| Les Iles d'Aime | ROE32112 | Route des Iles | Seuil | L1_1143 | | |
| | ROE32097 | Busage accès agricole ruisseau des Iles d'Aime | Buse | | | |
| Le Nant Tessens | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE83256 | Pont SNCF | Seuil | | | |
| Le Nant Thieret | ROE33969* | Prise d'eau privée du Nant Thieret | Prise d'eau | | | |
| | ROE33970 | Chemin forestier lieu dit "Nant Checret" | Seuil | | | |
| Lac des Blanchets | ROE33971 | Lac des Blanchets (élévation récente de la digue) | Barrage | | | |
| Retenue de la Forcle | ROE33972 | Retenue d'altitude de la Forcle | Barrage | | | |
| Retenue de la Lovatière | ROE33973 | Retenue d'altitude de la Lovatière | Barrage | | | |
| Retenue de Prajourdan | ROE33974 | Retenue d'altitude de Prajoudan | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

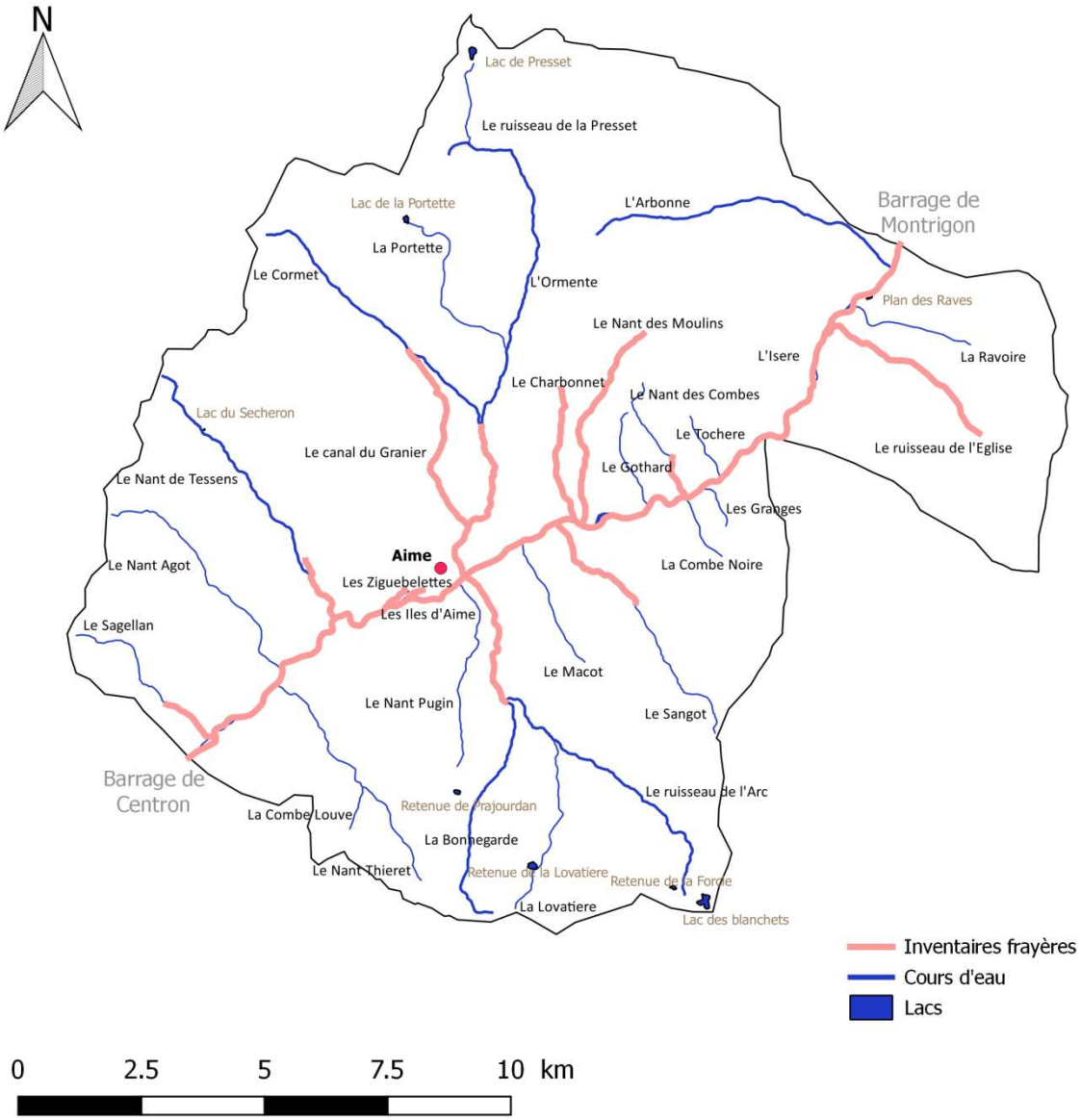
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Bonnegarde | RBioD00194 | Ruisseau de Bonnegarde du barrage à sa confluence avec l'Isère | 1,05 | TRF |
| Le Ruisseau de l'Eglise | RBioD00195 | Ruisseau de l'Eglise | 4,9 | TRF |
| Le Nant des Combes | RBioD00196 | Le Nant des Combes en aval du pont de la RN90 | 0,20 | TRF |
| Le Nant des Moulins | RBioD00197 | Le Nant des Moulins en aval du pont de la RN90 | 0,25 | TRF |
| Le Sangot | RBioD00198 | Le Sangot en aval du premier seuil | 1,32 | TRF |
| Les Iles d'Aime | RBioD00199 | Les Iles d'Aime | 0,62 | TRF, APP |
| Le Sagellan | RBioD00200 | Le Sagellan en aval du pont de la RN90 | 0,33 | TRF, CHA |
| L'Ormente | RBioD00201 | L'Ormente de la route du gymnase d'Aime à sa confluence avec l'Isère | 0,56 | TRF |
| La Combe Noire | RBioD00202 | Ruisseau de la Combe Noire | 1,66 | INV |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 21,96 | TRF, CHA, LPP*, OBR* |
| Le Nant des moulins | Sources | Confluence avec l'Isère | 4,50 | TRF |
| Le Canal de Granier et l'ensemble de ses bras | Prise d'eau dans le Cormet d'Arêches | Confluence avec l'Ormente | 4,28 | TRF |
| Le ruisseau de l'Eglise | Sources | Confluence avec l'Isère | 4,14 | TRF |
| L'Ormente | Confluence avec le Cormet d' Arêches | Confluence avec l'Isère | 4,13 | TRF |
| La Bonnegarde | Confluence avec le ruisseau de l'Arc | Confluence avec l'Isère | 3,30 | TRF |
| Le Sangot | Confluence avec le ruisseau de Salla | Confluence avec l'Isère | 3,01 | TRF |
| Le Charbonnet | Sources | Confluence avec l'Isère | 2,86 | TRF |
| Le Nant de Tessens | Pont de Charves | Confluence avec l'Isère | 1,70 | TRF |
| Le Sagellan | Route d' Hautecour | Confluence avec l'Isère | 1,61 | TRF |
| Le Nant des Combes | Jonction ruisseau du Villard, Nant des Combes | Confluence avec l'Isère | 0,98 | TRF |
| Les Ziguelettes | Aval passage voie de chemin de fer | Confluence avec l'Isère | 0,71 | TRF |
| Les Iles d'Aime | Sources du ruisseau des Iles d'Aime | Confluence avec l'Isère | 0,48 | TRF |

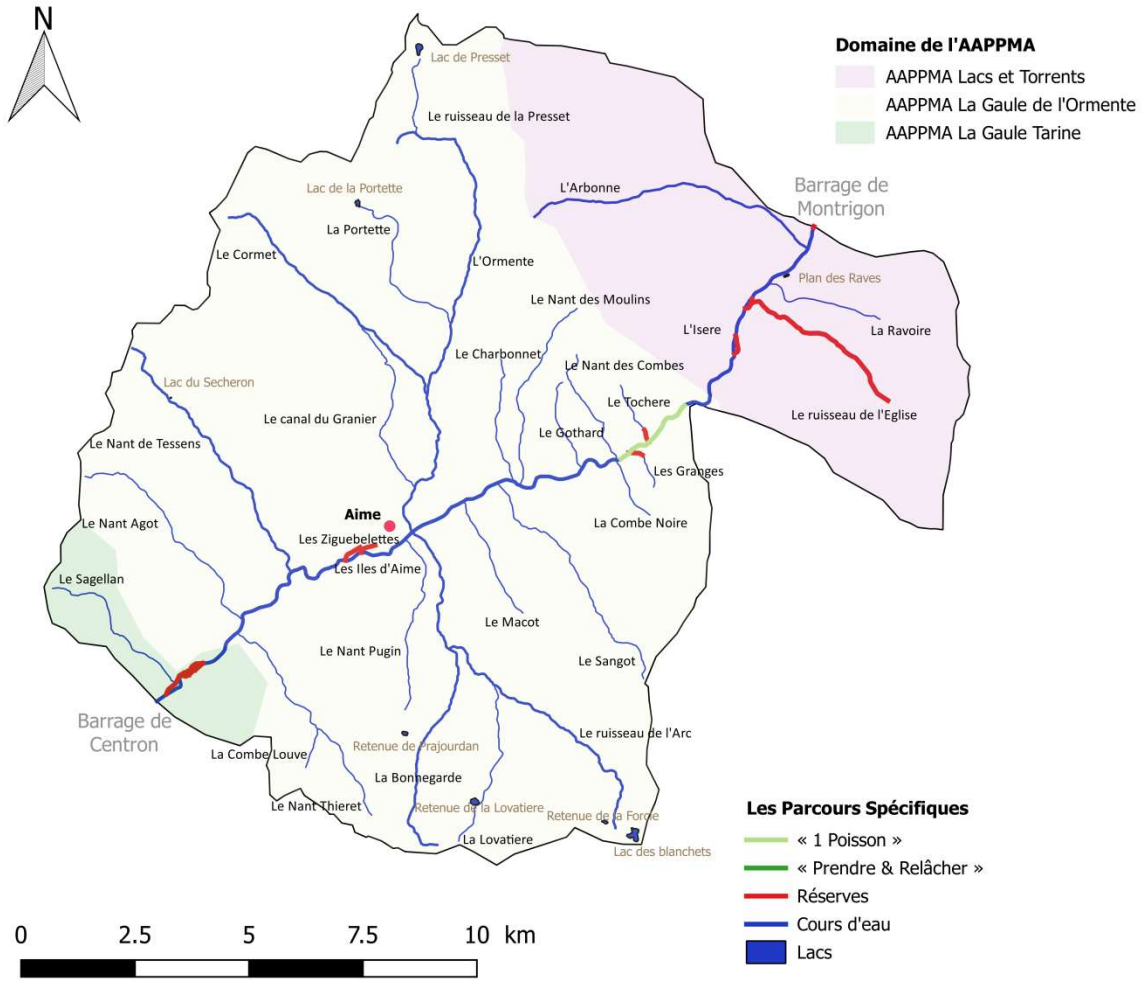
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

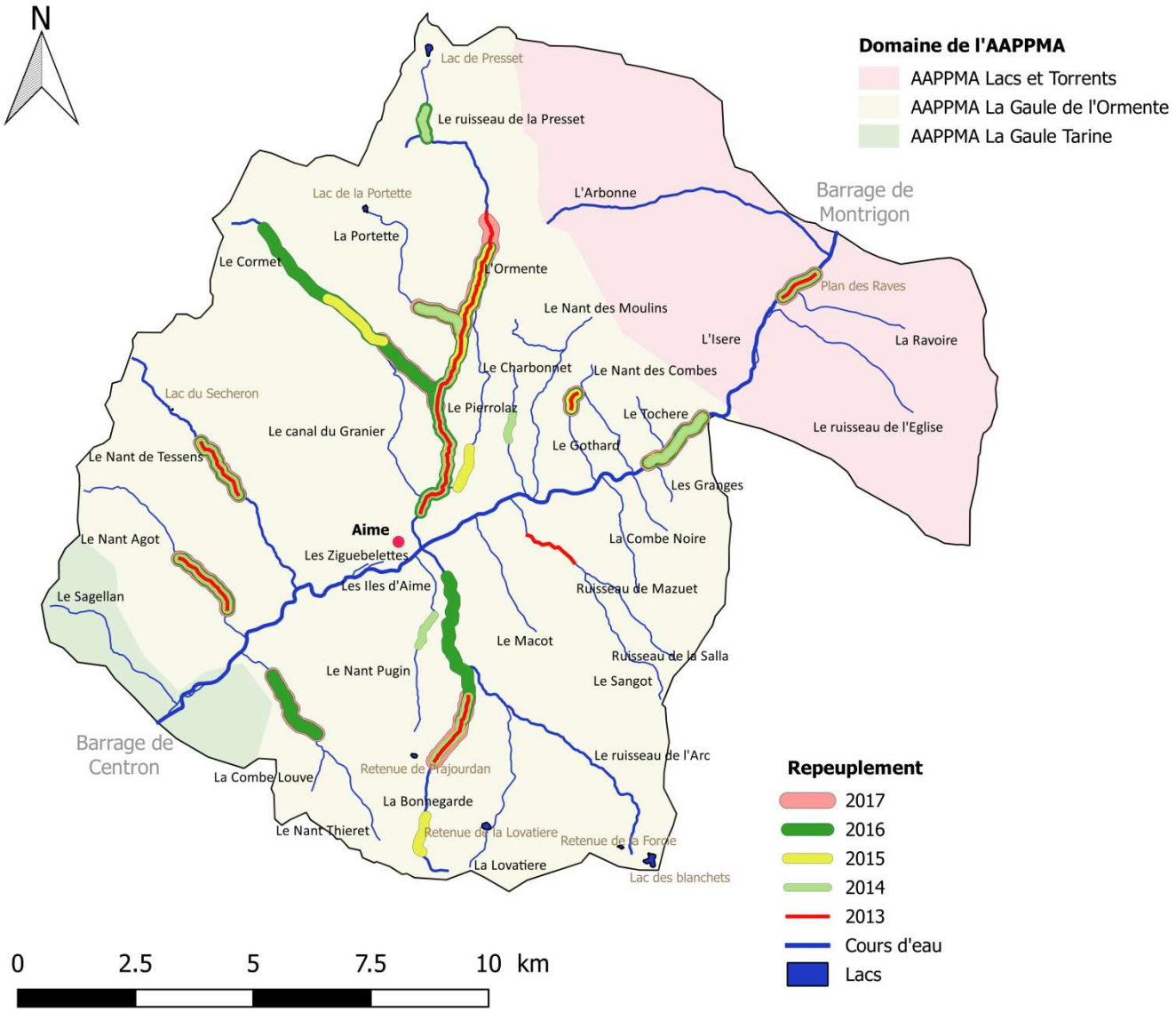
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | PPS 1 poisson sur l'Isère à Bellentre |
| **Réserves temporaires de pêches 2017** | L'Isère à l'aval de Montrigon, totalité des bras rives gauche et droite de l'Isère, le ruisseau de l'Eglise, le Tochère, les Granges, les Ziguebelettes, les Iles d'Aime |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| L'Isère | Pont des Raves | | TAC | | 40 | | 40 | | 40 | | | | 50 |
| | Pont de Landry | Pont de Bellentre | OBR | | | | | | | | | | |
| | | | TAC | | 450 | | 300 | | | | 300 | | |
| La Presset | | | TRF | | | 300 | | | | 300 | | | |
| Le Nant Thieret | | | TRF | 300 | | 300 | | | | | | | |
| Le Nant Agot | combe | villette | TRF | 500 | | 350 | | 500 | | 700 | | 700 | |
| Le Nant de Tessens | pesée | pt de chasse | TRF | 500 | | 350 | | 500 | | 1 000 | | 700 | |
| L'Ormente | laval | aime | TRF | 600 | | 700 | | 500 | | 1 500 | | 700 | |
| Le Cormet | joran | aime | TRF | 500 | | 300 | | 400 | | | | 700 | |
| Le Bief Valezan | montagne | montagne | TRF | 500 | | 600 | | 200 | | | | 700 | |
| Le Sangot | le villaret | Macot | TRF | | | | | | | | | 700 | |
| La Bonnegarde | la plagan | Macot | TRF | 500 | | 300 | | 500 | | 1 000 | | 700 | |
| La Portette | Pré pinet | Pré pinet | TRF | 500 | | 300 | | 500 | | 300 | | | |
| Le Pierrolaz | Prégirod | Prégirod | TRF | | | | | 300 | | | | | |
| Les Etroits | Les Meriers | Les Meriers | TRF | | | | | 200 | | | | | |
| Le Nant Pugin | Montvilliers | | TRF | | | | | | | 500 | | | |
| Le Charbonnet | La Bergerie | | TRF | | | | | | | 500 | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Le Bonnegarde |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | L'Eglise |
| | Ouvrages (passages à gué, busages…) | Continuité piscicole, continuité sédimentaire… | | | X | L'Eglise, le Sangot, les Iles d'Aime et le Nant Thieret |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Isère, l'Ormente, l'Arbonne, la Ravoire, la Bonnegarde, la Portette, le Cormet, le Macôt, le Nant de Tessens et le Nant Thieret |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'Isère |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Isère |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | L'Isère, l'Ormente, la Portette, le Cormet, le Macôt, le Nant de Tessens et le Nant Thieret |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère, l'Ormente, l'Arbonne, la Ravoire, la Bonnegarde, la Portette, le Cormet, le Macôt, le Nant de Tessens et le Nant Thieret |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | L'Ormente, le Cormet et la Portette |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère, l'Arbonne, la Ravoire, l'Eglise, le Sangot la Bonnegarde, l'Ormente et le Nant de Tessens |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Isère, l'Arbonne et la Bonnegarde |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | L'Isère, et le Sagellan |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | La Bonnegarde, l'Ormente et le Cormet |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Eclusées | Variations des débits… | X | | X | L'Isère |

Les perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées :

- aux **prélèvements** hydroélectriques (≈ 2 099 911 m$^{3*}$), industriels (≈ 142 868 m$^{3*}$) et AEP (≈ 124 724 m$^{3*}$) ;
- à la gestion du **bassin de démodulation** de Montrigon liée à la production hydroélectrique mais amplifiée par la pratique des sports d'eaux vives ;
- à l'**artificialisation** des cours d'eau même si sur l'Isère de nombreux efforts ont été fait pour restaurer les annexes alluviaux ;
- et aux **rejets** agricoles, industriels et urbains qui sont ponctuels mais leur récurrence peut porter atteinte au peuplement.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B1 à B3+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ISER_775 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA | TRF CHA TAC | TRF CHA | |
| | ISER_760 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | |
| | ISER_755 | PI | FSPPMA | | TRF CHA | TRF CHA | | | | |
| | ISER_753 | PI | FSPPMA | | | NA | | | | |
| | ISER_750 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA TAC | |
| | ISER_735 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA TAC | TRF CHA TAC | TRF CHA TAC | |
| | ISER_720 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF CHA OBR | |
| | ISER_705 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA VAI OBR | | | |
| | ISER_645 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA VAI | | | |
| | ISER_580 | PI | TEREO | | | TRF | | | | |
| Le Nant Agot | AGOT_780 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | Etude Seuil RTM |
| Le Sangot | SANG_820 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | Etude Seuil RTM |
| Les Granges | GRAN_720 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | Franchissabilité ouvrage |
| | GRAN_715 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | |
| Le Nant de Tessens | TESS_1170 | PI | Gay Environnement | | | | | | NA | Suivi d'impact d'aménagement |
| | TESS_1080 | PI | Gay Environnement | | | | | | NA | |
| L'Arbonne | ARBO_1320 | PI | HYDRO-M | | | NA | | | | |
| | ARBO_1020 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | Etude Seuil RTM |
| | ARBO_1020 | PI | HYDRO-M | | | NA | | | | |
| | ARBO_805 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | Etude Seuil RTM |
| Le ruisseau de l'Eglise | EGLI_1068 | PI | FSPPMA | | | | | | NA | Franchissabilité ouvrage |
| | EGLI_1040 | PI | FSPPMA | | | | | | NA | |
| La Bonnegarde | BONN_1500 | PI | HYDRO-M | | | TRF | | | | |
| | BONN_750 | PI | HYDRO-M | | | TRF | | | | |
| Le ruisseau de l'Arc | RARC_1480 | PI | HYDRO-M | | | NA | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte sont favorables au déroulement du cycle biologique de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

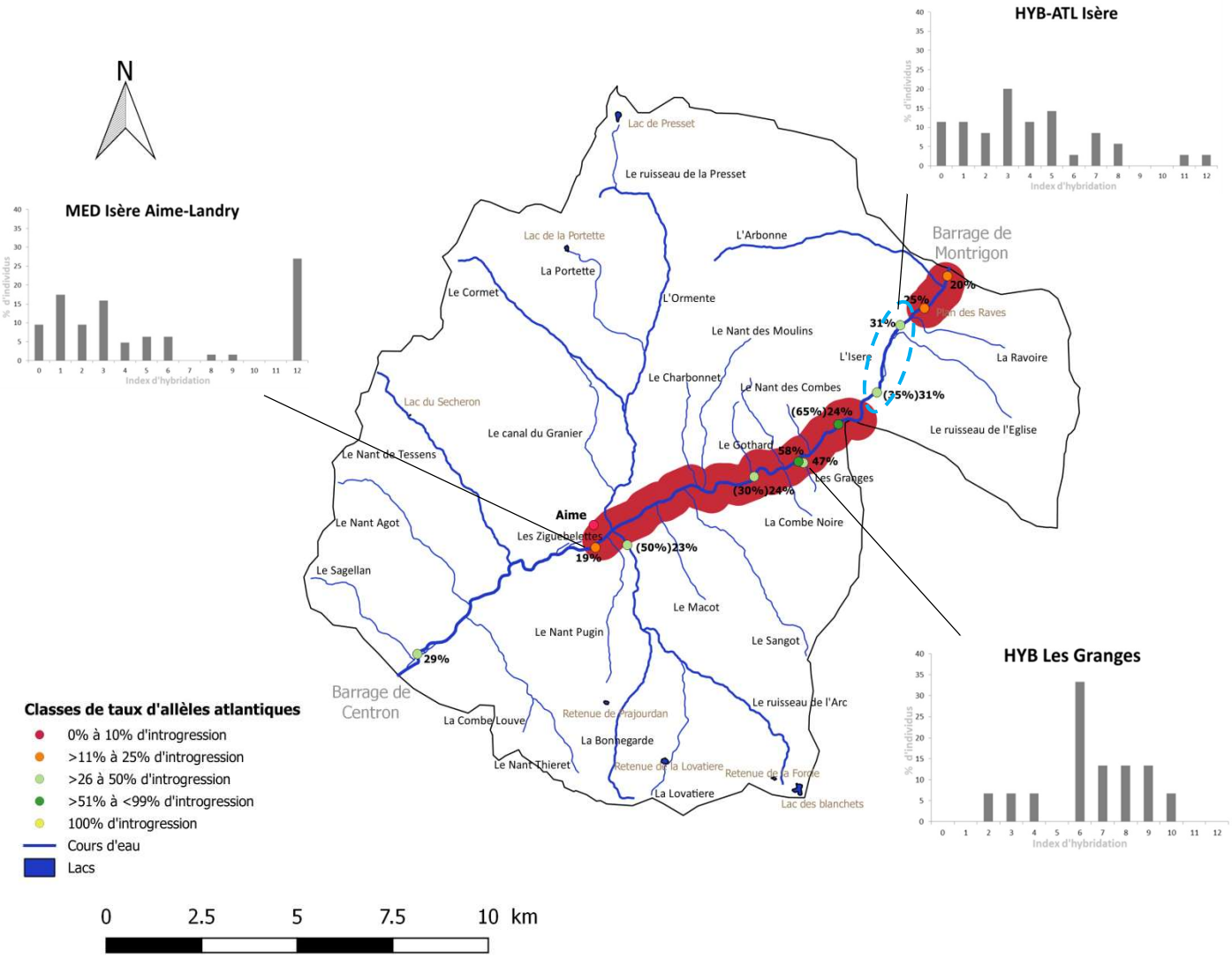
Les suivis thermiques montrent un risque faible de développement de la maladie rénale proliférative.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. De plus, les températures enregistrées sont rarement inférieures à 1,5°C.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'étude génétique réalisée sur l'Isère révèle deux zones classées en « zone de conservation prioritaire ». Ces deux zones sont séparées par un secteur où la population est plus introgressée (≈ 31%) avec des individus purs ATL.

Le secteur sous Montrigon fait partie de la zone de conservation Isère-Versoyen-Reclus, environ 8 km. Dans cette zone, la population est composée à 20% d'individus purs MED et le reste d'individus hybrides.

Le secteur Aime-Landry, la population présente une forte dominance des allèles MED (introgression moyenne de 23%) sur un linéaire d'environ 8 km, l'aval des ruisseaux de Bonnegarde et du Ponturin est inclus dans ce périmètre. Sur ces stations d'inventaire, la population est composée de 10 à 15% d'individus purs MED, d'une majorité d'hybride et d'environ 30% de purs ATL.

## Etat du peuplement piscicole

Cinq espèces sont présentes sur le contexte :

- La truite commune (TRF)
- La truite arc-en-ciel (TAC)
- Le chabot (CHA)
- Le vairon (VAI)
- L'ombre commun (OBR)

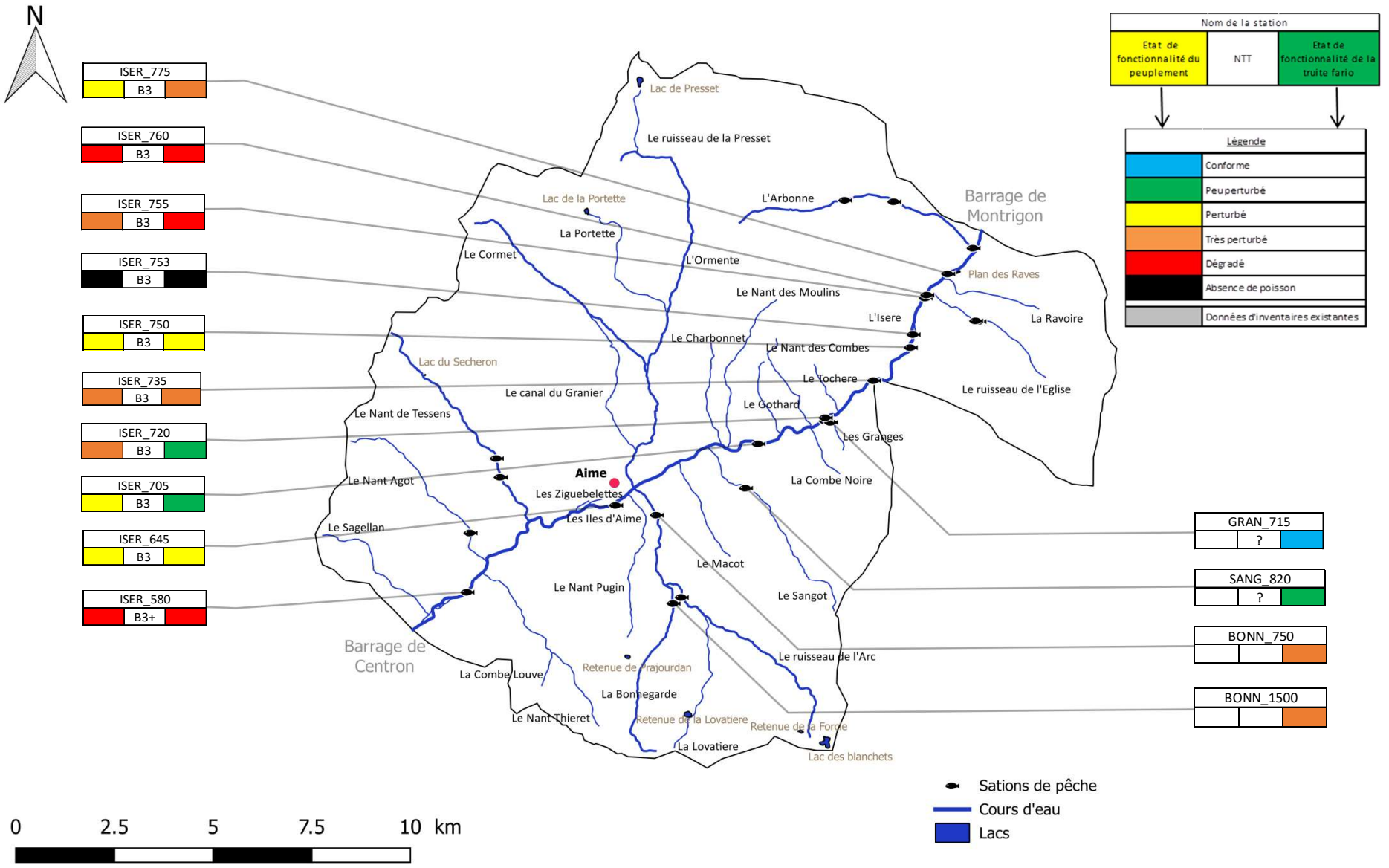
La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion halieutique du secteur.

De la même manière, la présence de l'*ombre commun* est issue d'alevinages réalisés entre 2014 et 2016. L'objectif était de valoriser le Parcours Pêche de Savoie de l'Isère à Bellentre. La fonctionnalité de la population n'est pas établie.

Le *Chabot*, espèce d'accompagnement de la truite fario, est relativement bien représenté sur l'Isère et accomplie son cycle biologique. Ce n'est pas le cas du *Vairon* qui ne semble pas trouver les conditions propices à son développement. Sa présence ponctuelle est d'ailleurs probablement liée aux pêcheurs.

Concernant la truite fario, sa répartition est très hétérogène. Mais globalement plus on s'approche de l'aménagement de Montrigon, plus les abondances sont faibles. Ce constat s'est vérifié lors d'un « suivi frayères » dans ce secteur. Les variations artificielles du niveau de l'Isère lié au fonctionnement de la centrale de Malgovert entrainent l'exondation de nombreuses frayères et parfois même des mortalités piscicoles. Ce constat diminue plus on s'éloigne de l'ouvrage. De plus, les fortes pentes des affluents et leur artificialisation importante entraine dans la plupart des cas une discontinuité latérale et une faible attractivité de ces cours d'eau pour les espèces piscicoles. Cet isolement accentue la fragilité des populations de truite fario.

En définitive, les abondances sont globalement faibles comparées au référentiel. L'état du peuplement piscicole peut être qualifié de très perturbé.




Etat des peuplements (2011-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | L'Isère | ROE32059 - buse ZA Ru des Isles | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR367a | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | La Bonnegarde | Roe 31259 - Seuil route des Esserts | 1 | | | DR11081 | Disposition 6A-03 | MIA 302 |
| | | L'Arbonne | La confluence avec l'Isère | 1 | | | DR10438 | Disposition 6A-03 | MIA 303 |
| | | L'Ormente | Roe 95963 - seuil de protection eaux usées de la Plagne | 1 | | | DR10144 | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | La Bonnegarde | Ensemble du cours d'eau | 2 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR11081 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | L'Arbonne | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10438 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 |
| | | La Bonnegarde | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR11081 | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | L'Isère | Le bras des Tuffs | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR367a | Disposition 6A-07 | |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR367a DR10144 DR10413 DR10438 DR11081 | Disposition 6C-01 | |
| | Réactualisation des données génétiques | L'Isère | Bras de l'Isere (plaine de Centron, secteur d'Aime…) | 1 | X | X | DR367a | Disposition 6C-01 | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Nant Thieret | Le Pont de Centron | 1 | X | X | | Disposition 6A-11 | |
| | | La Portette | Pré Pinet | 1 | | | | Disposition 6A-11 | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Isère, l'Ormente, la Portette, le Cormet, le Nant Thieret et le Nant de Tessens | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR367a DR10144 DR10413 | Disposition 6A-11 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | Le Nant Tessens | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR10413 | Disposition 6A-11 | MIA0303 |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR367a DR10144 DR10413 DR10438 DR11081 | Disposition 5D | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de ROE en liste 2 **et de la morphologie** sur les bras de l'Isère ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole et particulièrement sur la génétique (en lien avec la gestion actuelle) ;
- La mise à jour de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

En tout état de cause et compte tenu :

- ✓ de la présence d'une population REM,
- ✓ de la présence d'enjeu sur le contexte aval,
- ✓ des variations artificielles du niveau de l'Isère (retenue de Montrigon).

Le repeuplement à partir de truite commune issue des structures aquacoles est à proscrire.

Il est donc préconisé de soutenir les peuplements en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel au stade portion sur l'Isère. Cette pratique ne remet pas en cause l'intégrité des peuplements en place.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

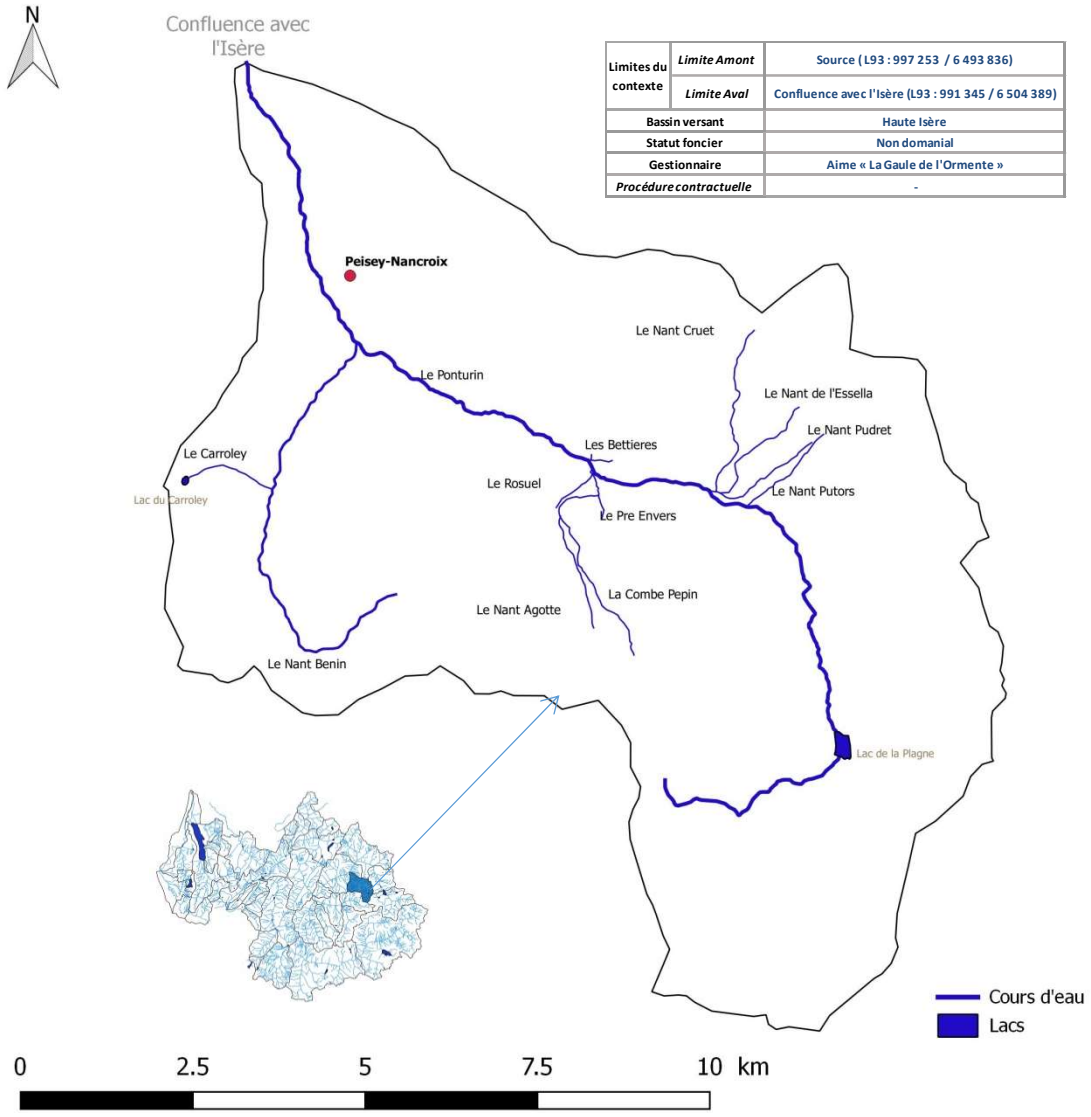
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 5. Le Ponturin – 73.05 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Ponturin | 19,10 |
| Le Nant Bénin | 6,98 |
| La Combe Pépin | 3,21 |
| Le Nant Cruet | 2,76 |
| Le Nant de l'Essella | 1,90 |
| Le Nant Agotte | 1,74 |
| Le Nant Pudret | 1,72 |
| Le Nant Putors | 1,58 |
| Le Carroley | 1,36 |
| Le Pré Envers | 0,80 |
| Le Rosuel | 0,73 |
| Les Bettières | 0,43 |

| Nom | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de la Plagne | 72 533 |
| Lac du Carroley | 8 879 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie l'ensemble du bassin versant du Ponturin, de ses sources à la confluence avec l'Isère.

Le Ponturin, affluent en rive gauche de l'Isère au niveau de Landry, prend sa source à près de 2 700 m d'altitude sous la Pointe de la Vallaisonnay et le Sommet de Bellecôte. Son principal affluent est le Nant Bénin.

Les cours d'eau présentent globalement un peuplement monospécifique en truite fario, avec des densités caractéristiques des cours d'eau de haute montagne. Plus généralement, les conditions des milieux (régime hydrologique, thermie, géomorphologie) sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite.

Si les conditions naturelles sont propices au développement de la faune piscicole, il convient de signaler que les régimes hydrologiques des cours d'eau sont quasiment naturels ce qui est une particularité clairement remarquable sur le bassin versant de l'Isère, conférant à ce contexte un enjeu de conservation de niveau marqué. Toutefois, cette situation tant à se modifier suite au développement de la micro-hydroélectricité (ex : Ponturin et Nant Bénin).



*Le Ponturin sous le lac de la Plagne (©Michaël Delorme)*

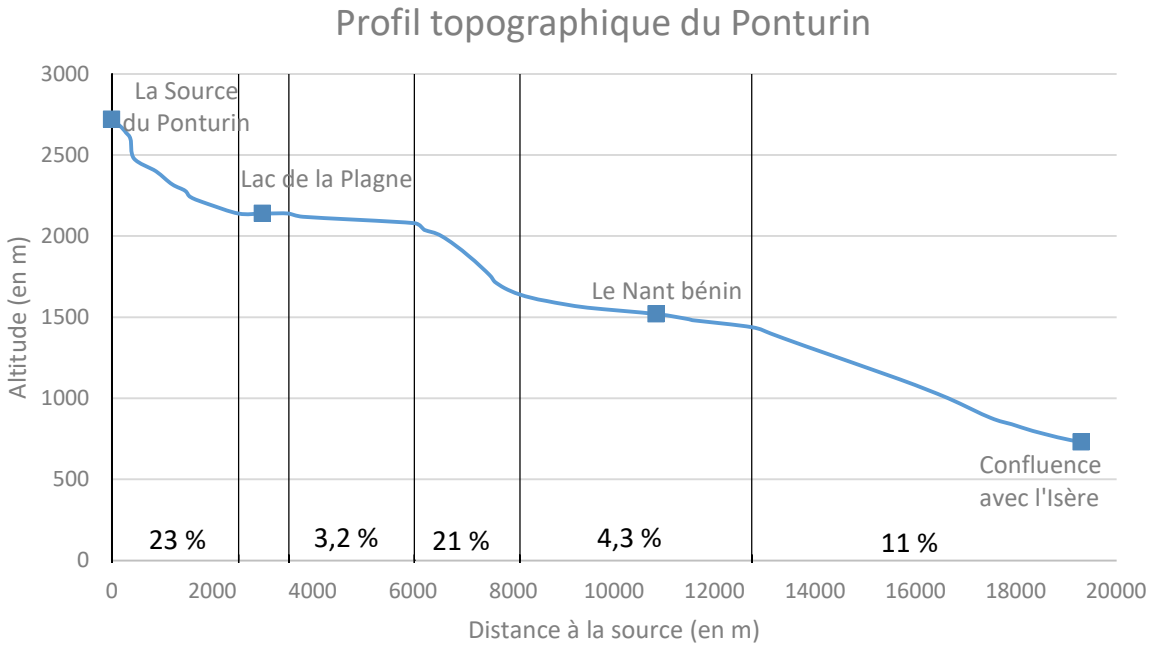
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé de lacs (*Lac du Carroley et Lac de la Plagne*) traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3779 m (Mont Pourri)** |
| | ***Altitude min*** | **730 m (Confluence avec l'Isère)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 924 km²** |
| **Contexte** | | **93.86 km²** |

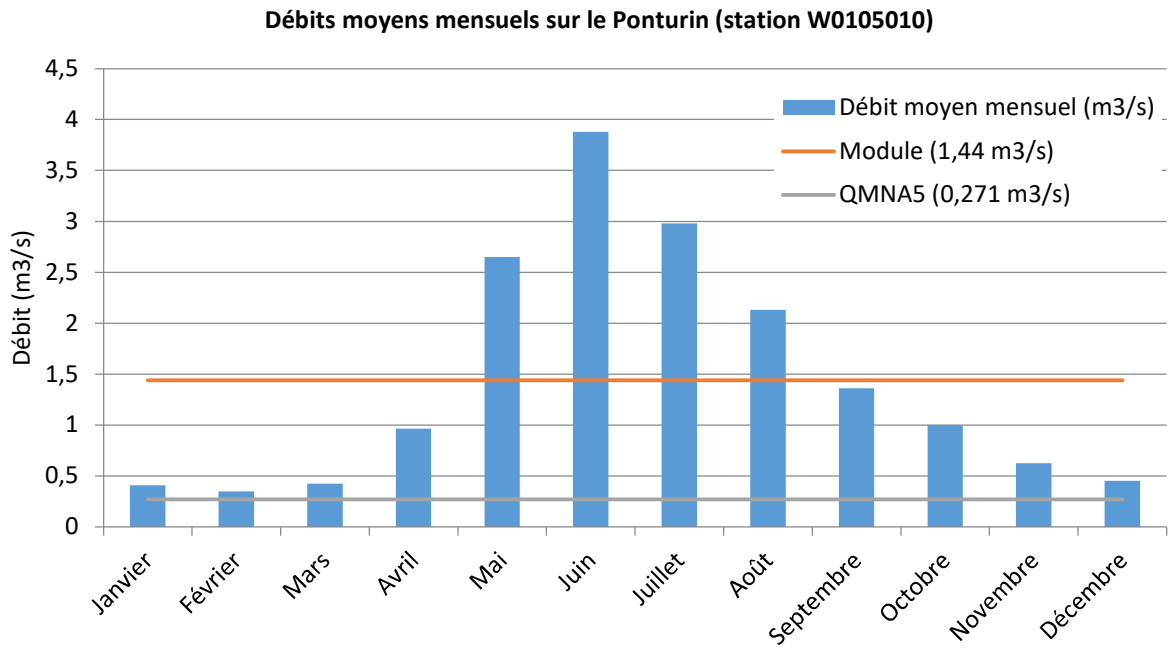
### a. La topographie

Le profil topographique du Ponturin met en évidence des zones naturellement limitantes pour les mouvements migratoires de l'espèce repère, la truite fario, composés de faciès lotiques de types cascades/mouilles, rapides. Entre ces secteurs, la pente s'adoucie pour laisser place à des faciès plus lentiques, principalement constitués de radiers, plats courants chenaux et rapides. Ces zones sont bien plus favorables au déroulement du cycle biologique de la truite fario.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur le Ponturin (Pont des Lanches) (W0105010). Elle a fonctionné 8 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.

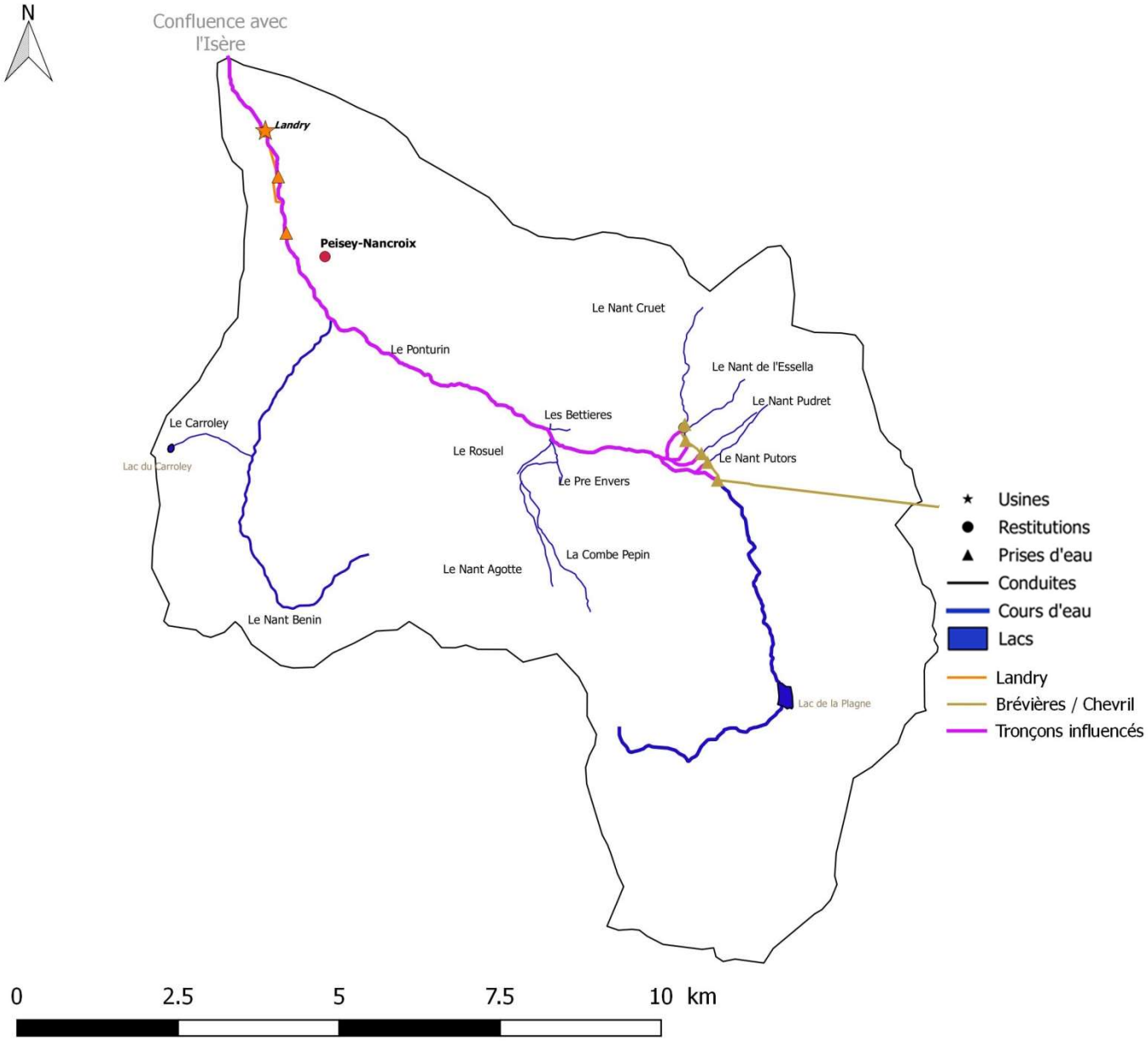



Le régime hydrologique naturel du Ponturin est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de mai, juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/mars).

L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques** :

- **Brevières / Chevril** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau se situent sur différents affluents. Elles sont envoyées au lac du Chevril sur le contexte adjacent (*Contexte 1 – Val d'Isère)*. Cet aménagement impacte le Ponturin, le Nant Cruet, le Nant Pudret, le Nant de l'Essella et le Nant Putors ; ce qui revient a impacter 52% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Landry** (gestionnaire : SARL Garnier-Raffier). Les prises d'eau sont localisées sur le Ponturin et impactent 16 % du linéaire du cours d'eau.

Sur un contexte de 93 km$^2$, 13,8 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **33% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Brévières / Chevril | Le Ponturin | Prise d'eau (0234P01) | 11,74 | |
| | Le Nant Cruet | Prise d'eau (0234P04) | 0,74 | |
| | Le Nant Pudret | Prise d'eau (0234P02) | 0,63 | |
| | Le Nant de l'Essella | Prise d'eau (0234P14) | 0,46 | |
| | Le Nant Putors | Prise d'eau (0234P03) | 0,26 | |
| Landry | Le Ponturin | Prise d'eau (0190P01) | 3,10 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***13,83*** | ***33% du linéaire artificalisé*** |

Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de quatre sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2015 à 2016** | Le Ponturin – PONT0200 (Pont du Moulins) |
| **2015 à 2016** | Le Ponturin – PONT0300 (Gué des « Mouilles ») |
| **2014 à 2015** | Le Ponturin – PONT_745 (aval pont D220) |
| **2005 à 2006** | Le Ponturin – PTR150 (aval pont D220) |

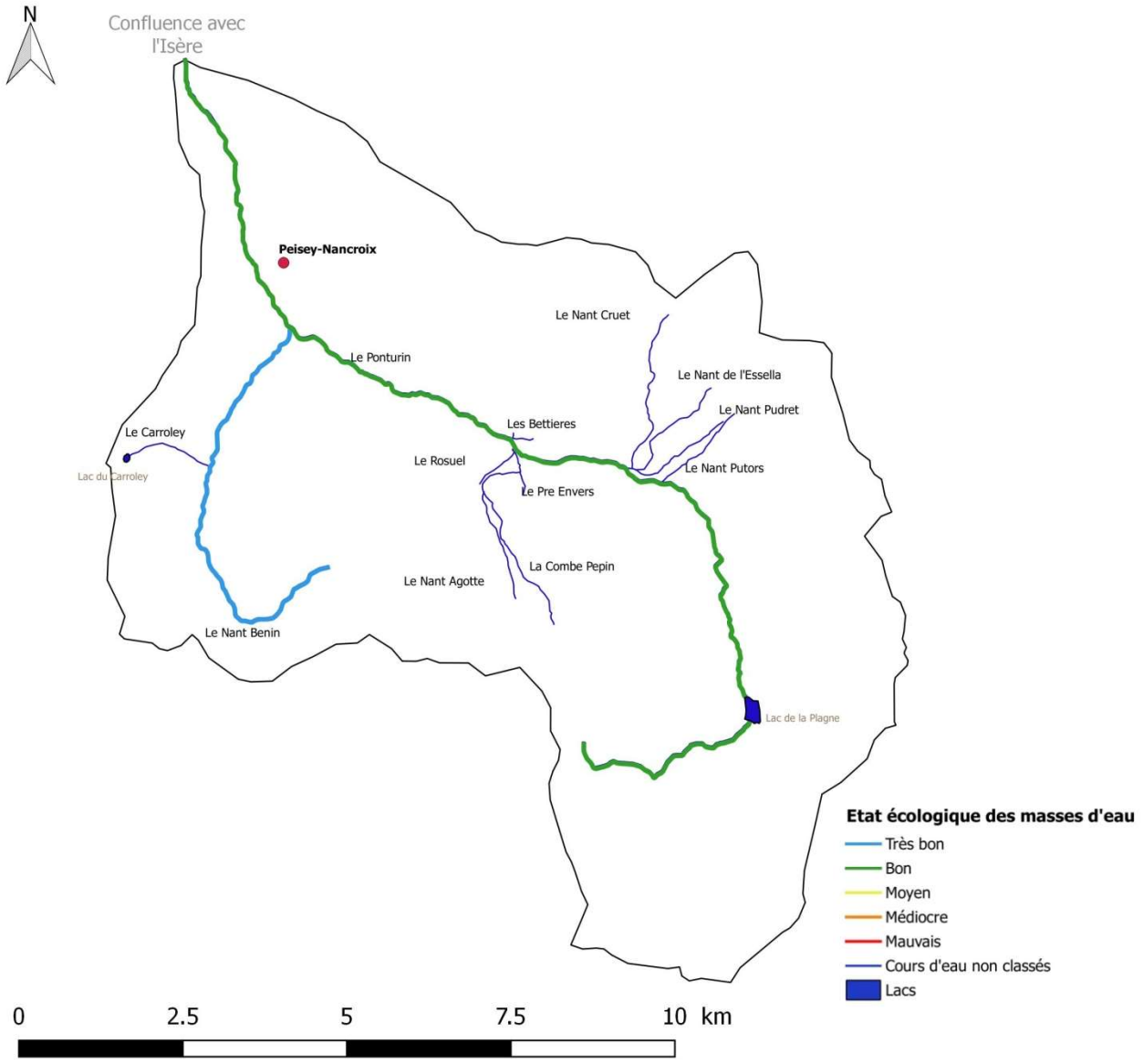
Nous ne disposons pas de cycle annuel complet.

| **PONT_745 : Cycle annuel 2014-15** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 14 |
| Température moyenne annuelle (°C) | |

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très Bon** état écologique.

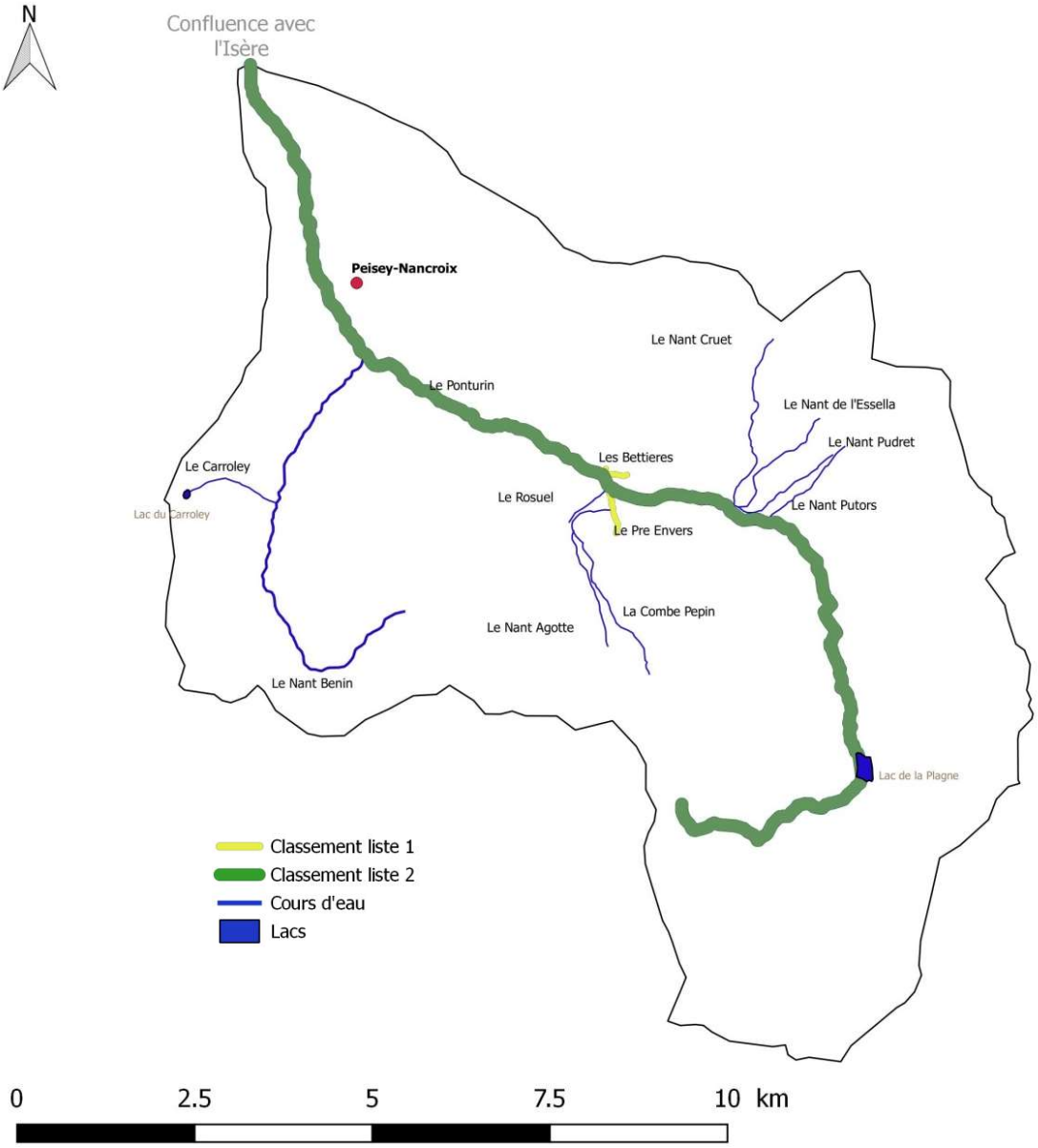
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR370** | Le Ponturin | MEN | bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11426** | Le Nant Bénin | MEN | bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

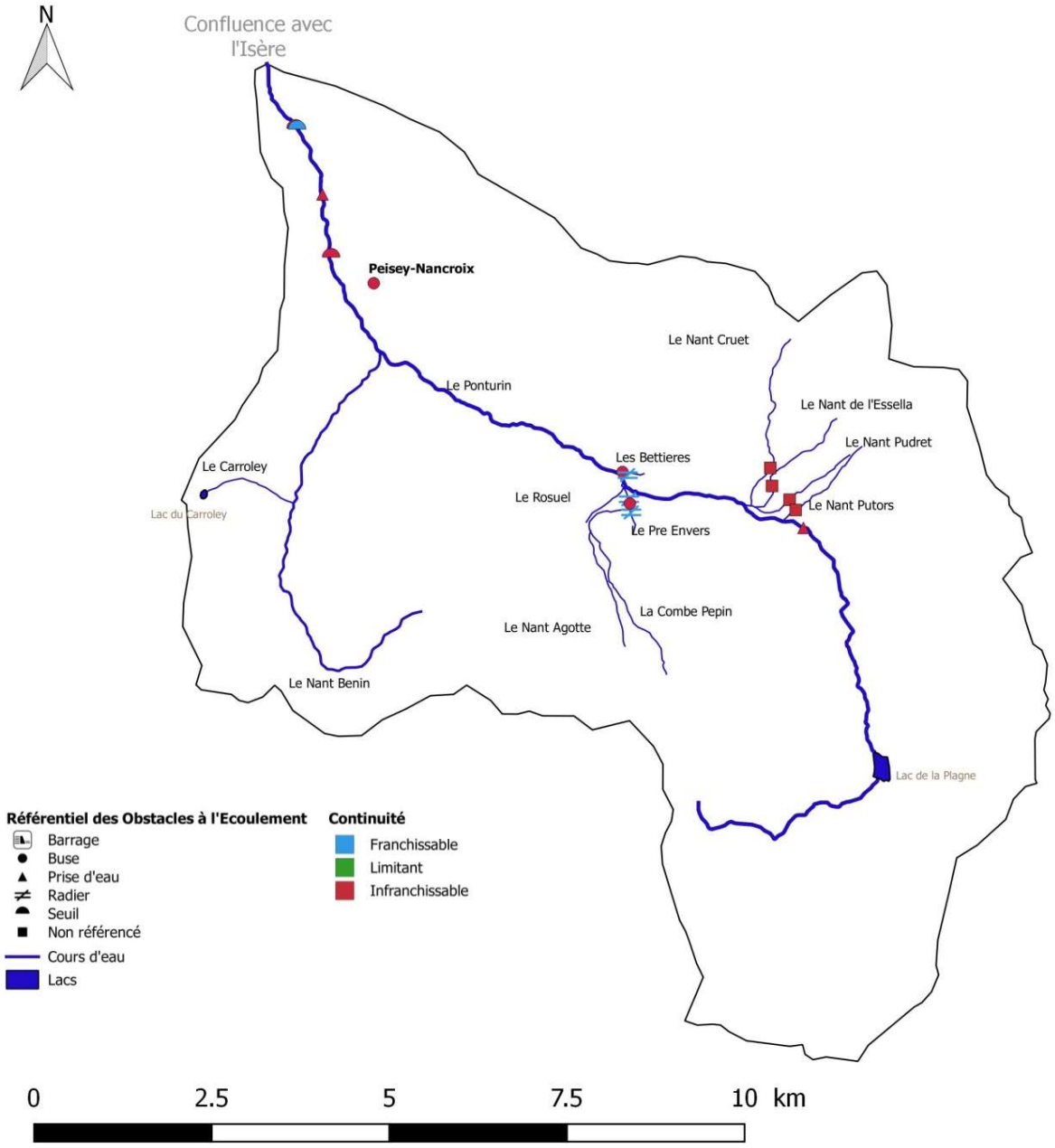
### Classement Liste 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Les Bettières | L1_1141 | Les Bettières | 0,43 |
| Le Pré Envers | L1_1142 | Le Pré Envers | 0,80 |
| Le Ponturin | L2_211 | Le Ponturin | 19,10 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

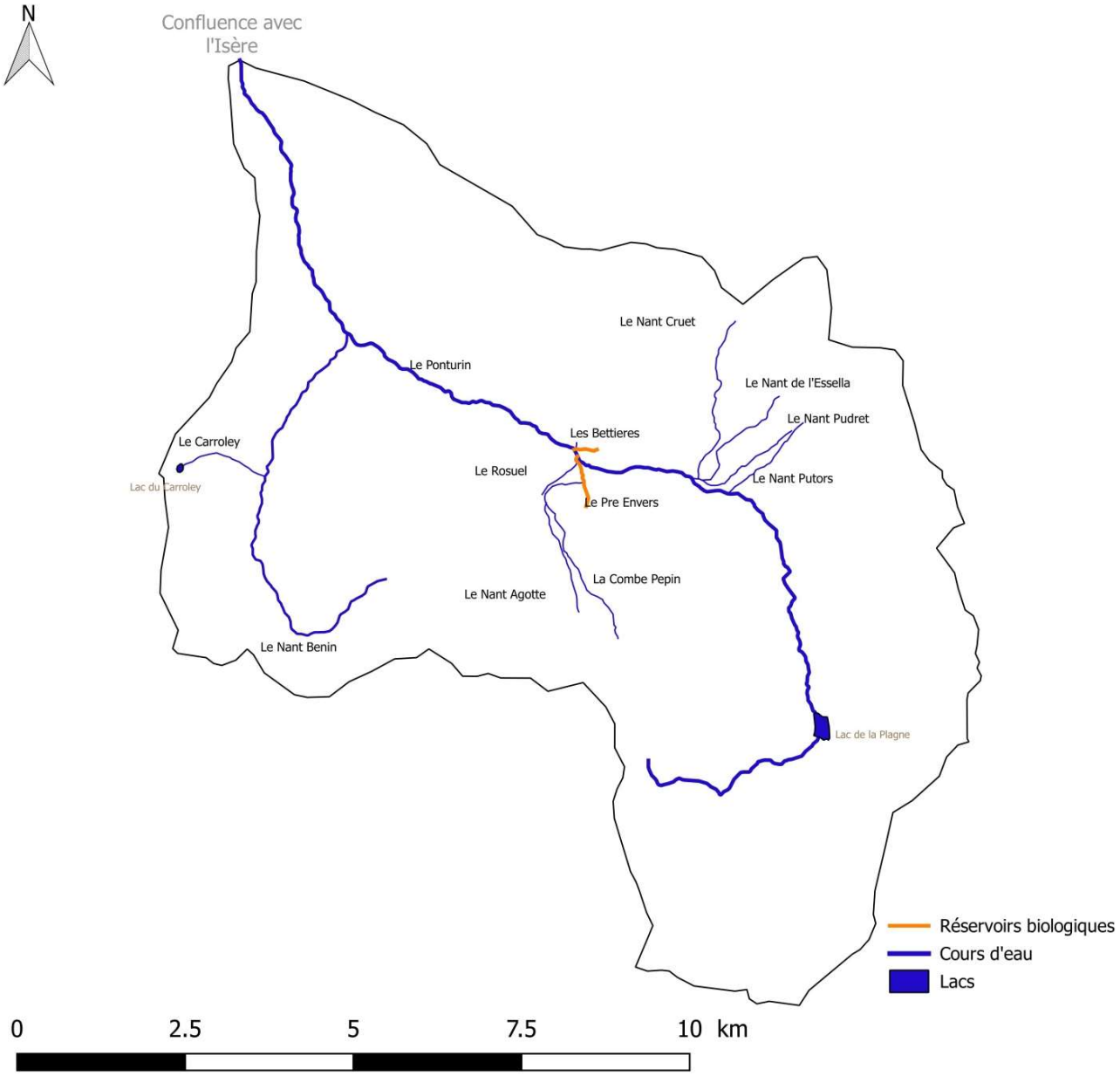



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Ponturin | ROE33989* | Prise d'eau EDF du PONTURIN | Prise d'eau | L2_211 | Pas de problème de montaison mais enjeu de dévalaison car il y a des zones de reproduction à l'amont | TRF |
| | ROE35644* | Prise d'eau de Landry 2 | Seuil | L2_211 | Enjeu de Montaison et Dévalaison - AP du 17.08.12 - Travaux à faire sous 3 ans (août 2015) - Passe à poissons RG et dispositif D | TRF |
| | ROE40284* | Prise d'eau de Landry 1 | Prise d'eau | L2_211 | Enjeu de Montaison et Dévalaison - AP du 17.08.12 - Travaux à faire sous 3 ans (août 2015) - Effacement | TRF |
| | ROE35607 | Seuil d'une ancienne prise d'eau pour sablière | Seuil | L2_211 | | |
| | ROE34761 | Prise d'eau agricole communale | Seuil | L2_211 | Franchissabilité limité à la Montaison, enjeu important car proximité confluence, sans obstacle intermédiaire | TRF |
| Les Bettières | ROE45455 | Source principale du Duche des Bettières | Radier | L1_1141 | | |
| | ROE45449 | Source aval en RD du Duche des Bettières | Buse | L1_1141 | | |
| Le Pré Envers | ROE45447 | Passerelle amont ski de fond | Radier | L1_1142 | | |
| | ROE45459 | Pont RD 87 | Buse | L1_1142 | | |
| | ROE45448 | Passerelle aval ski de fond | Radier | L1_1142 | | |
| Le Nant Putors | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Pudret | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Nant de l'Essella | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Nant Cruet | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

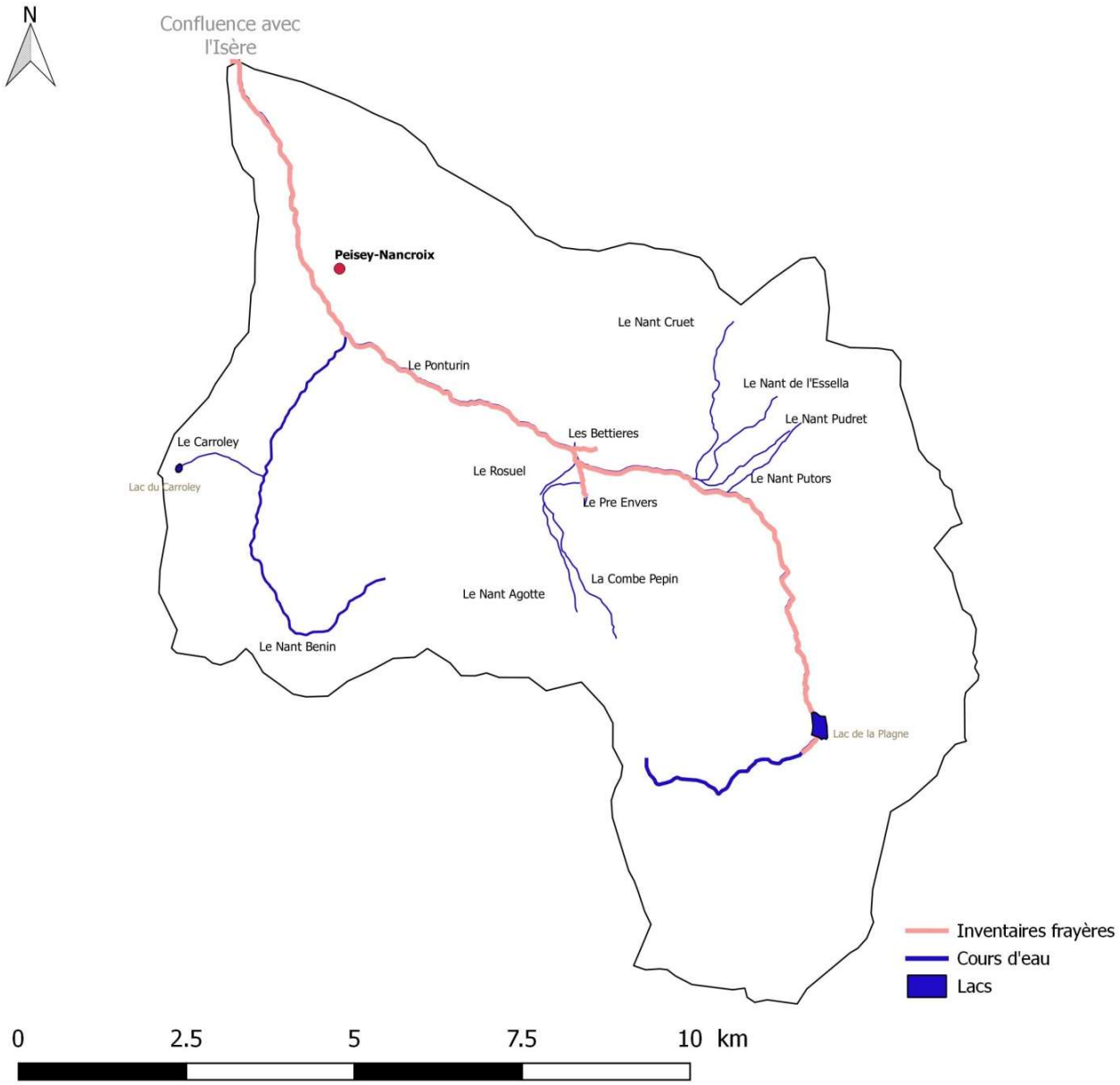
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Les Bettières | RbioD00207 | Les Bettières | 0,43 | TRF |
| Le Pré-envers | RbioD00208 | Le Pré-envers | 0,80 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Ponturin | Passerelle refuge "Entre le Lac" | Confluence avec l'Isère | 16,17 | TRF |
| Duche des Bettières et ses sources | Sources | Confluence avec le Ponturin | 0,38 | TRF |
| Le Pré Envers | Sources | Confluence avec le Ponturin | 0,57 | TRF |

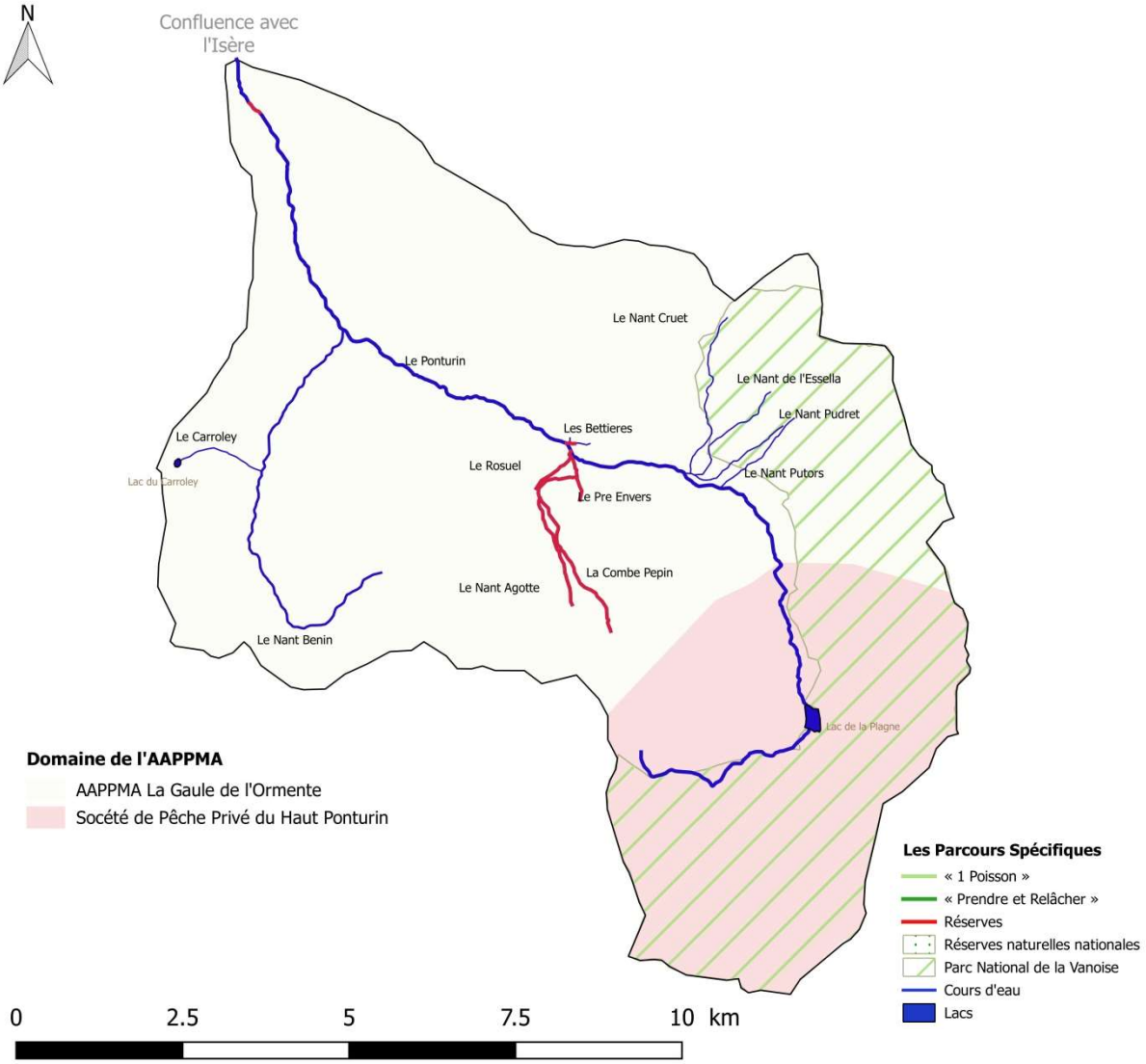
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

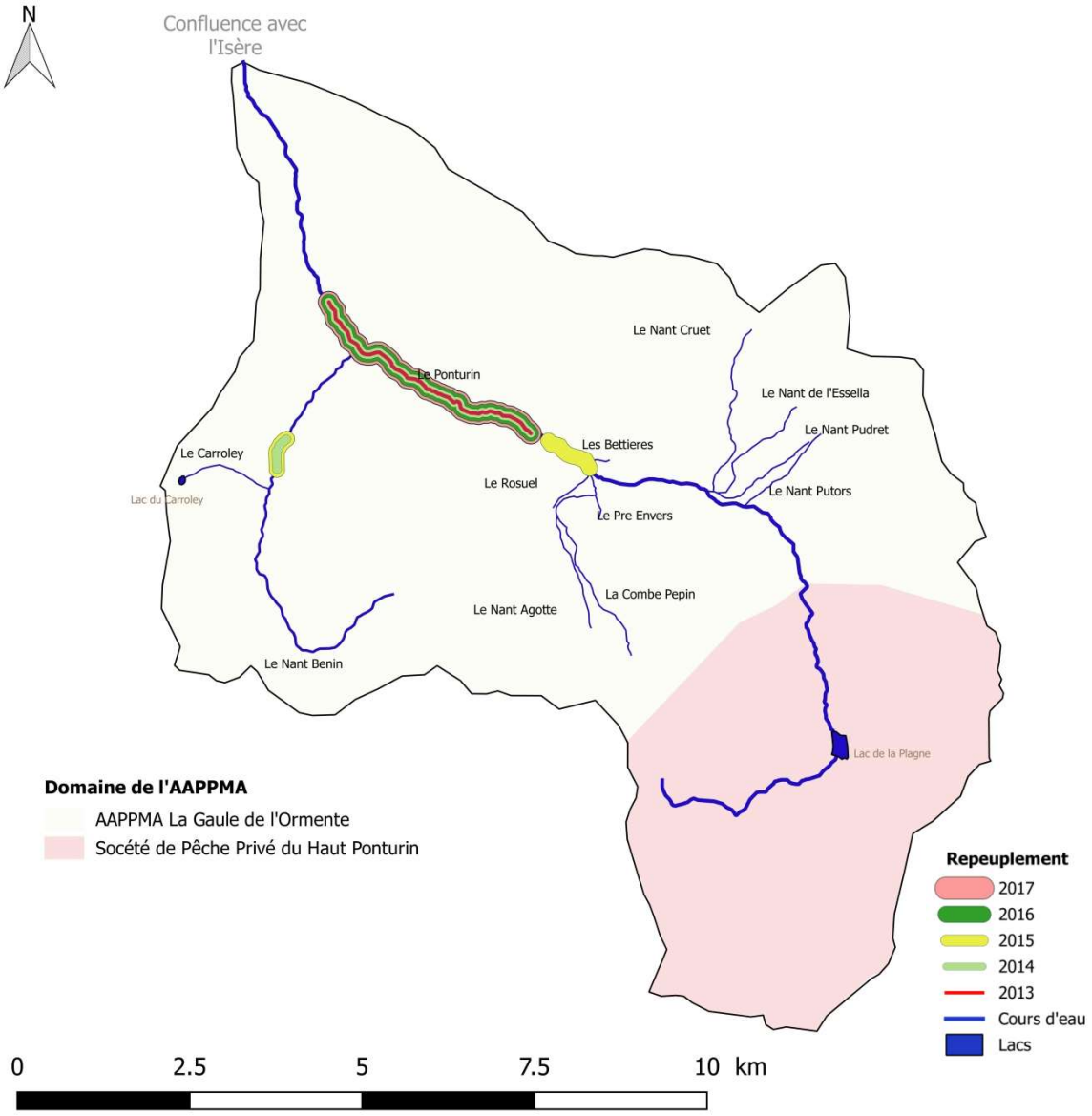
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté la société de pêche privée du Haut Ponturin |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de pêche en 2017** | Le Ponturin à Landry, le ruisseau des Marais, le Pré Envers |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Ponturin | Les Lanches | Peisey | TRF | 900 | | 500 | | | | 1000 | | 700 | |
| | Rosuel | Les lanchettes | TRF | | | | | 500 | | | | | |
| Le Nant Bénin | Bauches | Bauches | TRF | | | | | 300 | | 500 | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le Ponturin |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Ponturin, le Nant Putor, le Nant Puchet, le Nant de l'Essella & le Nant Cruet |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Le Ponturin, le Nant Putor, le Nant Puchet, le Nant de l'Essella & le Nant Cruet |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Le Ponturin, le Nant Putor, le Nant Puchet, le Nant de l'Essella & le Nant Cruet |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Ponturin, le Nant Putor, le Nant Puchet, le Nant de l'Essella & le Nant Cruet |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Le Ponturin & Le Pré Envers |

Les perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées :

- à la **continuité** sur le Ponturin. Des obstacles à l'écoulement classés en liste 2 ne sont pas encore traités. ;
- et aux **prélèvements** hydroélectriques. Les impacts liés à l'hydroélectricité sont encore limités sur ce contexte. Néanmoins deux projets de microcentrale, un nouveau sur le Ponturin et un autre sur le Nant Bénin pourraient changer ce constat. De plus le Nant Bénin est, non seulement classé en très bon état écologique, mais il est également l'un des rares cours d'eau de Savoie encore vierge d'ouvrages hydroélectriques.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B1 à B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Ponturin | PONT_1430 | PI | Gay environnement | | | | TRF TAC | | |
| | PONT_1284 | PI | GREBE | | TRF | | | | |
| | PONT_1160 | PI | Gay environnement | | | | TRF | | |
| | PONT_1080 | PI | GREBE | | TRF | | | | |
| | PONT_1000 | PI | GREBE | | TRF | | | | |
| | PONT_810 | PI | GREBE | | TRF | | | | |
| | PONT_790 | PCI | FSPPMA | TRF TAC | | TRF TAC | | | |
| Les Bettières | BETT_1535 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | |
| Le Pré Envers | DPEN_1540 | PI | FSPPMA | TRF SDF | | | | | |
| Le Nant Bénin | NBEN_1770 | PI | Gay environnement | | | | TRF | | |
| | NBEN_1600 | PI | Gay environnement | | | | NA | | |
| | NBEN_1240 | PI | Gay environnement | | | | TRF | | |

## Suivis thermiques (Gay Environnement)

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

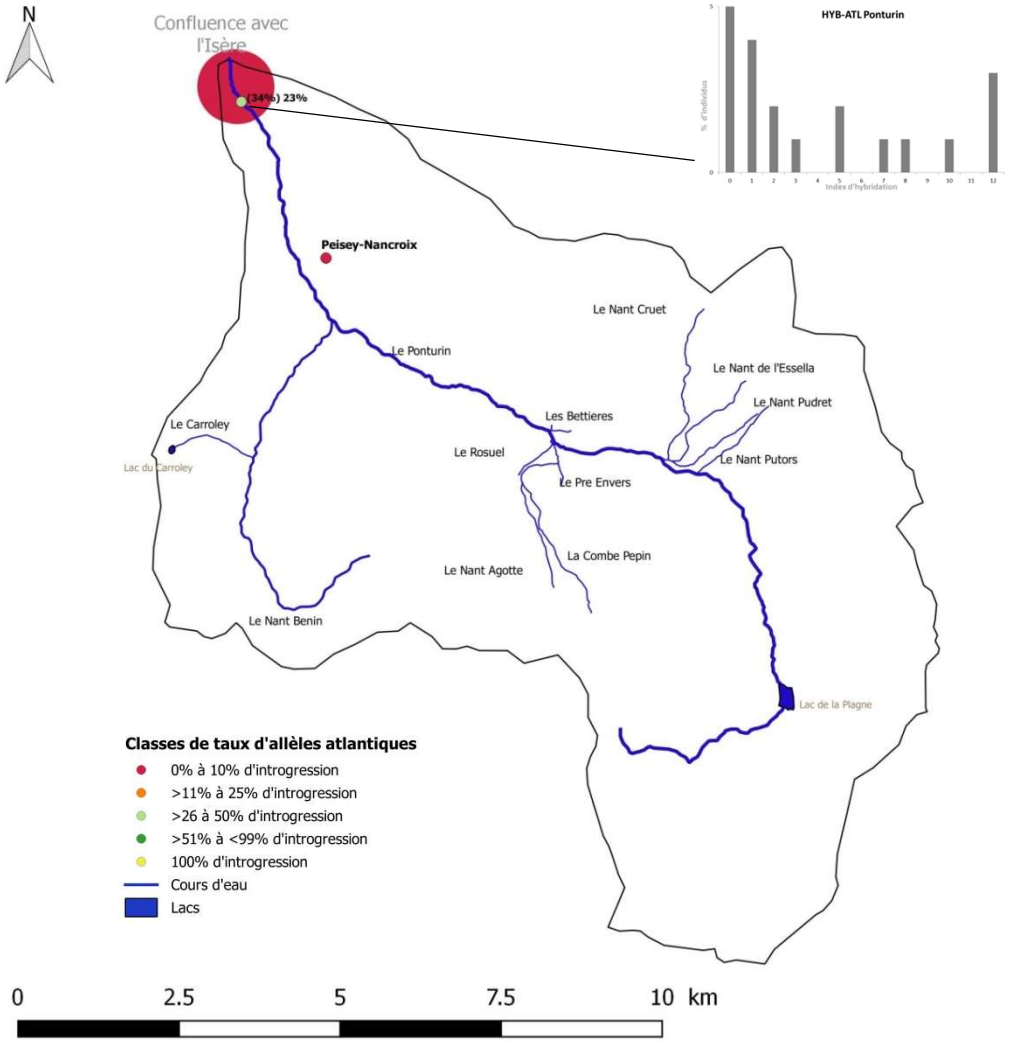
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que la température n'est pas favorable au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Une donnée génétique sur le Ponturin montre la présence encore importante de la truite de souche méditerranéenne à Landry. Ce secteur est donc classé en zone prioritaire de conservation.

Etat du peuplement piscicole

Trois espèces sont présentes sur ce contexte :

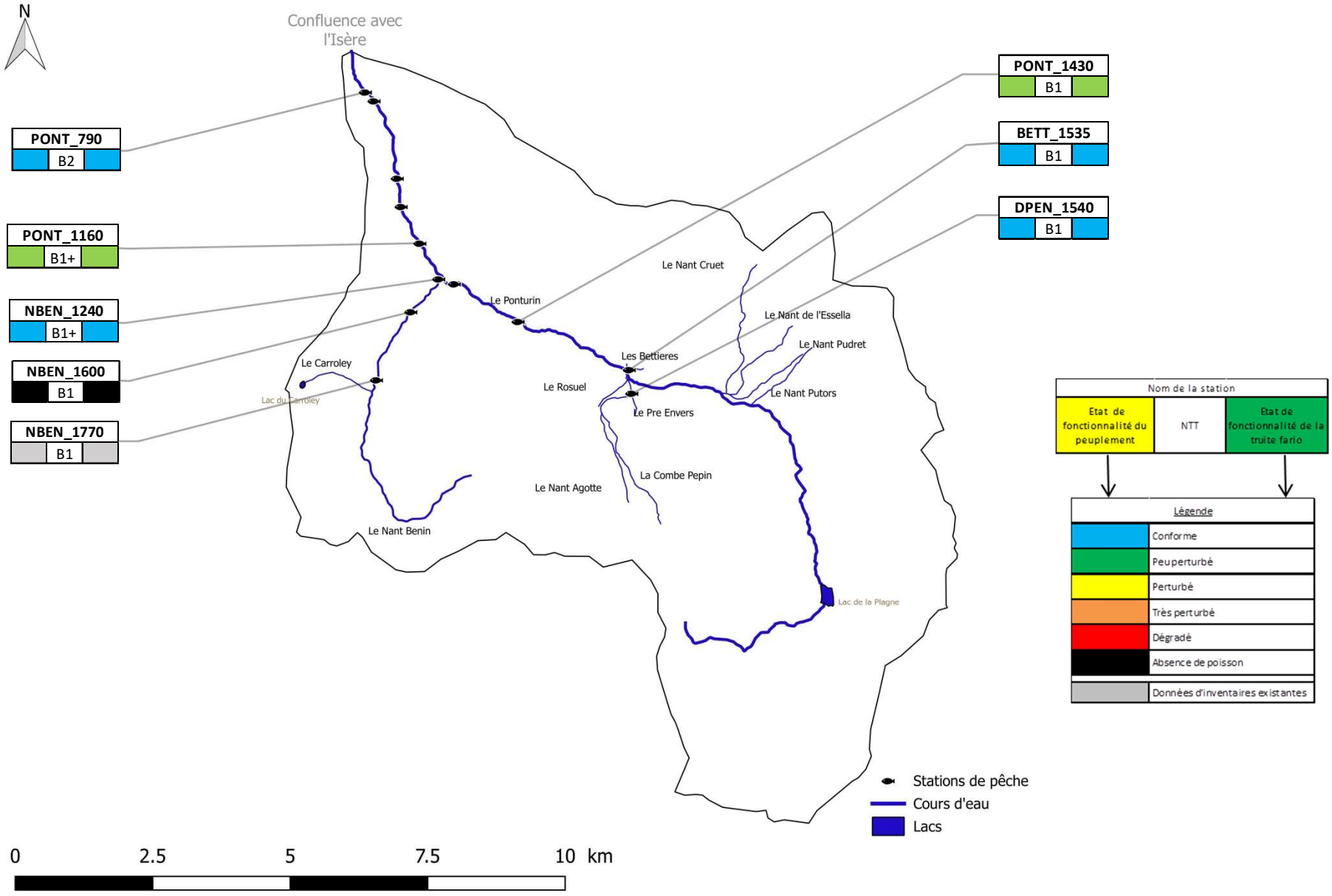
- La truite commune (TRF)
- La truite arc-en-ciel (TAC)
- Le saumon de fontaine (SDF)

La présence du *saumon de fontaine* (issue d'introductions passées) est principalement située sur le plateau à l'exutoire du lac de la Plagne où les conditions sont réunies pour le déroulement de son cycle biologique. Le saumon de fontaine fréquente les parties apicales de certains cours d'eau alpins. Il est particulièrement tolérant aux températures froides mais n'apprécie pas les secteurs trop torrentiels. Sur ce contexte on le trouve également au niveau de zones de source stables comme le pré envers.

La présence de la *truite arc-en-ciel* est bien entendue à relier à la politique de gestion mise place afin de maintenir un potentiel halieutique du secteur et en lien notamment avec le fort potentiel touristique estival.

Les populations de *truite fario* apparaissent globalement en bon état. Les niveaux d'abondance sont faibles mais conformes au référentiel à ces niveaux typologiques théoriques (NTT). Néanmoins, il convient de rappeler que ce bon état peut être ponctuellement tronqué par la gestion piscicole pratiquée par l'AAPPMA d'Aime sur le Ponturin. A titre d'exemple, les structures de tailles observées sur les stations intermédiaires du Ponturin laissent présager une empreinte des introductions effectuées.

Enfin, sur la partie aval du contexte, conformément au NTT de 2, le Chabot est normalement attendu. Sa présence n'est cependant pas connue sur ce secteur.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Ponturin | ROE 34761 - Prise d'eau agricole communale | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR370 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Ponturin | ROE 35644 - Prise d'eau de Landry 2 | 1 | | | DR370 | Disposition 6A-03 | | Réalisé mais non fonctionnel |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Ponturin | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR370 | Disposition 5D | | |
| Manque de données | Etude de la reproduction au dessus Landry | Le Ponturin | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR370 | Disposition 6C-01 | | |
| | Données sur SDF sur les sources Pré Envers | Le Pré Envers | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | | Disposition 6C-01 | | |
| | Réactualisation des données génétiques | Le Ponturin | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR370 | Disposition 6C-01 | | |
| L'Hydroélectricité | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | Le Ponturin | Ensemble du cours d'eau | 1 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR370 | Disposition 6C-01 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de ROE en liste 2 **;**
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole et particulièrement sur la génétique (en lien avec la gestion actuelle) ;
- La mise à jour de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Nant Bénin |

Compte tenu :

- ✓ de la présence d'une population de souche méditerranéenne sur l'aval du Ponturin,
- ✓ des enjeux sur l'Isère à l'aval,
- ✓ des risques importants de dévalaison des populations de truite situées à l'amont.

Une gestion patrimoniale est préconisée sur le contexte.

Compte tenu des enjeux halieutiques pendant la saison estivale, des repeuplements en truites arc en ciel pourront être envisagés. Cette pratique ne remettrait pas en cause l'intégrité génétique des peuplements en place et permettrait de répondre à la demande halieutique.

Les masses d'eau en *très bon état* (le Nant Bénin) ne doivent pas être soumises à des repeuplements.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

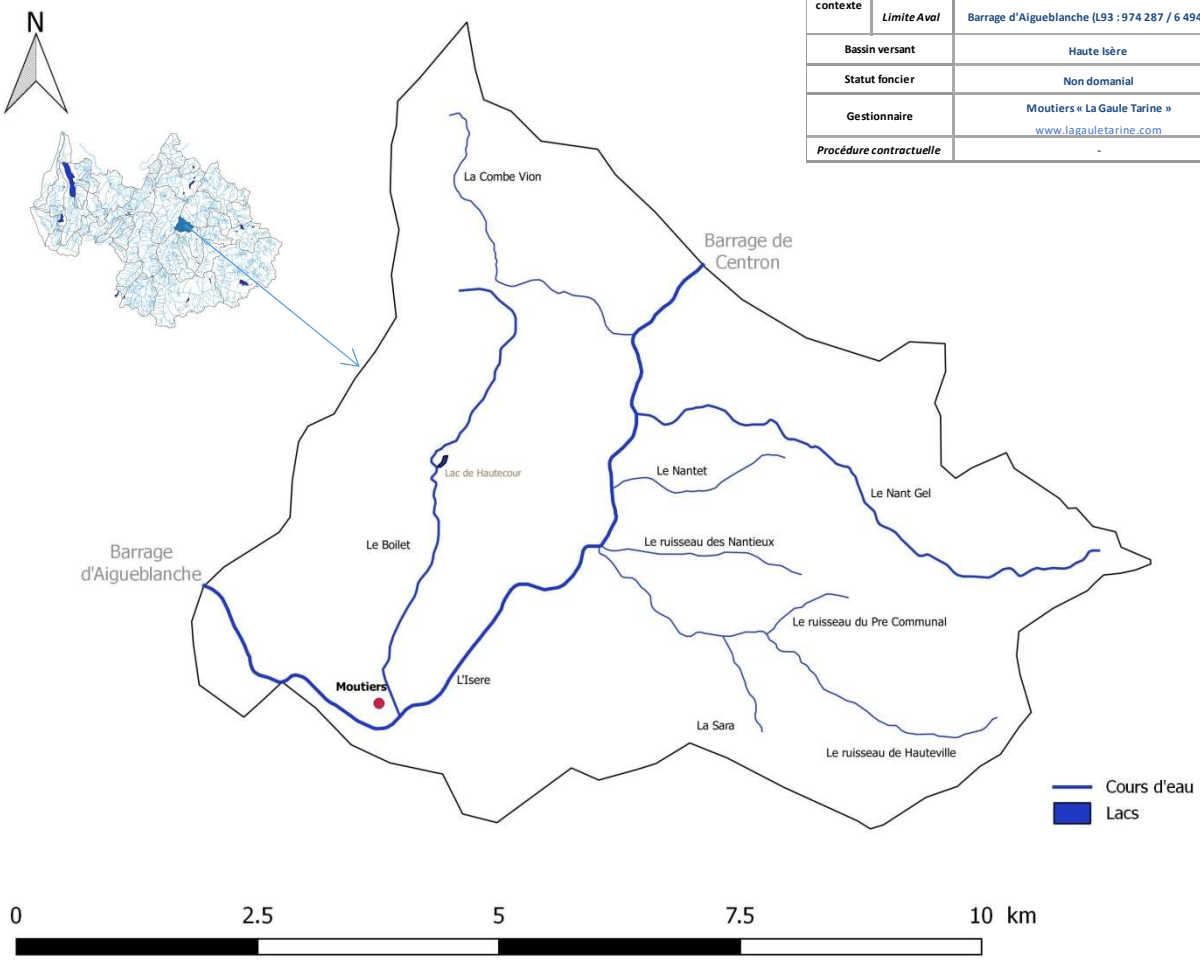
VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

Dossier de demande d'autorisation du Ponturin et du Nant Bénin, avis LEMA 2017

# 6. L'Isère à Moutiers – 73.06 – S – TP – TRF

## LOCALISATION

| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage de Centron (L93 : 979 441 / 6 497 946) |
| | *Limite Aval* | Barrage d'Aigueblanche (L93 : 974 287 / 6 494 649) |
| Bassin versant | | Haute Isère |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine » www.lagauletarine.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 9,29 |
| Le Nant Gelé | 5,87 |
| Le Boilet | 5,43 |
| Le ruisseau de Hauteville | 5,13 |
| La Combe Vion | 3,83 |
| Le ruisseau des Nantieux | 2,15 |
| Le Nantet | 1,98 |
| La Sara | 1,11 |
| Le ruisseau du Pré Communal | 0,99 |

| Lacs et Plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de Hautecour | 4 928 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie la Moyenne Isère comprise entre le barrage de Centron en amont et le barrage d'Aigueblanche en aval.

L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Ses principaux affluents sont le Boilet et le Nant Gelé ainsi que le Doron de Bozel traité dans un contexte à part entière *(Contexte 11 – Doron de Bozel)*.

Les conditions naturelles des milieux (thermie, géomorphologie) sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite sur l'Isère. Cependant, le contexte est fortement influencé par l'hydroélectricité. Le régime hydrologique de l'Isère a un fonctionnement en éclusées. Autrement dit le cours d'eau est soumis à des fluctuations artificielles du débit, souvent quotidiennes, occasionnées par le fonctionnement des centrales hydroélectriques. Ces variations, ajoutées au caractère chenalisé de l'Isère, artificiellement sur la partie aval, entre Aigueblanche et Pomblière, et naturellement sur la partie à l'amont de Pomblière (système de gorges) ne sont pas propices au déroulement du cycle biologique de la truite fario. Les fluctuations du régime hydrologique agissent sur la morphologie du cours d'eau et sur la fonctionnalité du milieu et plus précisément sur le recrutement des populations de truite fario et de ses espèces d'accompagnement.



*L'isère à Pomblière (© FSPPMA)*

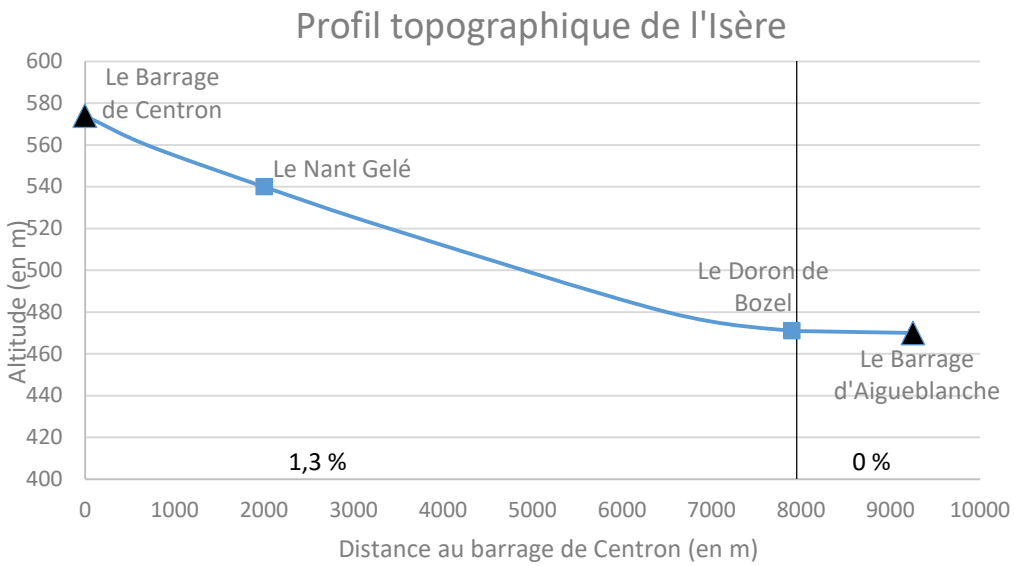
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé du lac *de Hautecour* traité dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 558 m (Mont Jovet)** |
| | ***Altitude min*** | **477 m (Barrage d'Aigueblanche)** |
| **Bassin versant** | | **Haute Isère – 924 km²** |
| **Contexte** | | **41.9 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau de l'Isère met en évidence une pente qui diminue lentement entre le barrage de Centron et la confluence entre l'Isère et le Doron de Bozel, pour une valeur moyenne de 1.3 %. L'influence du barrage d'Aigueblanche s'étend ensuite sur environ 1.2 km.

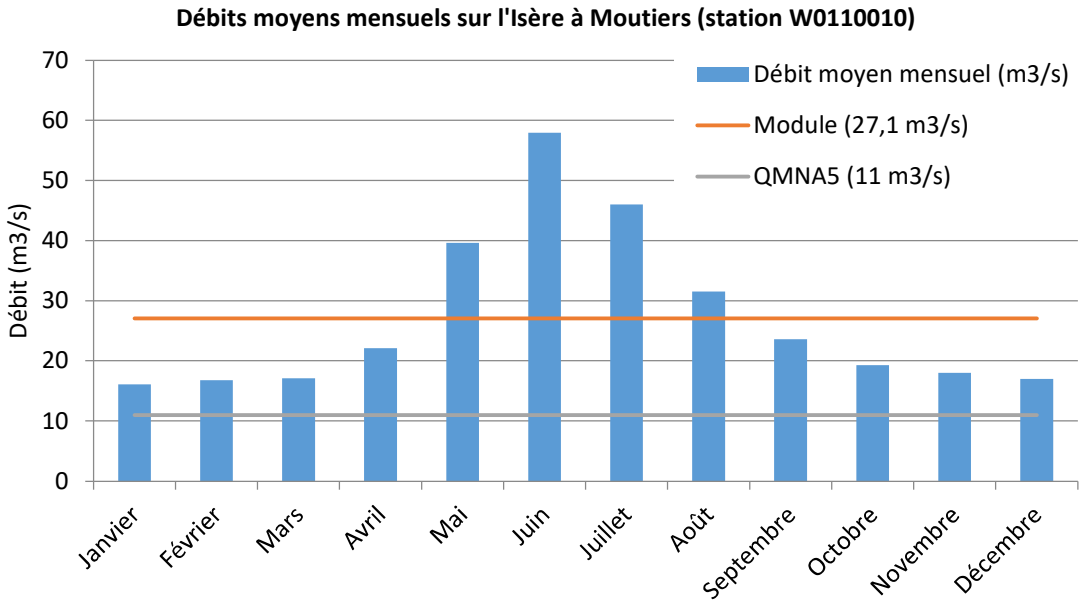



Sur plus de trois kilomètres à l'aval du barrage de Centron, l'Isère est naturellement contrainte. Elle s'écoule dans un système de gorges et les faciès rencontrés sont principalement lotiques de types rapides/radiers entrecoupés par quelques cascades et fosses de dissipation. Ensuite, à partir de Pomblière et jusque sa confluence avec le Doron de Bozel, l'Isère est contrainte artificiellement par des digues en raison des enjeux urbains et des voies de communication. Les faciès rencontrés sont essentiellement des radiers, rapides et chenaux lotiques.

La dernière partie est composée d'un grand plan d'eau créé par le barrage d'Aigueblanche.

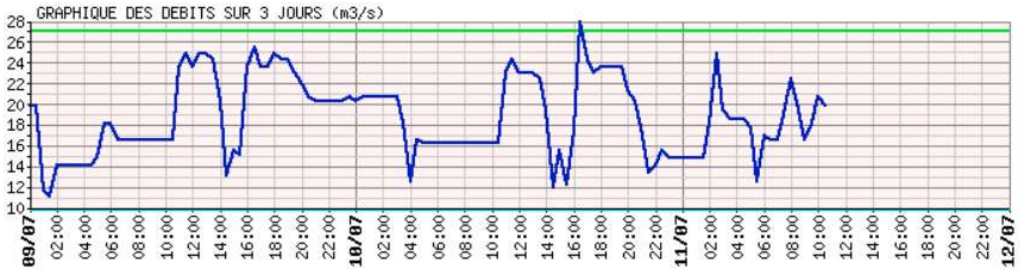
### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Isère à Moûtiers (W0110010). Elle fonctionne depuis 1903. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



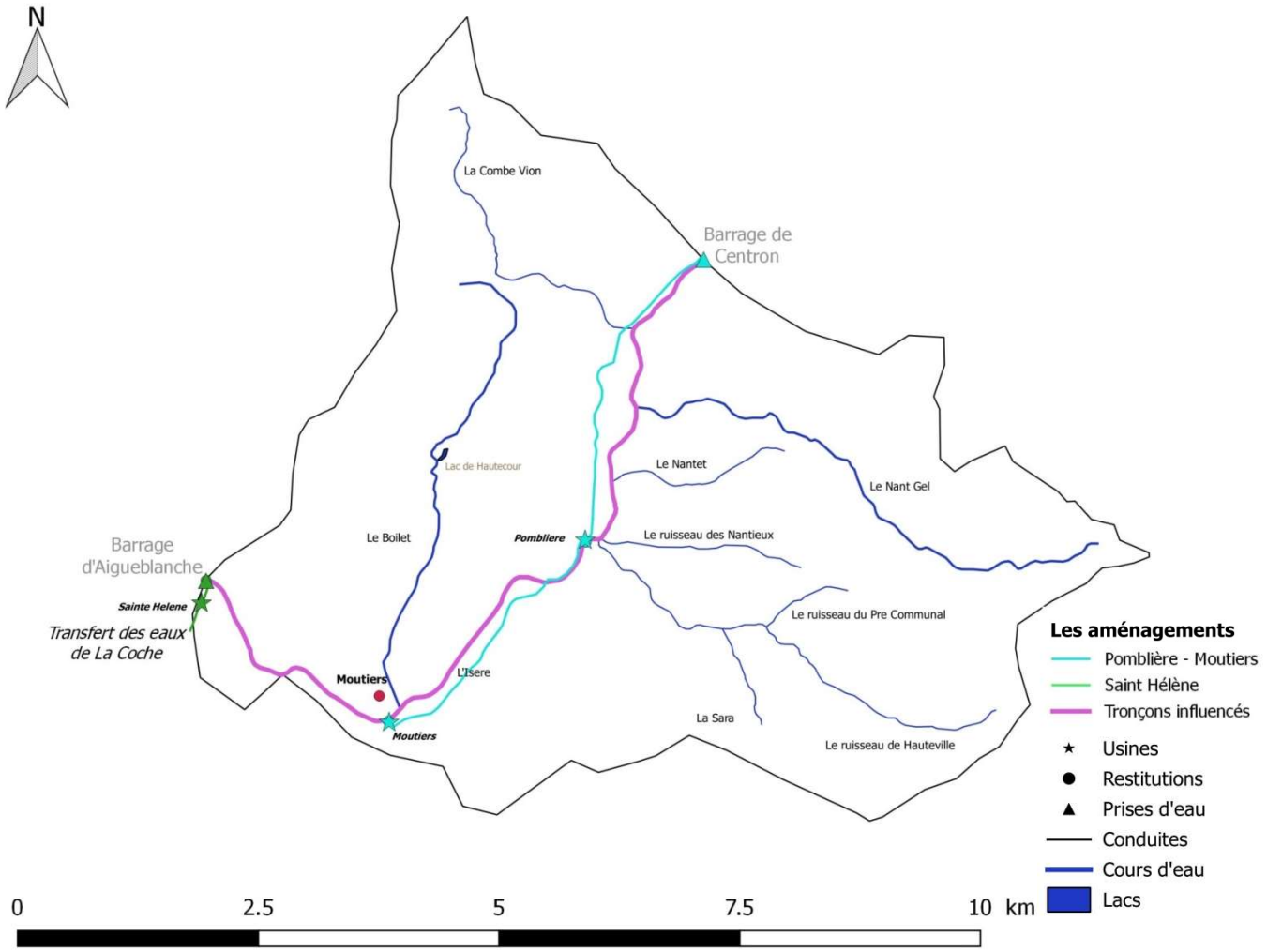

L'Isère à Moûtiers présente un régime nival caractérisé par une période de hautes eaux qui débute au printemps lors de la fonte des neiges.

Plus précisément, à l'image du graphique ci-dessous tiré de la banque hydro, l'Isère, sur ce tronçon a un fonctionnement en éclusées avec des variations journalières importantes de débit liées à l'activité des centrales hydroélectriques.




*Evolution horaire des débits sur l'Isère à Moutiers*

Il existe qu'un aménagement hydroélectrique sur le contexte : **Pomblière - Moutiers** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur l'Isère à la limite amont du contexte : le barrage de Centron. Cette adduction impacte l'intégralité du cours d'eau dont le débit réservé est au 1/20ème du module. Sur un contexte de 41,9 km², 9,29 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **26% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Pomblière - Moutiers | L'Isère | Prise d'eau (0164P01) | 9,29 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***9,29*** | ***26% du linéaire artificalisé*** |

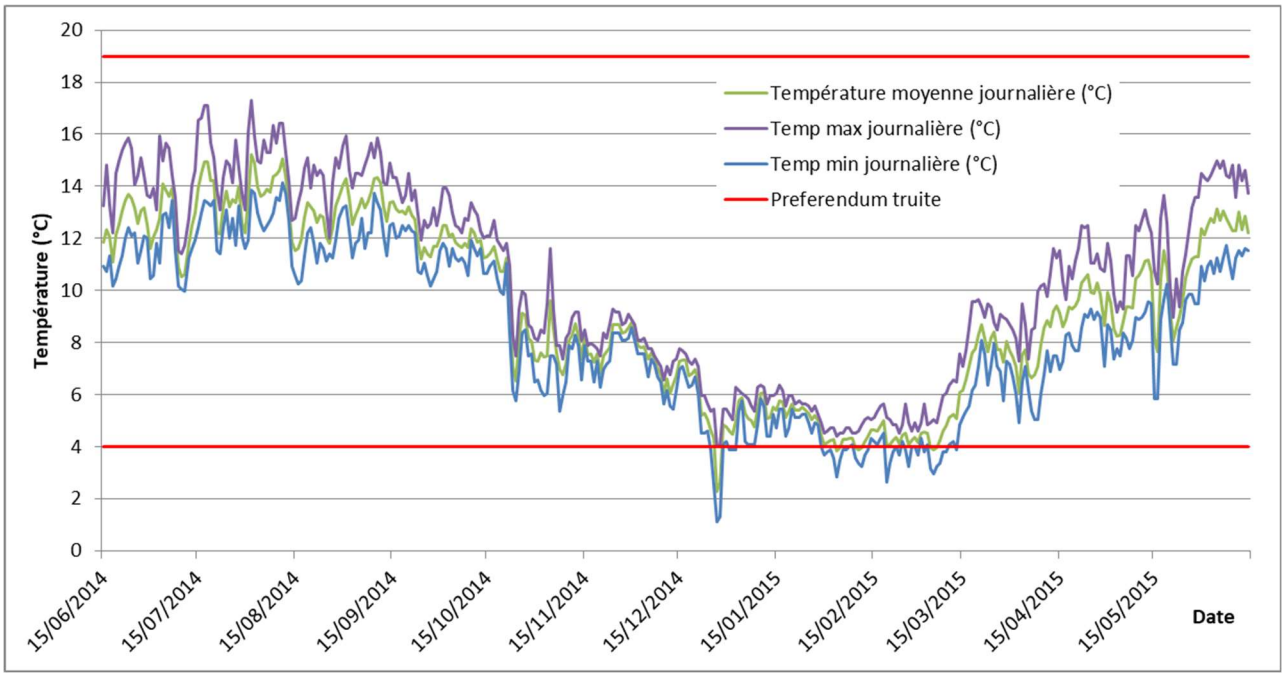
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| 2011 - 2015 | L'Isère – ISER_480 (Moûtiers) |
| 2005 - 2006 | L'Isère – ISER_550 (Pomblières) |

| ISER_480 : Cycle annuel 2014-15 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 17,3 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 9,3 |

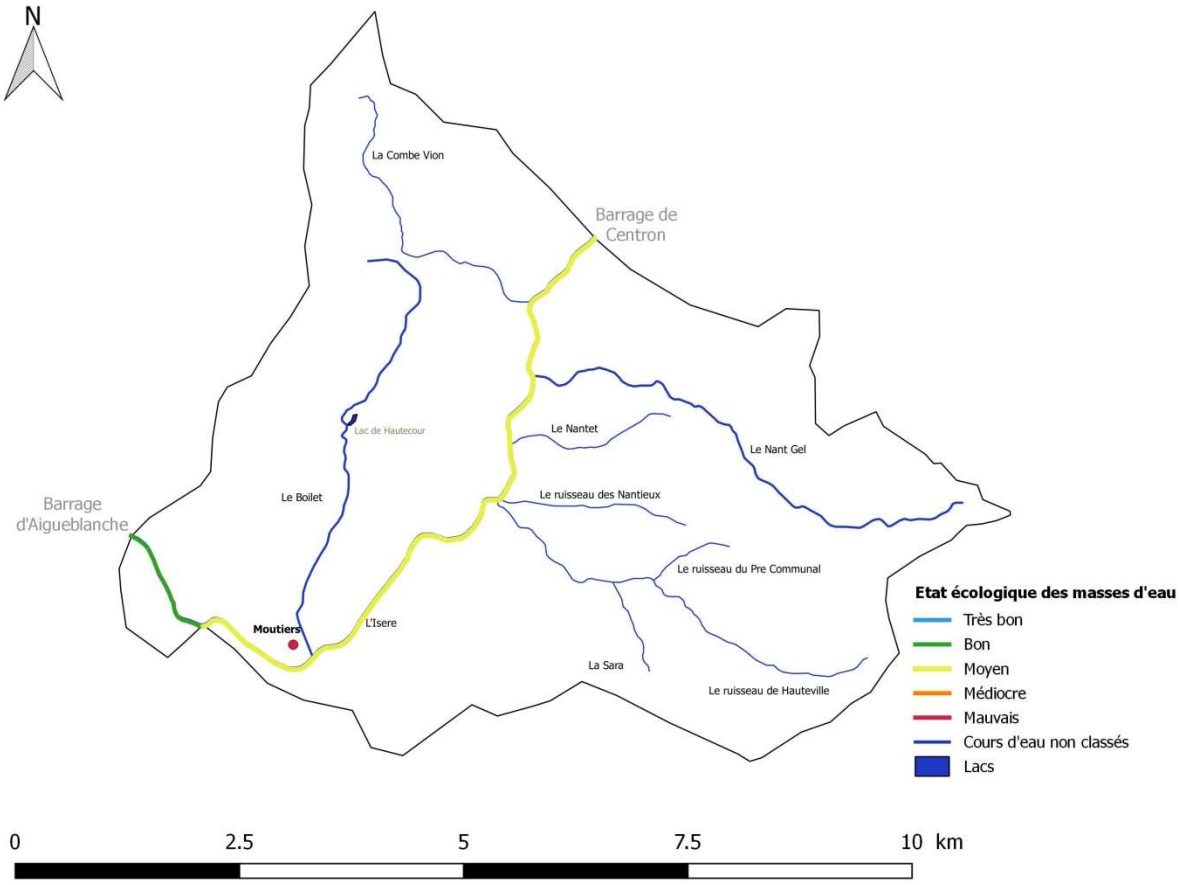



Evolution de la température de la station ISER_480 sur un cycle annuel (2014 - 2015)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

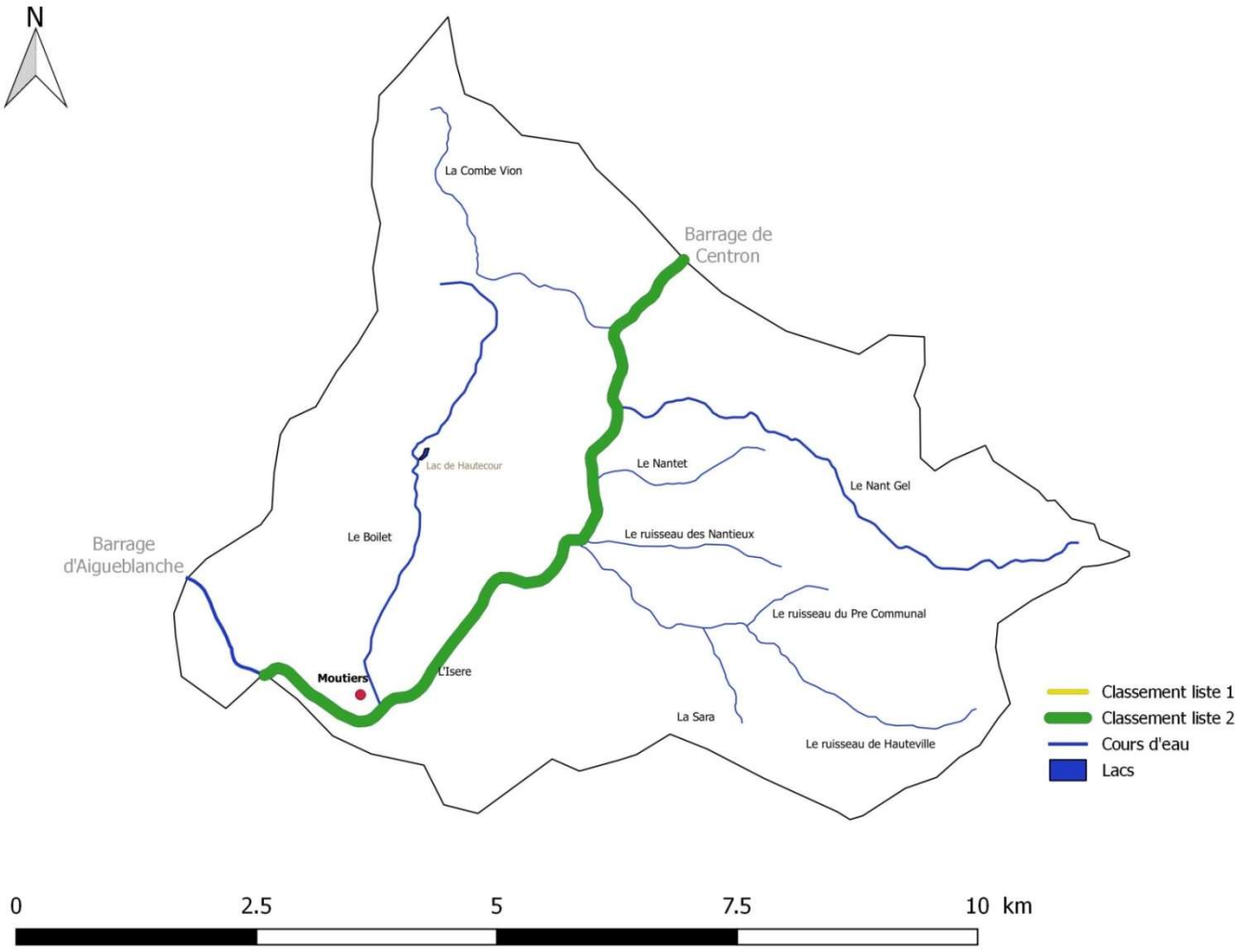
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR367b** | L'Isère du barrage EDF de Centron à la confluence avec le Doron de Bozel | MEFM | bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Substances dangereuses |
| **DR354a** | L'Isère du Doron de Bozel à l'Arly | MEFM | bon potentiel | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

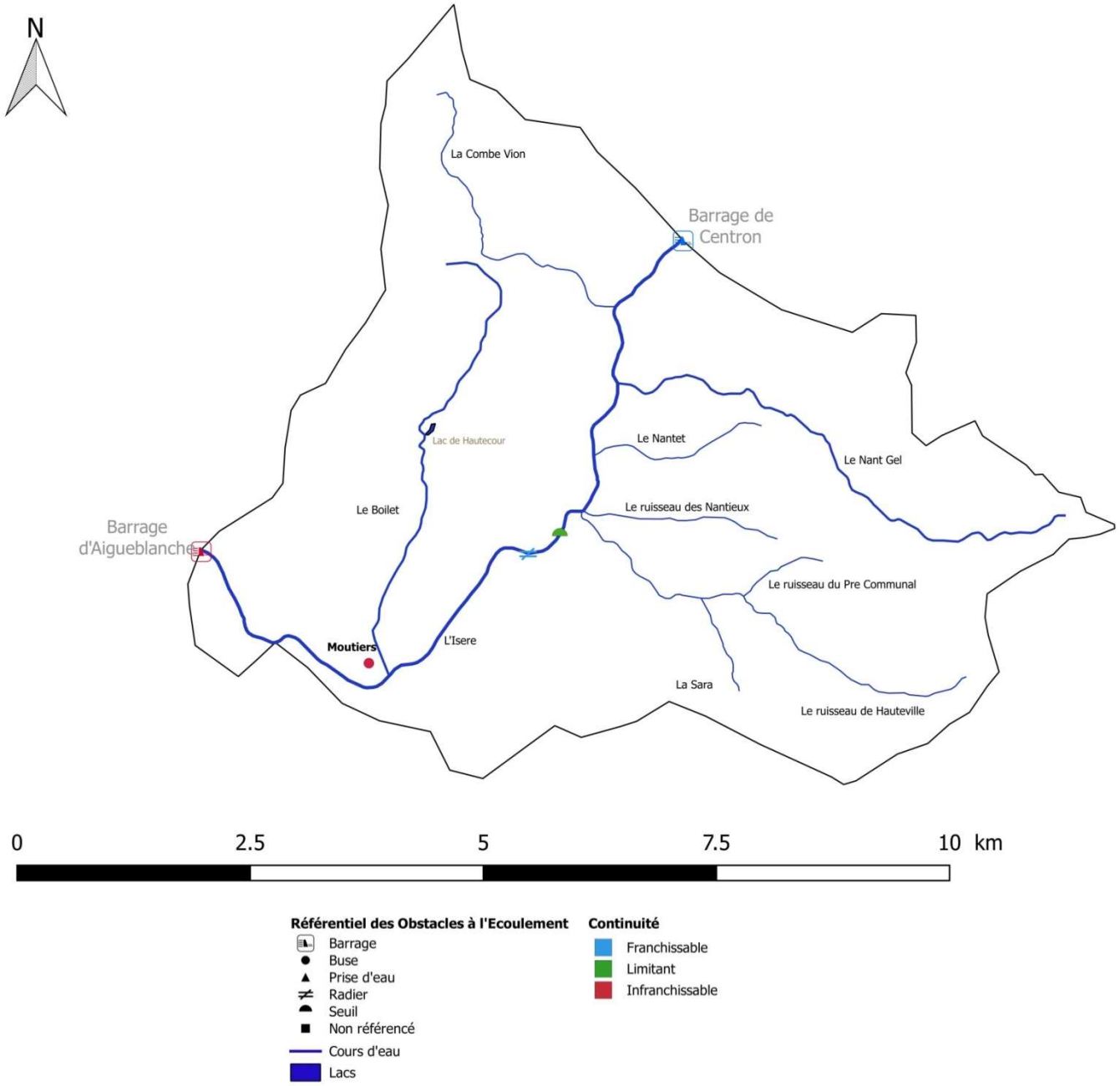
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| L'Isère | L2_205 | L'Isère du ravin du Baptieu à la confuence avec le Doron de Bozel | 7,90 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

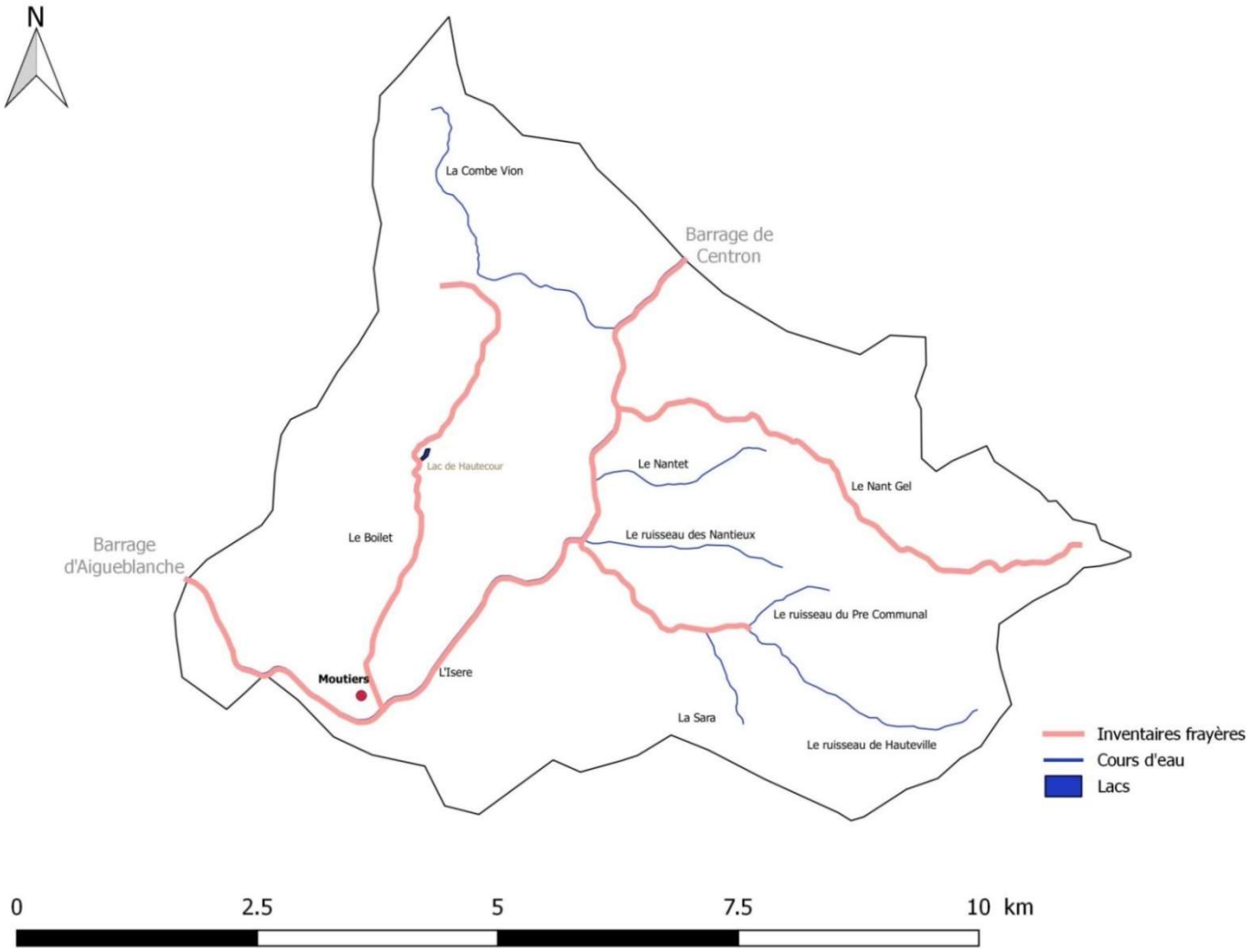



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE5712 | Barrage de Centron | Barrage | L2_205 | Enjeu de montaison et dévalaison - bon fonctionnement | TRF |
| | ROE27480 | Prise d'eau de Pomblières | Seuil | | PE de l'usine MSSA - Franchissabilité partielle | TRF |
| | ROE59349 | Pont-canal de Pomblières | Radier | | Pas d'obstacle | |
| | ROE59607 | Barrage d'Aigueblanche | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 9,29 | TRF, CHA, LPP*, OBR* |
| Le Nant Gel | Sources | Confluence avec l'Isère | 5,87 | TRF |
| Le Boilet | Sources | Confluence avec l'Isère | 5,43 | TRF |
| Le ruisseau de Hauteville | Confluence avec le ruisseau du Pré Communal | Confluence avec l'Isère | 2,25 | TRF |

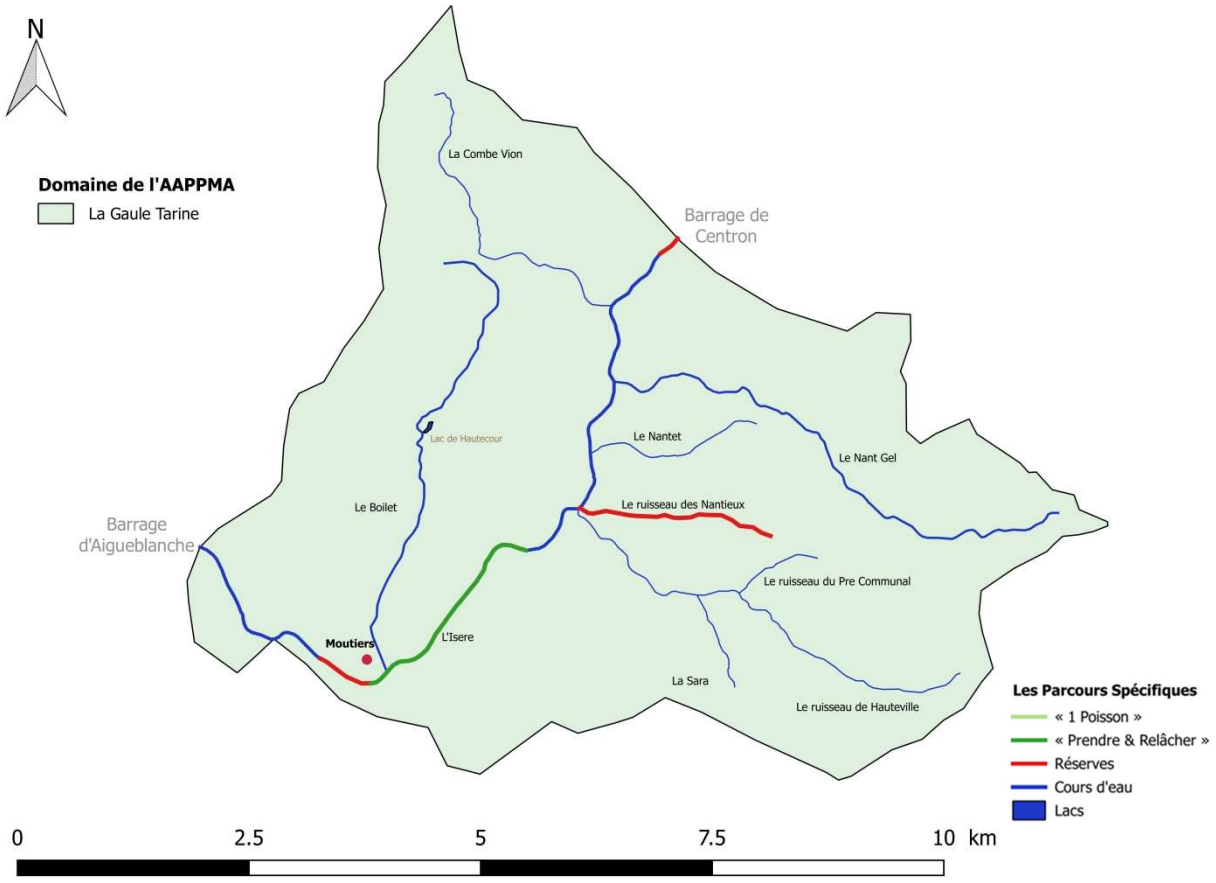
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

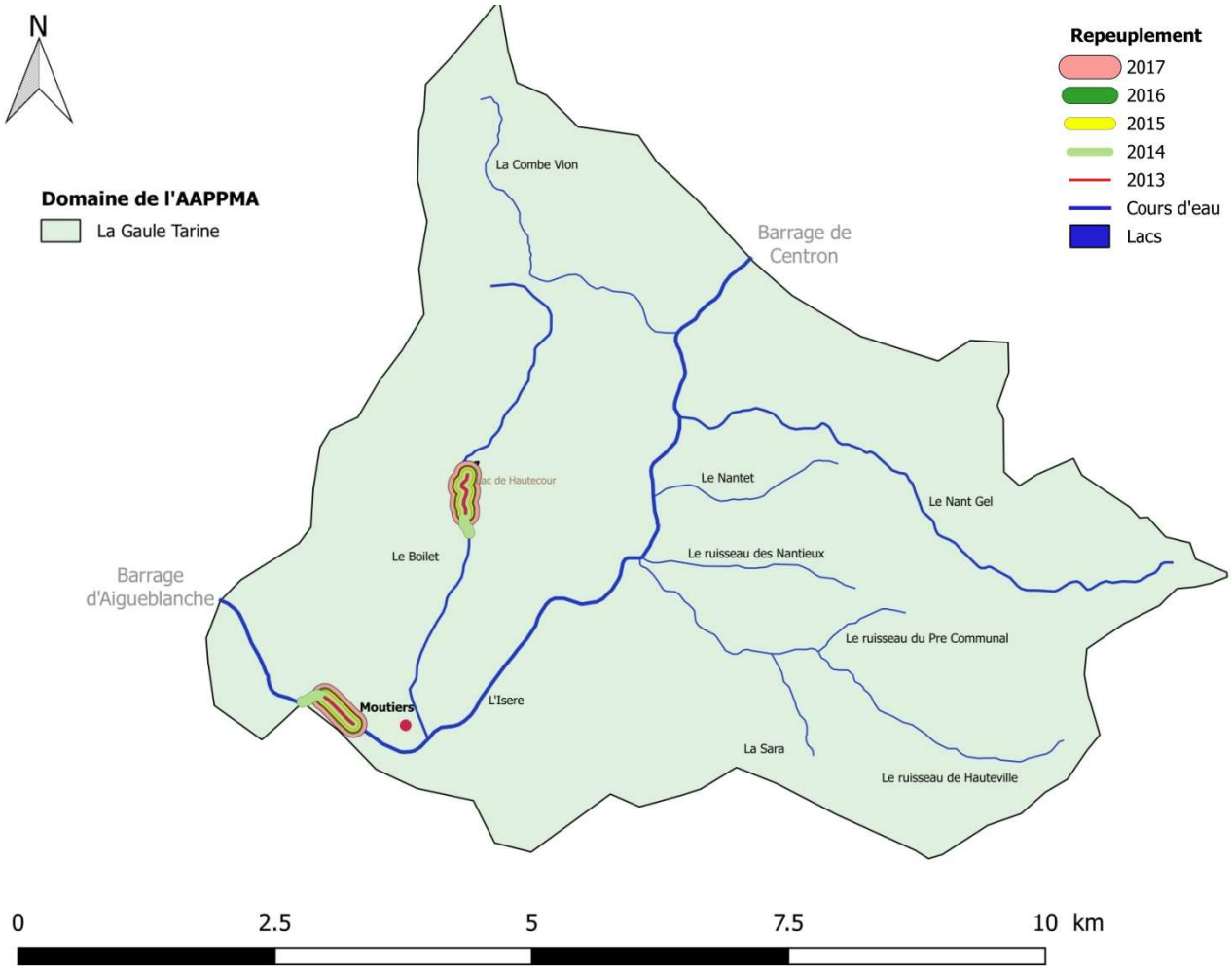
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | PPS « Prendre et relâcher » sur l'Isère à Pomblière |
| **Réserves temporaires de pêche 2017** | L'Isère à Moutiers, le ruisseau des Nantieux, 50 m à l'aval du barrage de Centron |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Boilet | TAC | 750 | | 500 | | 500 | | 500 | | 650 | |
| Isère à Moûtiers | TAC | 1 000 | | 800 | | 600 | | 600 | | 1 000 | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Isère |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'Isère |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Isère |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | L'Isère |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | L'Isère |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | L'Isère |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Isère |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Tous les cours d'eau |

Les perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées :

- aux **prélèvements** hydroélectriques (≈ 954 195 184 $m^{3*}$) et industriels (≈ 935 415 $m^{3*}$).
- au régime hydrologique en éclusées ;
- aux **rejets** qui entrainent des problèmes de pollutions récurrents (pollutions domestiques, industrielles) ;
- et à **l'endiguement** de l'Isère dans Moûtiers.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B4 à B4+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ISER_535 | PI | SAGE | | | TRF | | | | |
| | ISER_505 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | ISER_495 | PI | TEREO | | | | TRF | | | |
| | | PI | SAGE | | | TRF | | | | |
| | ISER_492 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | |
| | ISER_475 | PI | TEREO | | | | TRF | | | |

## Suivis thermiques

| Année | Localisation |
|---|---|
| 2011 - 2015 | L'Isère (Moûtiers) |
| 2005 - 2006 | L'Isère (Pomblières) |

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

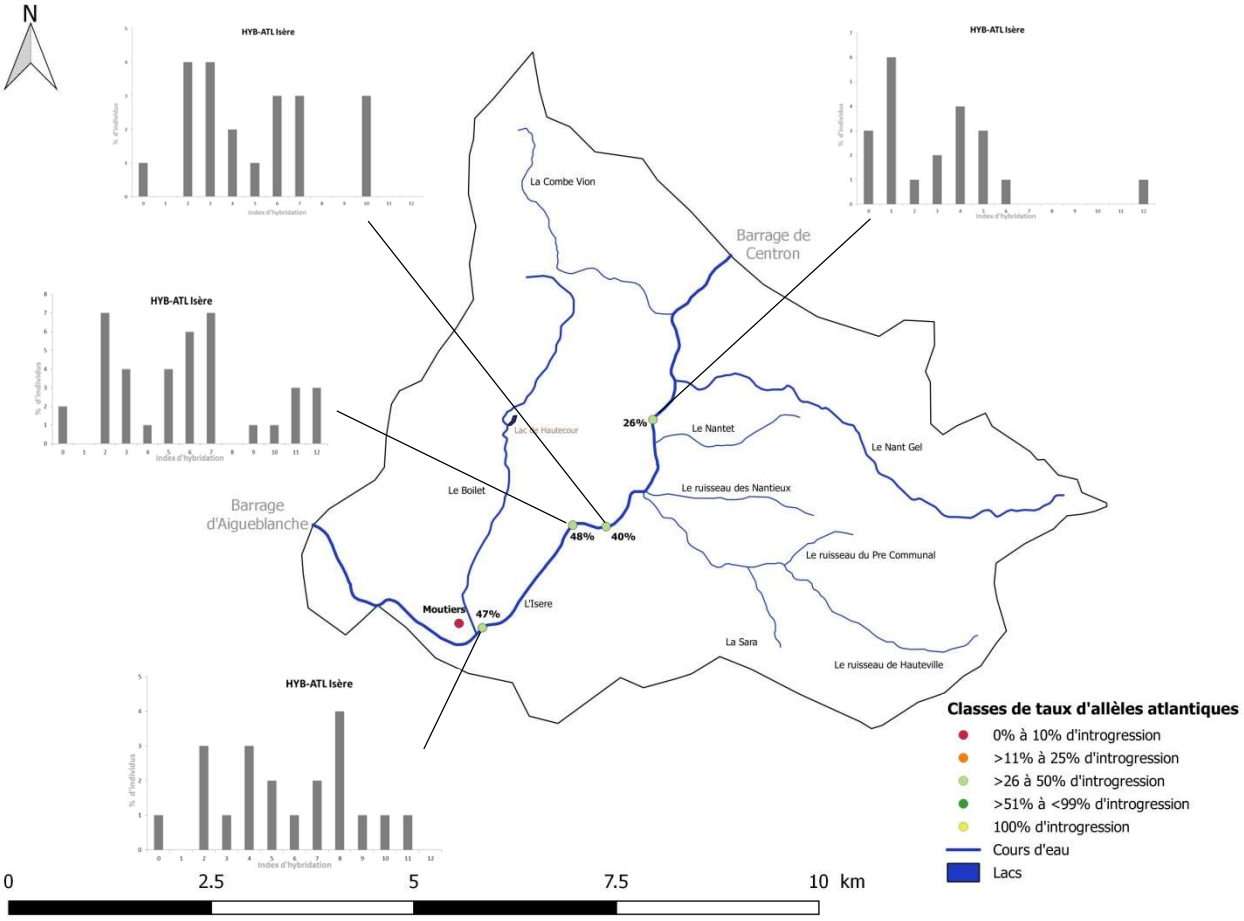
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent un risque faible de développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'étude génétique réalisée sur l'Isère révèle une forte dominance des allèles ATL. Ce contexte n'est pas une zone de conservation de la souche autochtone. La zone de gorge, mieux préservée de l'influence humaine semble, malgré tout, encore abriter des individus de souche méditerranéenne.

Etat du peuplement piscicole

Sur le contexte seulement une espèce a été contactée, la *truite fario*.

Les espèces d'accompagnement de la truite, représentées par le *vairon*, la *loche franche*, le *chabot* et le *blageon* étaient historiquement présentent sur l'axe Isère. Le peuplement se révèle donc dégradé. Les dernières données témoignant de la présence de la loche franche par exemple remontent à 2005.

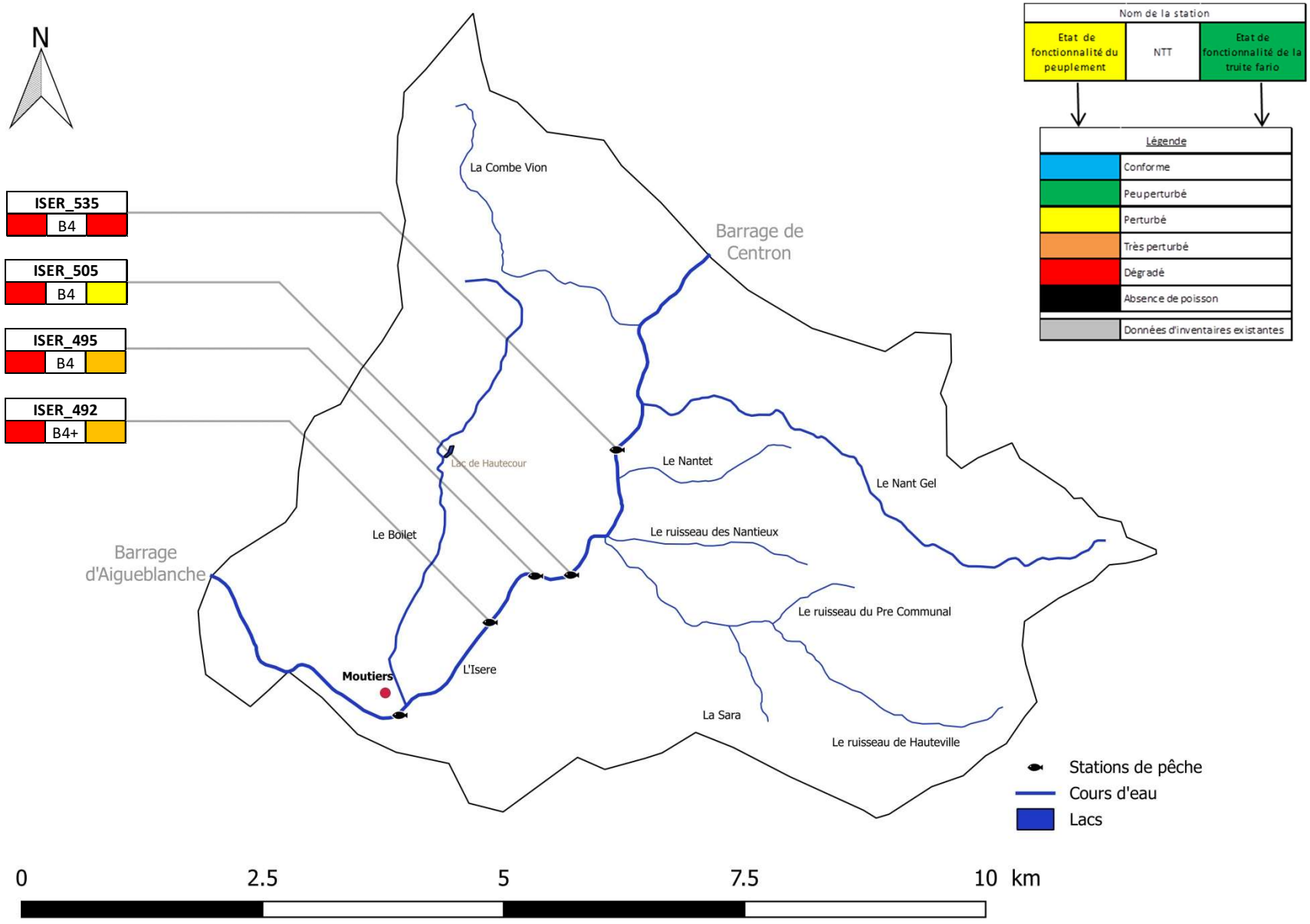
La disparition de ces espèces peut être liée à différents facteurs. Toutefois, la recolonisation de ce tronçon de l'Isère est impossible en raison des discontinuités physiques créées par les barrages d'Aigueblanche et de Centron et leur effet bloquant aux déplacements migratoires des espèces. De plus, ce contexte correspond probablement à la limite de répartition naturelle de la *loche franche* et du *blageon*.

En ce qui concerne l'espèce repère (TRF), le milieu devrait permettre son développement maximale (NTT de 4). Finalement, au regard des données disponibles, même si les populations de *truite fario* semblent fonctionnelles ponctuellement, les abondances mesurées sont bien inférieures à celles attendues.

Cet état très perturbé résulte d'une synergie de différentes pressions (cf diagnostic des facteurs limitants) mais est principalement à mettre en relation avec le caractère contraint du lit de l'Isère associé au régime d'éclusées qui réduit considérablement la fonctionnalité du milieu et plus particulièrement le déroulement du cycle biologique de la *truite fario*.

La déconnexion de l'Isère avec les affluents (sauf le Doron de Bozel), ne permet pas la reconquête de ce tronçon de l'Isère délimité par deux gros ouvrages.

De plus, l'état de fonctionnalité des populations piscicoles des affluents sur le contexte n'est pas connu.




Etat des peuplements (2012-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Hydroélectricité | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Isère | Aigueblanche | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR367b | Disposition 6A-11 | MIA0305 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR367b et DR354a | Disposition 6A-11 | MIA0303 | |
| Manque de données | Mise à jour ROE | Ensemble du contexte | Exemple : busage en dessous Lac de Hautecourt | 1 | X | X | | Disposition 6A-03 | | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Le Boilet | Pompage communale bypass sur lac pour arroser les jardins | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | prélèvement irrigation jardin |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre lespollutions domestiques | L'Isère | dans Moutiers | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR367b et DR354a | Dispositions 5A | IND0901 | 1/3 des eaux usées de Moutiers est rejeté dans l'Isère + parking buttet : rejet égout à l'amont de la confluence avec le Doron de Bozel |
| | Lutter contre les pollutions toxiques | L'Isère | Usine ARC Fuser alumina - La bathie et ferropem usine de château feuillet à la lechere | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR367b et DR354a | Dispositions 5A | IND0201 / IND601 | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **lutte contre les pollutions toxiques et domestiques** (réseaux d'eaux usées de Moutiers) ;
- La **mise à jour** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de l'existence d'enjeux halieutiques importants associés à l'état de fonctionnalité très perturbé des populations piscicoles et à leur isolement entre des ouvrages hydroélectrique structurant (Aigueblanche et Centron), une gestion raisonnée est préconisée sur le contexte.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

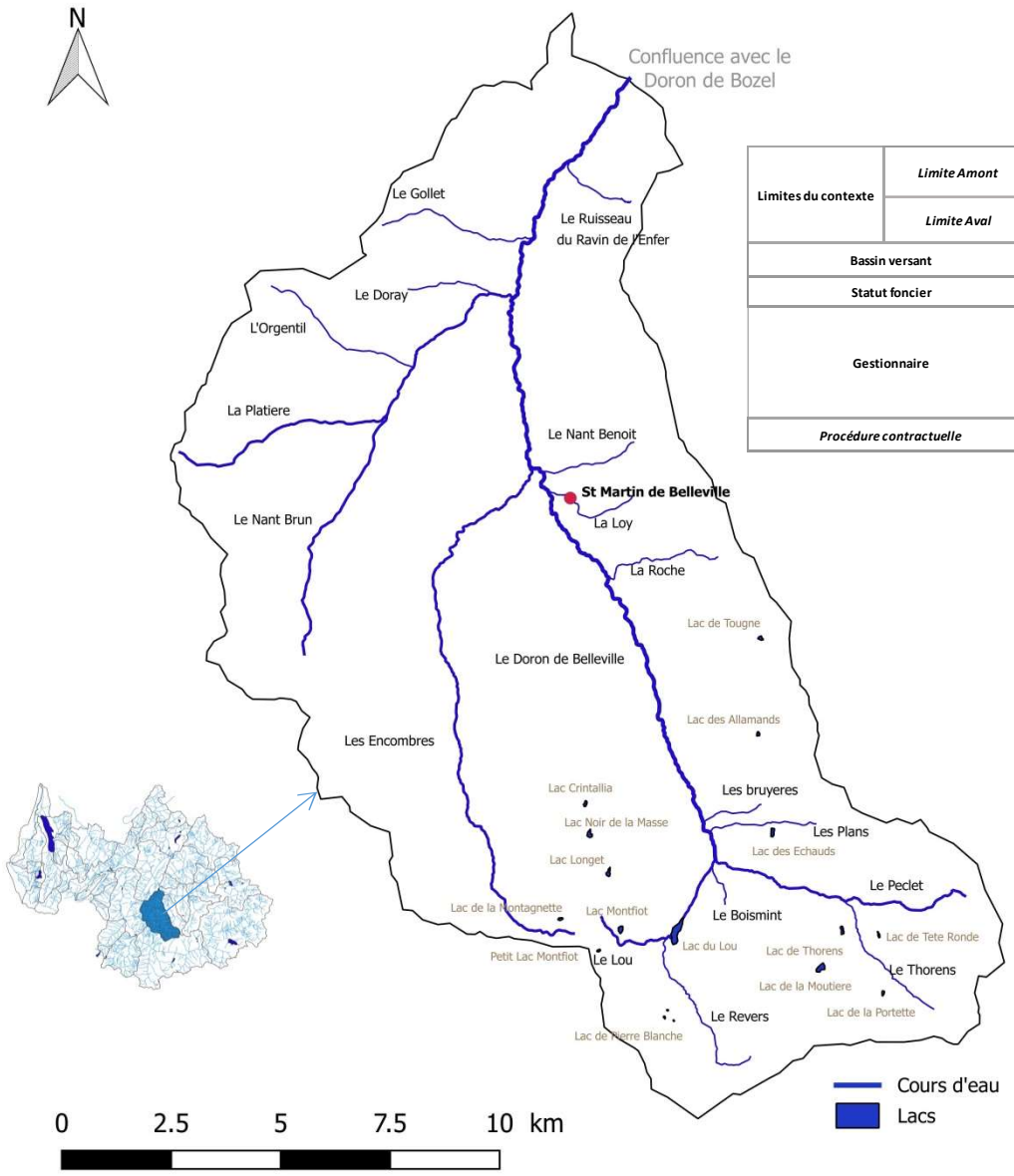
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 7. Le Doron de Belleville – 73.07 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source du Doron de Belleville (L93 : 983 346 / 6 472 551) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Doron de Bozel (L93 : 975 492 / 6 491 303) |
| Bassin versant | | Les Dorons |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine »<br>www.lagauletarine.com<br>Saint Martin de Belleville<br>Fb : @peche.belleville |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron de Belleville | 22,12 |
| Les Encombres | 14,27 |
| Le Nant Brun | 10,89 |
| Le Péclet | 6,48 |
| La Platière | 5,35 |
| Le Revers | 4,32 |
| Le Lou | 4,28 |
| L'Orgentil | 4,00 |
| Le Gollet | 3,83 |
| Le Thorens | 3,47 |
| Le Nant Benoit | 3,20 |
| La Roche | 2,97 |
| Les Plans | 2,58 |
| La Loy | 2,43 |
| Le Doray | 1,99 |
| Le Ruisseau du Ravin de l'Enfer | 1,92 |
| Les Bruyères | 1,45 |
| Le Boismint | 0,98 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac du Lou | 73 349 |
| Lac de la Moutière | 23 285 |
| Lac Montfiot | 12 990 |
| Lac Noir de la Masse | 12 815 |
| Lac des Echauds | 12 502 |
| Lac Longet | 10 862 |
| Lac de Thorens | 9 491 |
| Lac de Tougne | 6 945 |
| Lac Crintallia | 6 708 |
| Lac des Allamands | 5 141 |
| Lac de la Montagnette | 4 883 |
| Lac de la Portette | 4 625 |
| Lac de Tête Ronde | 4 149 |
| Lacs de Pierre Blanche | 3 327 |
| Petit Lac Montfiot | 3 129 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Doron de Belleville est la rivière principale de ce contexte. D'abord appelé le torrent de Péclet il devient le Doron légèrement en amont de sa confluence avec le torrent du Lou. Il prend sa source à 2 880 mètres d'altitude sous le glacier de Péclet. Le Doron de Belleville conflue ensuite en rive gauche du Doron de Bozel (*Contexte 11*) au niveau de Salins les Thermes après un parcours d'environ 29 km.

Sur ce bassin, les formations géologiques traversées par les cours d'eau ont une influence marquée et conditionnent leur productivité. Par exemple, sur le torrent des Encombres et sur le Doron de Belleville à partir de Villaroger, ils traversent une formation de lithologie tendre et saline de gypses. Le Péclet et le Thorens, quant à eux, produisent encore des farines glaciaires. Ces éléments géologiques produisent de nombreuses fines ayant un effet colmatant sur les substrats. Les aménagements hydroélectriques imposent des débits réservés, ce qui accroit l'impact du colmatage dans les tronçons court-circuités et par conséquent diminuent la fonctionnalité générale du milieu.

De plus, la température estivale est très froide et la pente importante. La combinaison de ses deux paramètres implique une productivité piscicole naturellement faible et d'autant plus sensible aux pressions anthropiques importantes sur ce contexte. La pression sur la ressource en eau liée aux sports d'hiver et à l'hydroélectricité est le principal facteur limitant. L'artificialisation des cours d'eau et les pollutions ponctuelles d'origine domestique et agricole sont également néfastes aux truites fario, seule espèce dont les populations sont fonctionnelles sur ce contexte.



*Le Doron de Belleville (© FSPPMA)*

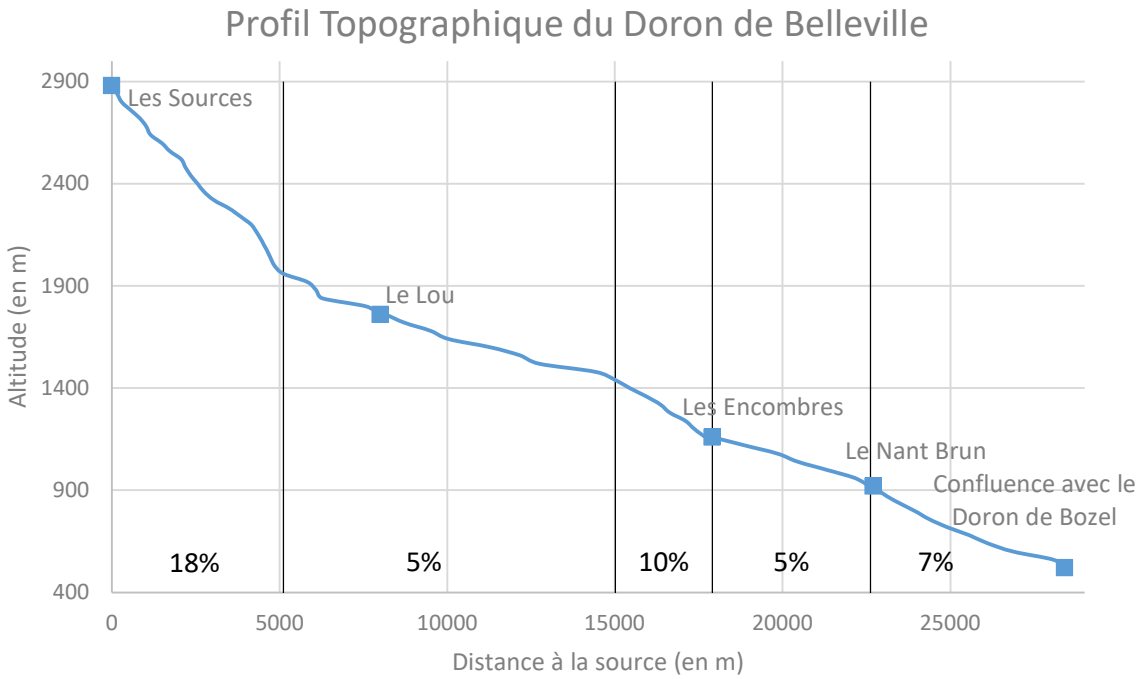
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé de lacs *(Lac Noir et lac du Lou)* traités dans le contexte « ***Lacs d'altitudes*** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 561 m (Aiguille de Péclet)** |
| | ***Altitude min*** | **520 m (Confluence avec le Doron de Bozel)** |
| **Bassin versant** | | **Les Dorons – 652.96 km²** |
| **Contexte** | | **230 km²** |

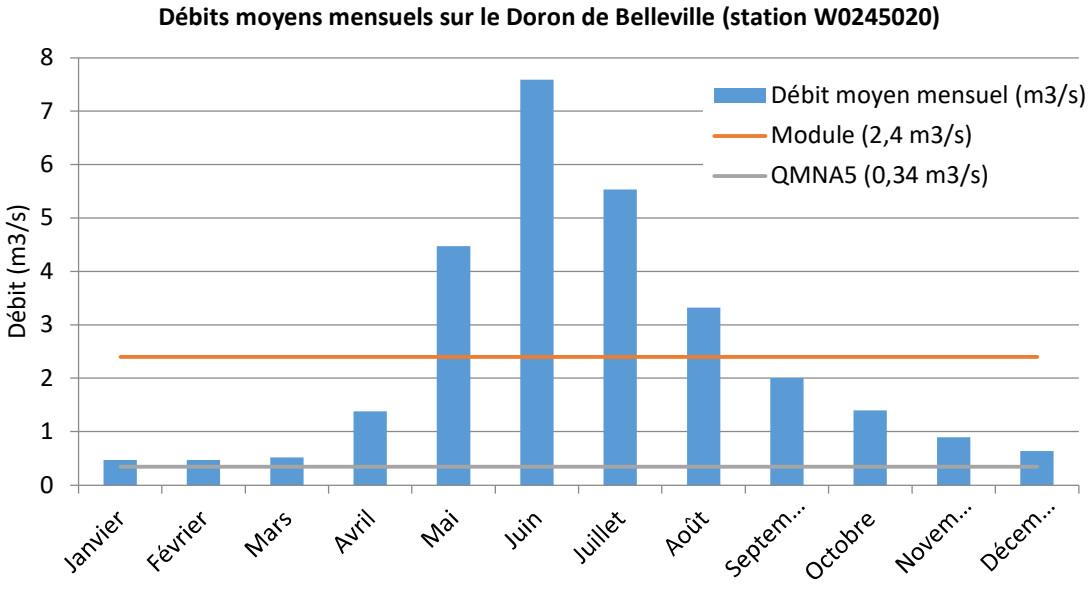
### a. La topographie

A l'image du profil topographique du Doron de Belleville, les cours d'eau du contexte se caractérisent par des fortes pentes, avec une séquence de faciès typiques des cours d'eau de montagne (chutes/fosses de dissipation, rapides). Par conséquent, il existe naturellement de nombreuses discontinuités biologiques (notamment à la montaison). Ces zones limitantes pour les populations de truite fario sont entrecoupées par des secteurs où le lit s'élargie et la pente s'adoucie laissant place à des écoulements plus favorable à l'espèce repère.



### b. L'hydrologie

Plusieurs stations hydrométriques étaient disponibles sur le secteur d'étude. Elles se situent sur le Doron de Belleville (Pont Bettaix) (W0245020), (La Rageat) (W0245010) et le Nant Brun (Saint Jean de Belleville) (W0246410). Elles ont fonctionné respectivement 25 ans, 16 ans et 8 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.



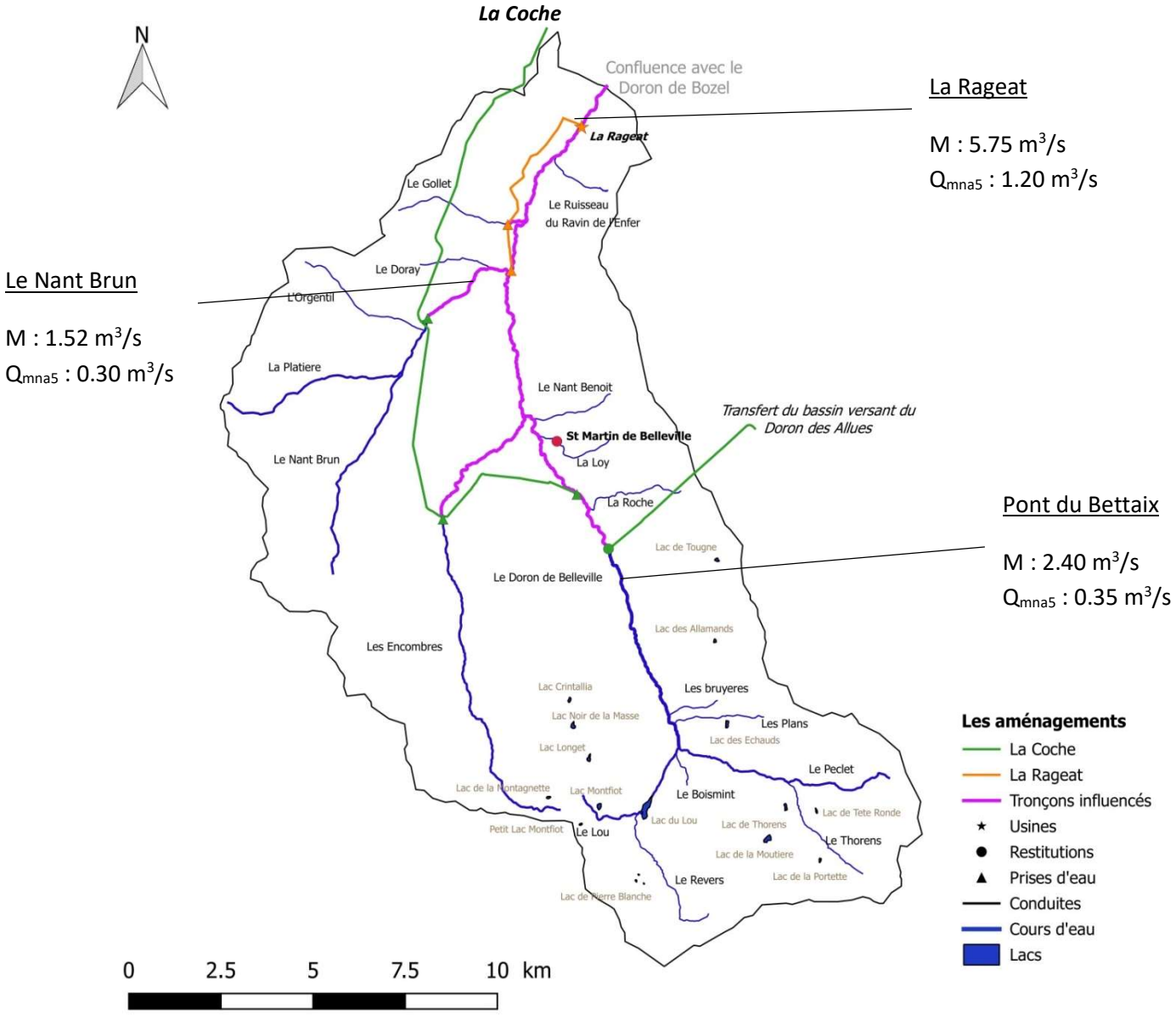

Le régime hydrologique naturel du Doron de Belleville est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de mai, juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/mars).

L'hydrologie est impactée par la présence de deux aménagements hydroélectriques :

- La chute de **La Rageat** (gestionnaire : EDF). L'aménagement, pris individuellement, a un impact limité sur la partie basse du Doron : 2 prises d'eau, 1 restitution et la centrale. Il impacte 17% du linéaire du Doron et du Gollet. Cependant, l'ouvrage a un impact cumulé avec l'adduction de La Coche.
- **La Coche** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau se situent sur le Doron ainsi que plusieurs affluents : Le Doron, les Encombres et le Nant Brun. Cet aménagement impacte 43% de l'ensemble des cours d'eau concernés. La centrale de La Coche est à la limite entre les contextes 6 et 12 (*Contexte 6 – Moutiers & Contexte 12 – Aigueblanche*).

Il existe également des prises d'eau hors production hydroélectrique sur le torrent du Lou (débit réservé 30l/s du 1er novembre au 30 avril sinon 80l/s) et le Doron de Belleville à Saint Marcel.

Sur un contexte de 230 km², 23,8 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **25% du contexte**.




La Rageat

M : 5.75 m³/s

$Q_{mna5}$ : 1.20 m³/s

Le Nant Brun

M : 1.52 m³/s

$Q_{mna5}$ : 0.30 m³/s

Pont du Bettaix

M : 2.40 m³/s

$Q_{mna5}$ : 0.35 m³/s

| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| La Coche | Le Doron de Belleville | Restitution de Praranger | 15,97 | |
| | Les Encombres | Prise d'eau (0220P05) | 4,27 | |
| | Le Nant Brun | Prise d'eau (0220P06) | 3,04 | |
| La Rageat | Le Doron de Belleville | Prise d'eau (0171P01) | 5,00 | |
| | Le Gollet | Prise d'eau (0171P02) | 0,58 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***23,86*** | ***25% du linéaire artificialisé*** |

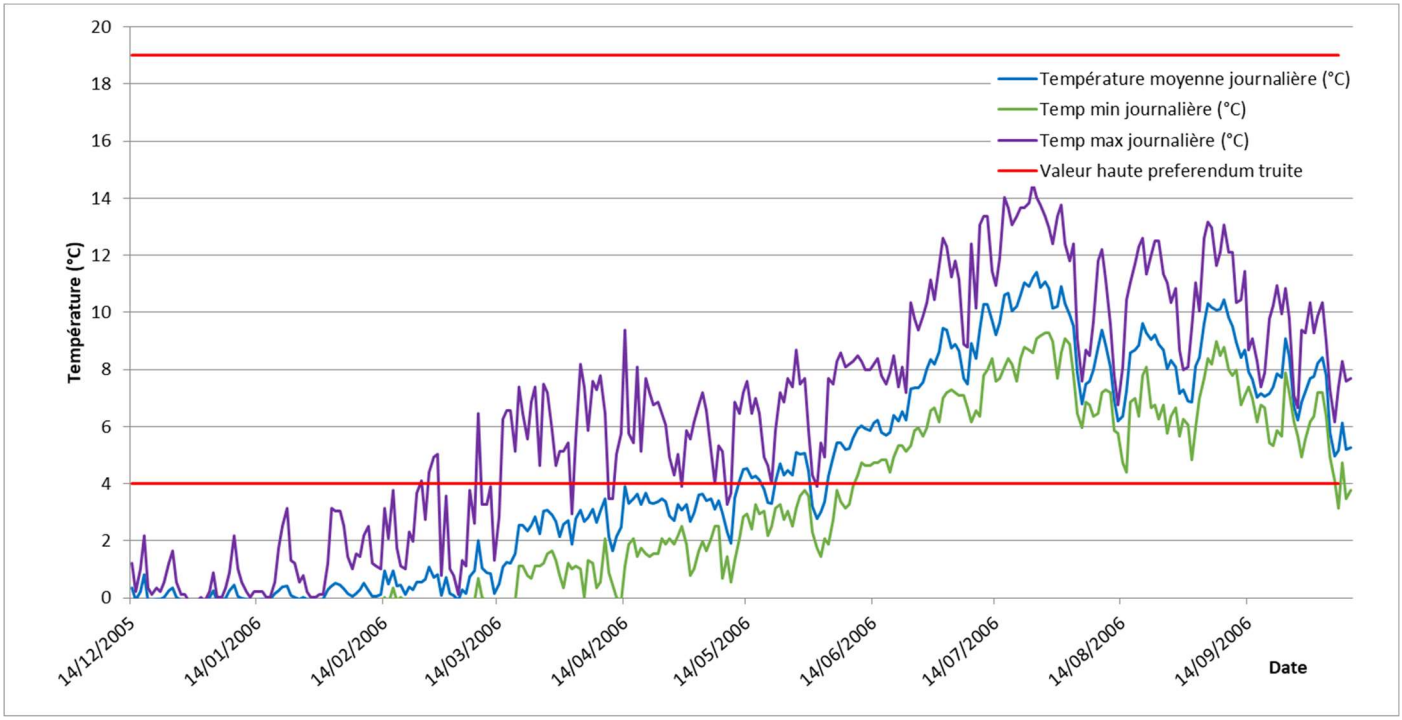
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2005 à 2006** | Le Doron de Belleville – DBE610 (Plan de l'Eau) |

| **DBE610 : Cycle annuel 2005-06** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 14,51 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 4,4 |

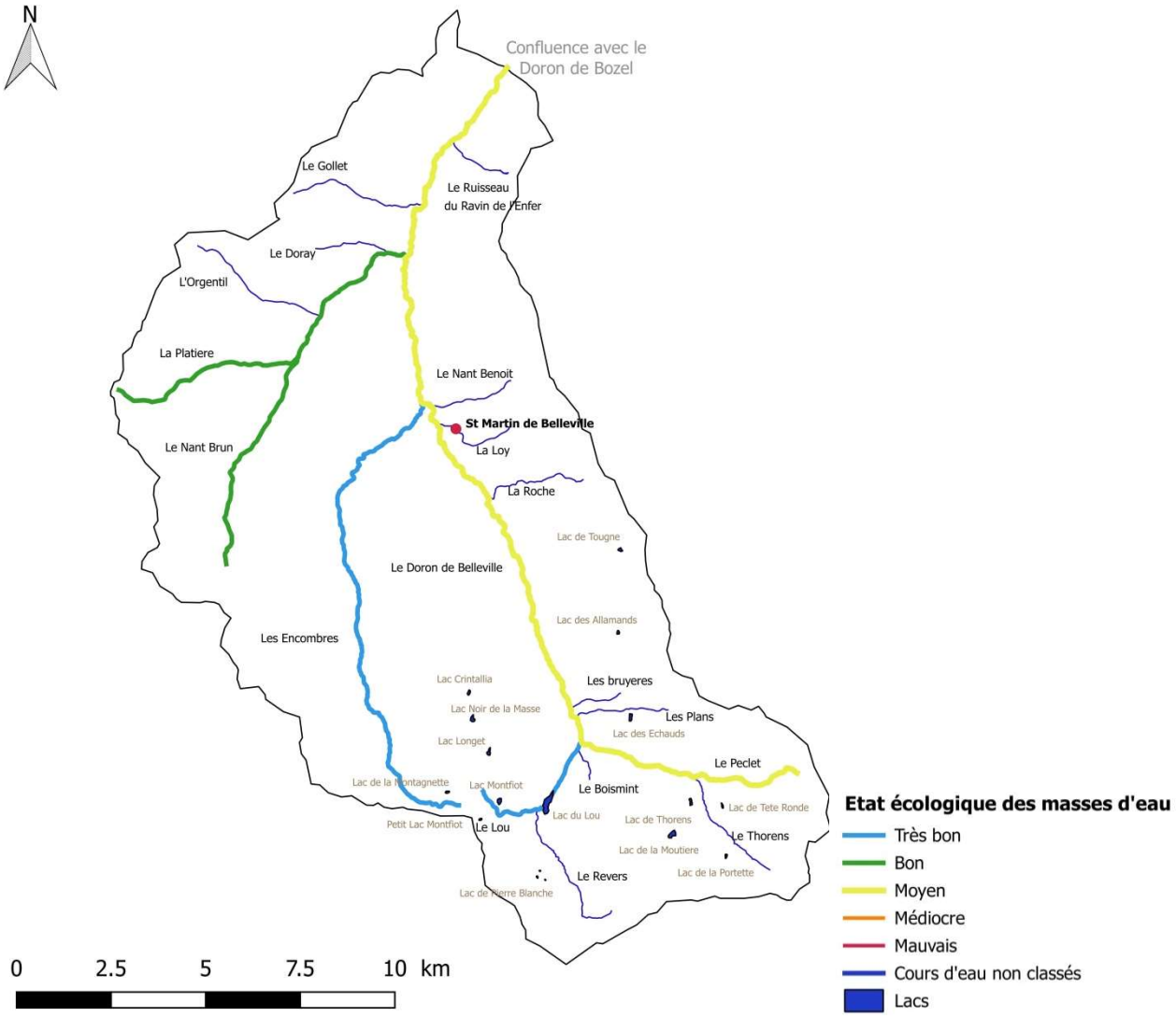



Evolution de la température de la station DBE610 sur un cycle annuel (2005-2006)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 4 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

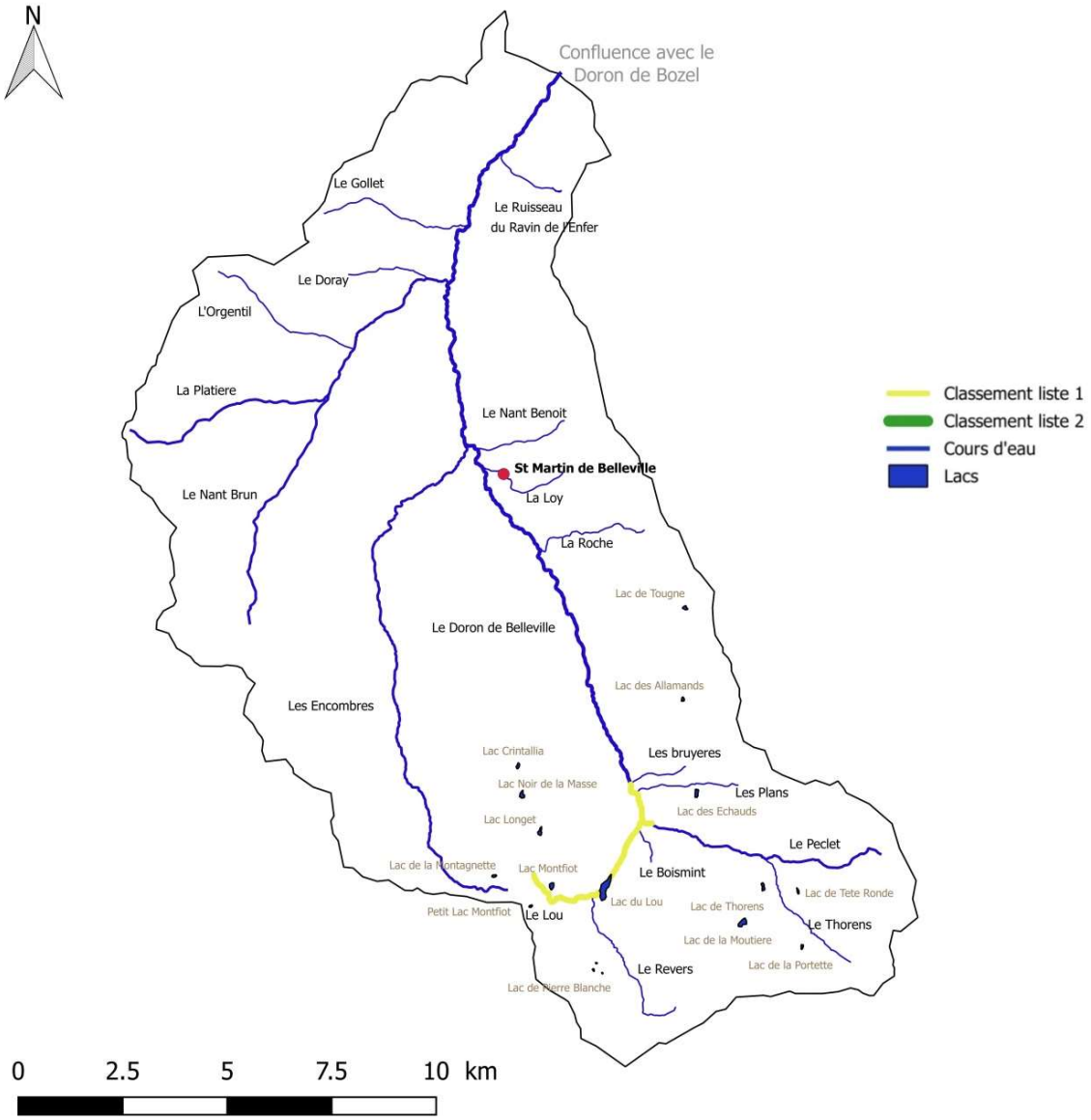
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR368d** | Le Doron de Belleville/ Le Peclet | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR10194** | Le Torrent des Encombres | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10788** | Le Nant Brun / La Platière | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10392** | Le Torrent du Lou | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

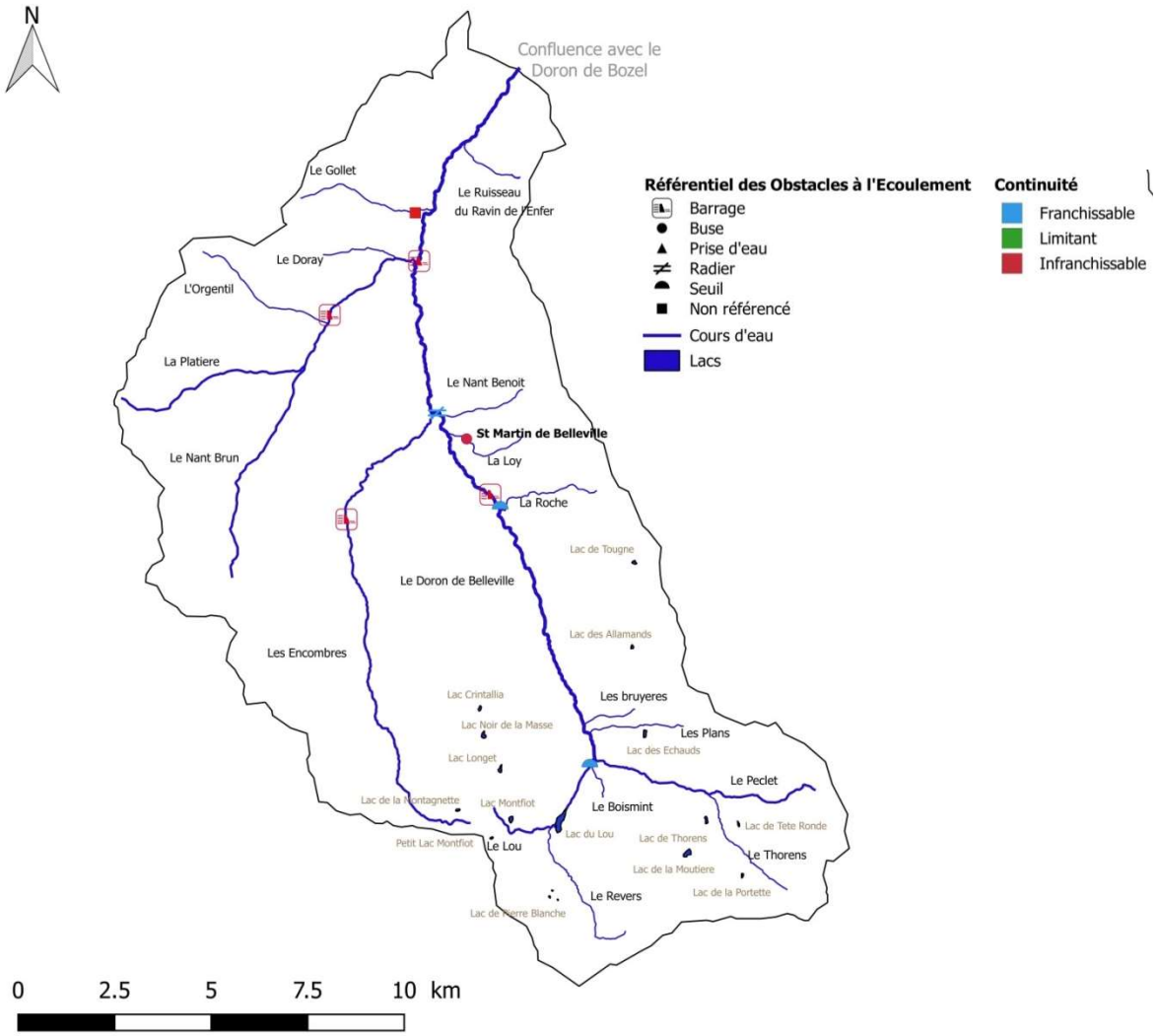
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Lou | L1_600 | Le torrent du Lou | 4,28 |
| Le Doron de Belleville | L1_599 | Le Doron de Belleville depuis 250m en amont de sa confluence avec le torrent du Lou jusqu'à sa confluence avec le ruisseau des Bruyères | 1,27 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique




| Cours d'eau | Code | Nom principal | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Lou | ROE60026 | Prise d'eau du Lou | Seuil | | | |
| Le Doron de Belleville | ROE32283 | Prise d'eau de Saint-Marcel (neige de culture) | Seuil | | | |
| | ROE32273* | Prise d'eau de St Marcel (EDF) | Barrage | | | |
| | ROE64226 | Pont de Villarenger | Radier | | | |
| | ROE32256* | Prise d'eau du pont Béroud | Barrage | | | |
| Les Encombres | ROE64990* | Prise d'eau EDF des Encombres | Barrage | | | |
| Le Nant Brun | ROE88339* | Prise d'eau EDF du Nant Brun | Barrage | | | |
| Le Gollet | * | Prise d'eau du Gollet | Prise d'eau | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

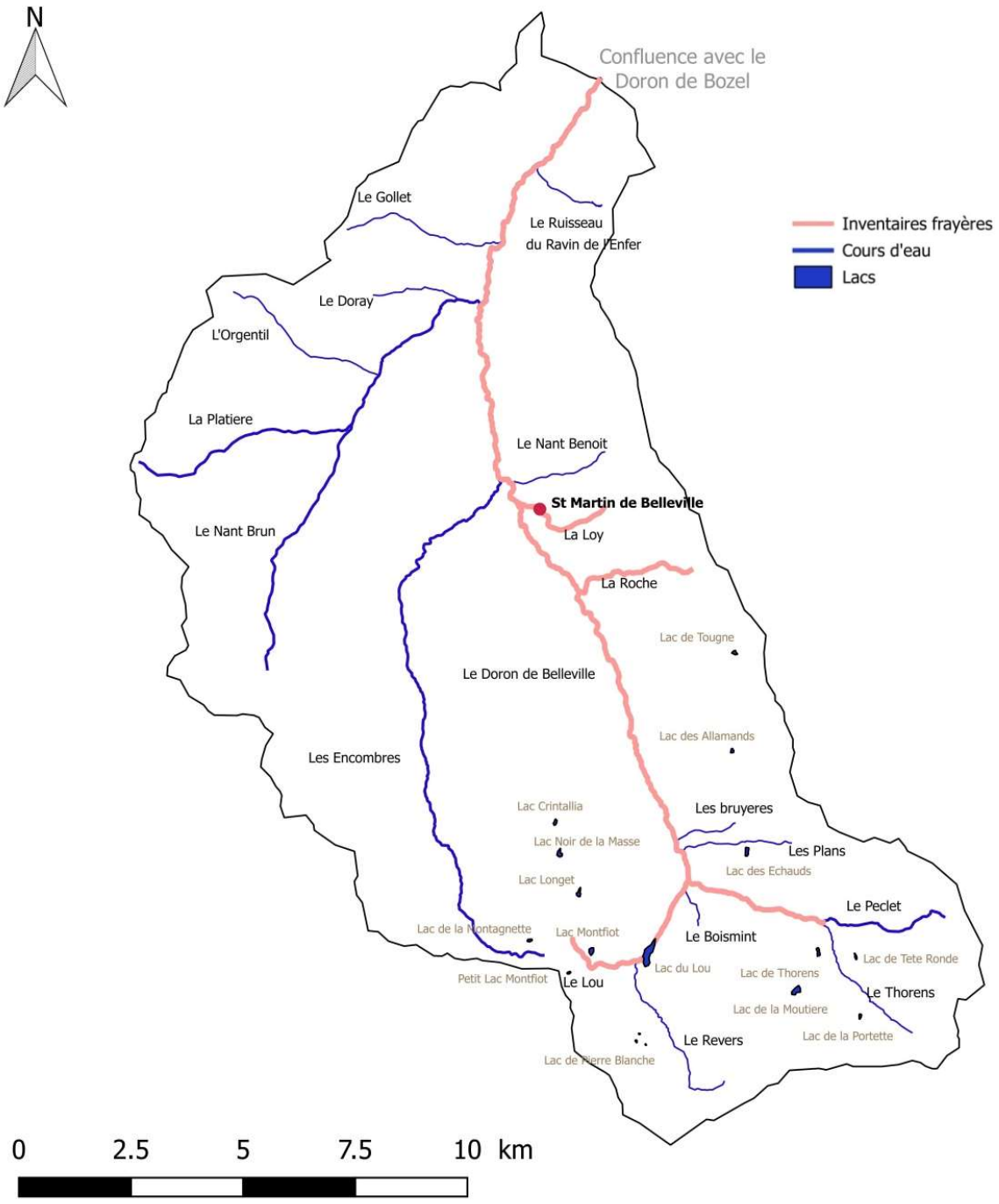
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Revers | RBioD00211 | Le Doron de Belleville depuis 250m en amont de sa confluence avec le torrent du Lou jusqu'à sa confluence avec le ruisseau des Bruyères, affluents compris | 4,32 | TRF |
| Le Lou | | | 4,28 | TRF |
| Les Plans | | | 2,58 | TRF |
| Les Bruyères | | | 1,45 | TRF |
| Le Doron de Belleville | | | 1,01 | TRF |
| Le Boismint | | | 0,98 | TRF |
| Le Péclet | | | 0,26 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Belleville | Confluence avec le Péclet et le Lou | Confluence avec le Doron de Bozel | 22,20 | TRF |
| Le Lou | Sources | Confluence avec le Doron de Belleville | 4,28 | TRF |
| Le Péclet | Confluence avec le Thorens | Confluence avec le Doron de Belleville | 3,38 | TRF |
| La Roche | Sources | Confluence avec le Doron de Belleville | 2,97 | TRF |
| La Loy et ses annexes | Sources | Confluence avec le Doron de Belleville | 2,43 | TRF |

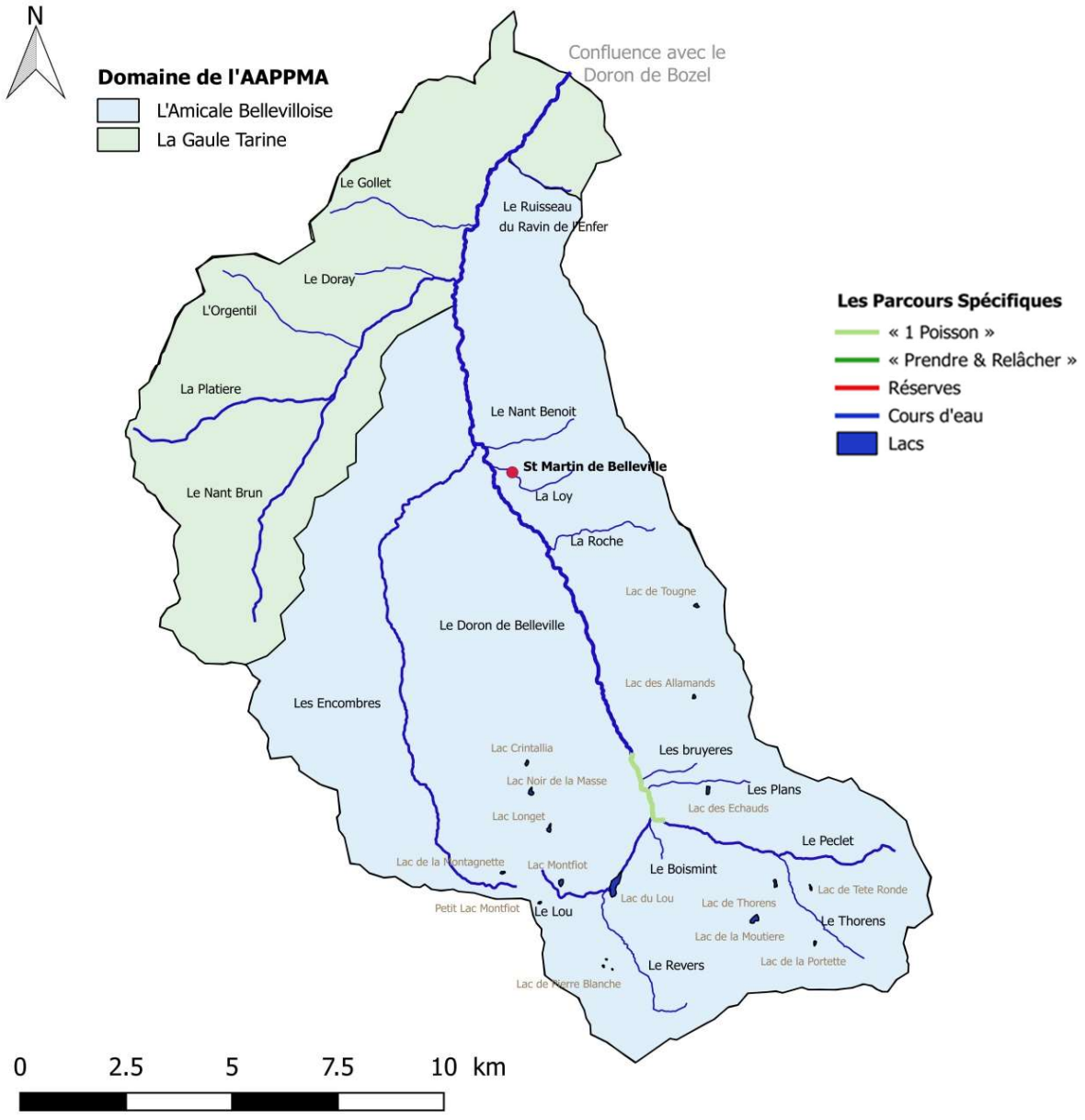
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

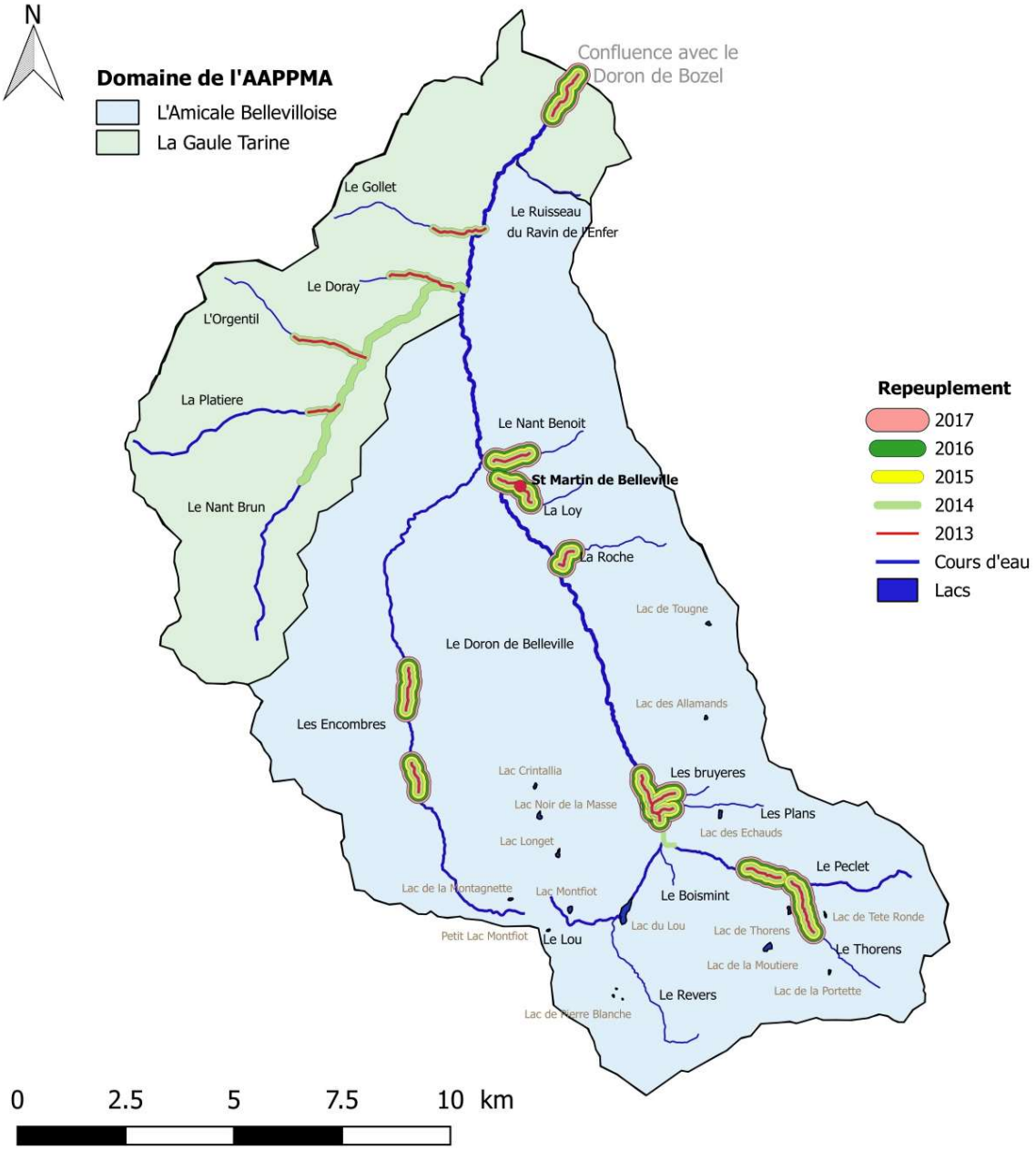
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le lac des Echauds, le lac de Tête Ronde et le lac de la Moutière |
| **Parcours spécifiques** | Parcours 1 poisson du Doron de Belleville |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| L'Orgentil | Chalets d'Orgentil | Confluence avec le Nant Brun | TAC | | | | | | | 1 500 | | 1 200 | |
| La Platière | Passerelle de la Platière | Confluence avec le Nant Brun | TAC | | | | | | | 1 500 | | 1 200 | |
| Le Doray | Route de la Roche | Confluence avec le Nant Brun | TAC | | | | | | | 250 | | 100 | |
| Le Gollet | Route Nationale | Confluence avec le Doron | TAC | | | | | | | 250 | | 100 | |
| Le Nant Brun | Le route du Gué | Confluence avec le Doron | TAC | | | | | | | 2 500 | | | |
| Rui. De Deux Nants | | Confluence avec le Nant Brun | TAC | | | | | | | | | 400 | |
| Rui. De La Saulce | | Confluence avec le Nant Brun | TAC | | | | | | | | | 400 | |
| Le Doron de Belleville | La Rageat | Confluence avec le Doron | TAC | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 500 | | 1 000 | |
| | Pont de Boismint | Pont de la masse | TRF | | 2 000 | | 1 860 | | oui | | oui | | oui |
| Le Péclet | Val Thorens | RD 117 | TRF | | | | | | | | | | |
| Le Thorens | Pont de la Combe | Confluence avec le Péclet | TRF | | | | | | | | | | |
| Les Plans | Route | Confluence avec le Doron | TRF | | | | | | | | | | |
| Les Bruyères | Route | Confluence avec le Doron | TRF | 100 000 | | 60 000 | | 100 000 | | 100 000 | | 100 000 | |
| La Roche | RD 117 | Confluence avec le Doron | TRF | | | | | | | | | | |
| La Loy | RD 117 | Confluence avec le Doron | TRF | | | | | | | | | | |
| Le Nant Benoit | Route | Confluence avec le Doron | TRF | | | | | | | | | | |
| Les Encombres | Caseblanche | Confluence avec le Doron | TRF | | | | | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | x | x | | Le Doron de Belleville, le Péclet, le Lou, les Encombres |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Belleville, les Encombres, le Nant Brun , le Gollet |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | x | x | x | Le Doron de Belleville, les Encombres, le Nant Brun , le Gollet |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Belleville, les Encombres, le Nant Brun , le Gollet |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron de Belleville, les Encombres, le Nant Brun, le Gollet, le Lou |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | x | x | x | Le Doron de Belleville, les Encombres, le Nant Brun |
| | Transit sédimentaire | Diminution de la capacité d'accueil, colmatages… | x | | x | Le Doron de Belleville |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | x | x | x | Le Doron de Belleville |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Les bruyères, le Plan, le Thorens, le Boismint, le Lou, la Loë, le Nant Benoit |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | x | x | | Le Doron de Belleville |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La production de neige de culture (856 602 $m^{3*}$) est développée en tête de bassin au niveau des domaines skiables. Celle-ci impose périodiquement des situations de tension sur la ressource ; particulièrement en février lors de la période d'étiage hivernal. L'équipement hydroélectrique (15 030 422 $m^{3*}$) du réseau et le prélèvement d'eau potable (654 $m^{3*}$) constituent également une pression marquante et cumulative sur la ressource. Ces paramètres de pression significative sur la ressource disponible pour le milieu naturel (diminution des débits, modification des régimes) se cumulent et interagissent avec les autres facteurs limitants naturels et anthropiques identifiés (continuité, qualité d'eau, dégradation de la mosaïque d'habitat) pour en exacerber les effets sur l'état du peuplement piscicole. Sur le TTC de La Rageat, les nombreux apports de fines, depuis le Ravin de l'Enfer et le torrent des Encombres, ne peuvent être remobilisés à cause des faibles débits. La fonctionnalité des frayères et le recrutement peuvent s'en trouver impactés. ;
- La **continuité écologique.** Le degré de connectivité biologique du Doron, comme de ses affluents, est déjà très limité naturellement. En l'état de connaissance du fonctionnement piscicole et de l'enjeu de conservation qui lui est associé, il n'y a donc pas de priorité à rendre franchissable les prises d'eau ;
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines agricoles et domestiques (STEP des Ménuires et de Saint Marcel, rejets ponctuels et pastoralisme) sont toujours présentes et peuvent agir directement sur le recrutement (perturbation de

l'incubation et du développement intra-graviers) comme indirectement sur le fonctionnement trophique général du milieu (en combinaison avec les tensions existante sur la ressource). ;

- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A son passage dans les villes, le Doron est chenalisé ce qui entraine une dégradation des paramètres physiques de fonctionnalité de l'habitat en matière d'hétérogénéité et d'attractivité ainsi qu'une disparition des emboîtements latéraux du cours d'eau avec ses berges.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 $m^3$ d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B0 à B2 |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Péclet | PECL_1825 | PS | CINCLE | | NA | | | | | |
| | PECL_1764 | PS | CINCLE | | NA | | | | | |
| Le Doron de Belleville | DBEL_1760 | PI | TEREO | | | | | TRF SDF | | |
| | DBEL_1565 | PI | TEREO | | | | | TRF | | |
| | DBEL_1127 | PST | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| Le Boismint | BOIS_2200 | PS | CINCLE | | TRF | | | | | |
| | BOIS_1764 | PS | CINCLE | | NA | | | | | |
| Les Encombres | TDEN_1812 | PI | TEREO | | | | | TRF | | |

## Suivis thermiques

La FSPPMA ne réalise pas de suivi thermique sur les cours d'eau de ce contexte. Les seules données disponibles datent de 2006 et sont issues de l'étude piscicole préalable au contrat de bassin versant *« Isère en Tarentaise ».*

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

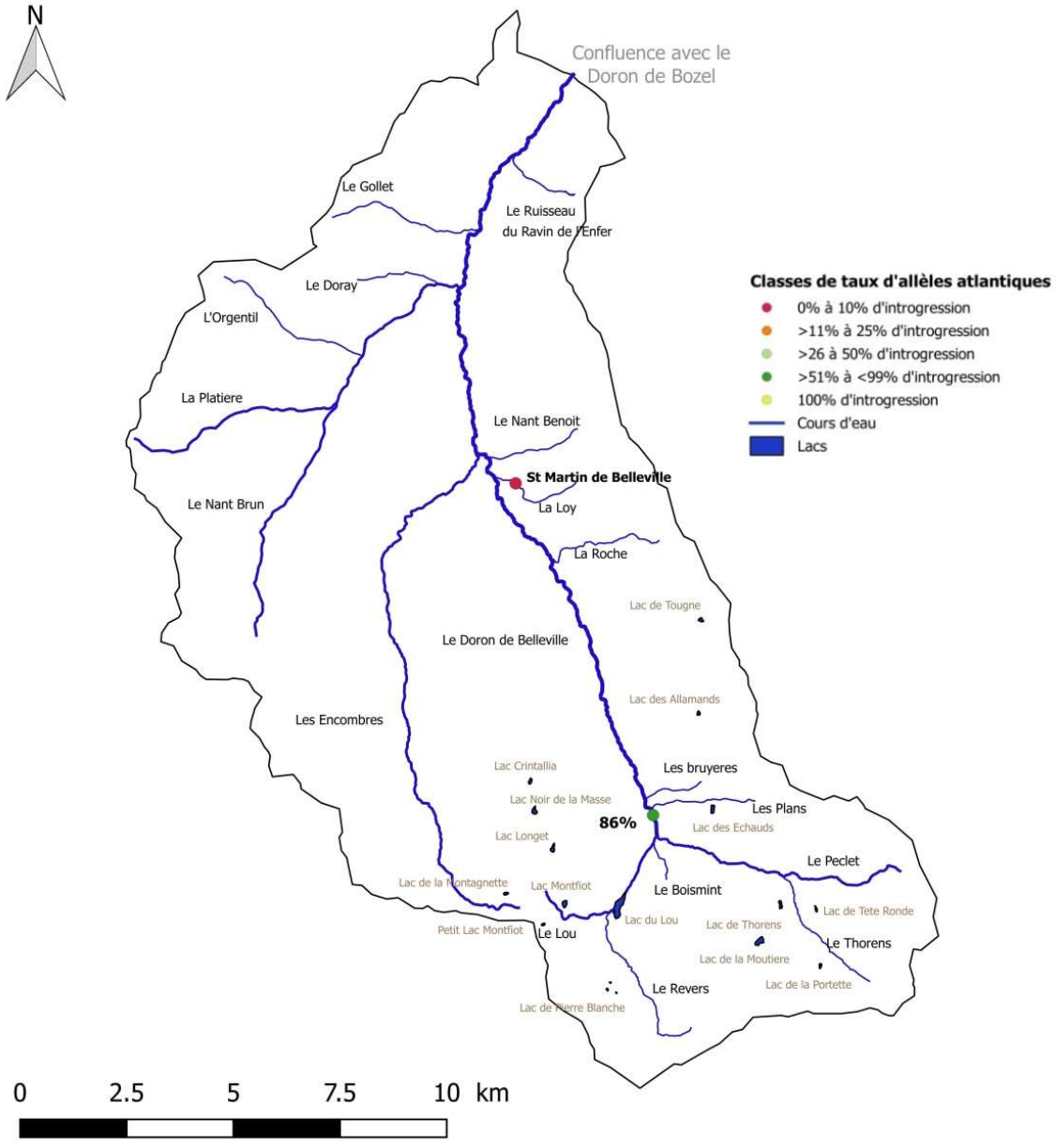
| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

« Les températures moyennes journalières en période hivernale restent globalement inférieures à 4°C et ceci jusqu'au mois de mai. De telles conditions imposent donc une activité métabolique réduite à la truite. L'incubation des œufs et le développement des alevins s'en trouveront également extrêmement ralentis. » *Extrait du rapport d'étude piscicole de l'APTV, (Vallet & Lohéac 2008)*

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les conditions thermiques ne sont pas favorables au développement de la MRP.

Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les données génétiques disponibles mettent en évidence une population de truites fario fortement introgressée (taux d'introgression = 86%). Cette donnée confirme à priori l'absence d'enjeux sur ce contexte.

Etat du peuplement piscicole

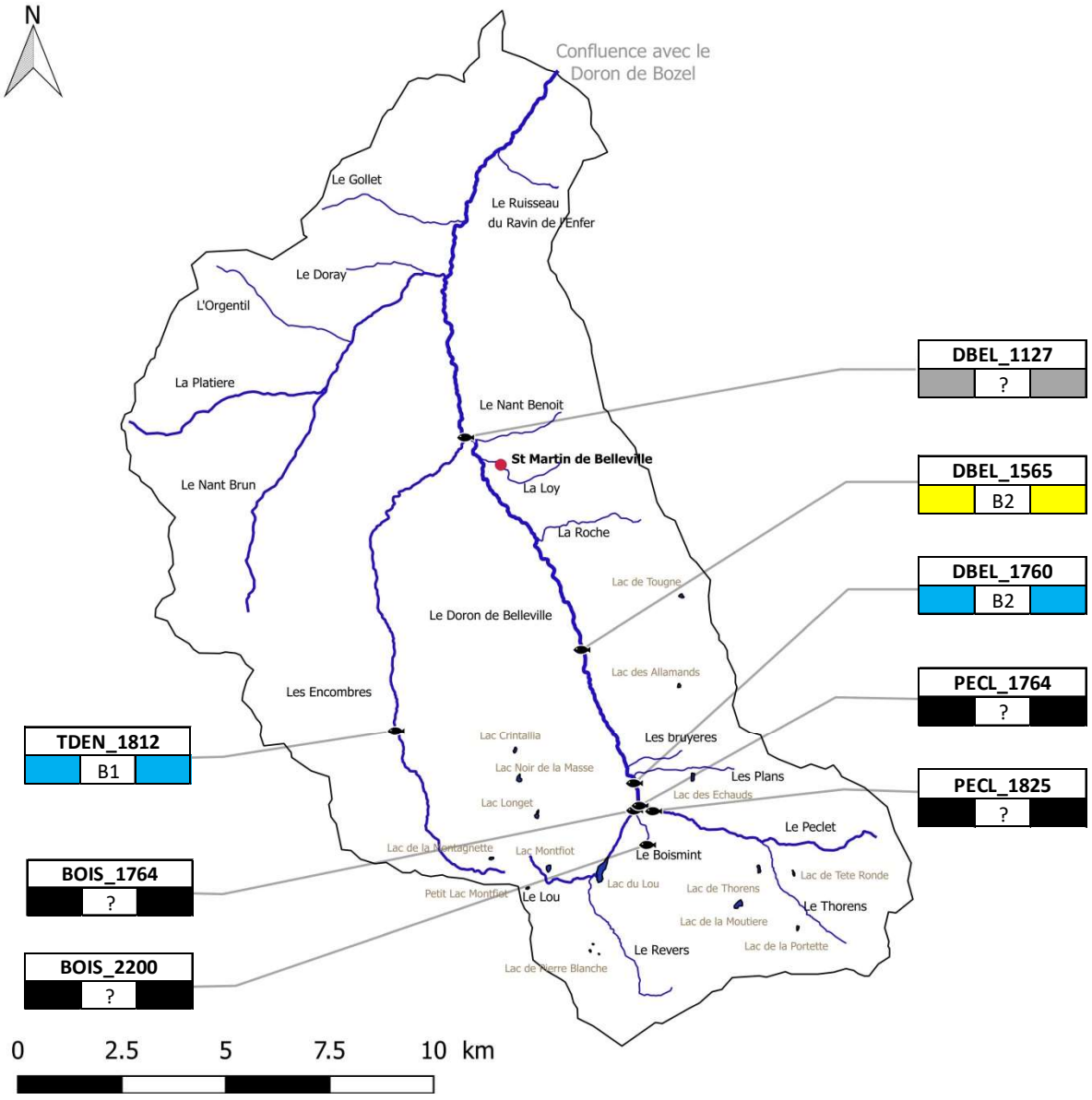
Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

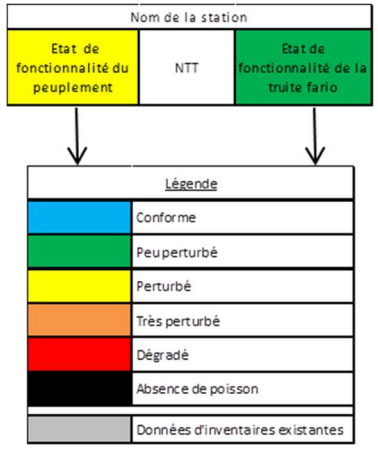
- La truite commune (TRF)
- Le saumon de fontaine (SDF)

La présence du *saumon de fontaine* est ponctuelle sur ce contexte. Elle est issue d'introductions passées.

En ce qui concerne la *truite fario* les données d'inventaire ne suffisent pas à établir un diagnostic de l'état de fonctionnalité de ses populations. En effet, les stations inventoriées sont repeuplées en alevins et adultes de *truites fario* qui biaisent l'interprétation. S'il est certain que les nombreux facteurs limitants naturelles (thermie, géologie, topographie) et anthropiques (prélèvements d'eau, pollutions, artificialisation des cours d'eau…) existants sur le contexte viennent altérer la fonctionnalité des populations en place, il est difficile, en l'état, d'établir le degré de perturbation causé par ces facteurs. Dans les faits, malgré le biais induit par la pratique des déversements, on précisera que la population de truite du torrent des Encombres (station TDEN_1812) présente des abondances numériques et pondérales en tout point conformes au potentiel typologique ainsi qu'une structure démographique fonctionnelle.

De même, les données disponibles sur le Doron de Belleville au niveau du Plan de l'Eau (station DBEL_1760) montrent également des abondances en truites conformes au référentiel attendu pour un B2 combiné à une structure démographique qui apparait complète et fonctionnelle. Ces abondances diminuent ensuite significativement vers l'aval en perdant deux classes d'abondances dès le secteur du Bettaix (station DBEL_1565).




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude globale de la ressource | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR368d | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-03 | RES101 |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR368d | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Le Nant brun | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR10788 | Disposition 6C-01 | |
| | Actualisation des données thermiques | Le Doron | vers Saint Martin de Belleville | 1 | X | X | DR368d | Disposition 6C-01 | |
| | Acquisition des données génétiques | Le Doron | TCC La Rageat | 1 | X | X | DR368d | Disposition 6C-01 | |
| La Neige de culture | Acquisition de connaissance du réseau de neige de culture | Ensemble des cours d'eau | Les Ménuires Val Thorens | 1 | X | X | DR368c DR10772 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Lou | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR10392 | Disposition 5D | |
| | | Les Encombres | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR10194 | Disposition 5D | |
| | | Le Doron et le Péclet | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR368d | Disposition 5D | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions domestiques | Le Doron | STEP Ménuires | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR368d | Dispositions 5A | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Doron, les Encombres, le Nant brun et le Gollet | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR368d DR10194 DR10788 | Disposition 6A-11 | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- L'**actualisation et l'acquisition** de connaissance sur le compartiment piscicole et la température ;
- La **lutte contre les pollutions** en lien avec l'utilisation des fiches de signalement d'atteintes aux milieux aquatiques ;
- La **mise à jour** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Les Encombres et le torrent du Lou |

Les masses d'eau en *très bon état* (les Encombres et le torrent du Lou) ne doivent pas être soumises à des repeuplements.

Plus généralement, compte tenu de :

- La fonctionnalité aléatoire des populations de truites fario sur le contexte,
- De la forte demande halieutique pendant la période estivale,
- De l'absence d'enjeux génétiques sur le contexte,

Une gestion raisonnée semble la plus appropriée.

# BIBLIOGRAPHIE


CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

CAUDRON A. CHAMPIGNEULLE A., FAURE J.P., PERROT S., VALLAT M. LOHEAC B., GUYOMARD R. 2011. Introgression between native and introduced brown trout in the french upper Rhone drainage area : Current status and conservation implications. Fish diversity and Conservation: Current state of knowledge. Fisheries Society of British Isles, Annual International Conference, 18th -22nd July 2011, Bournemouth, U.K.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

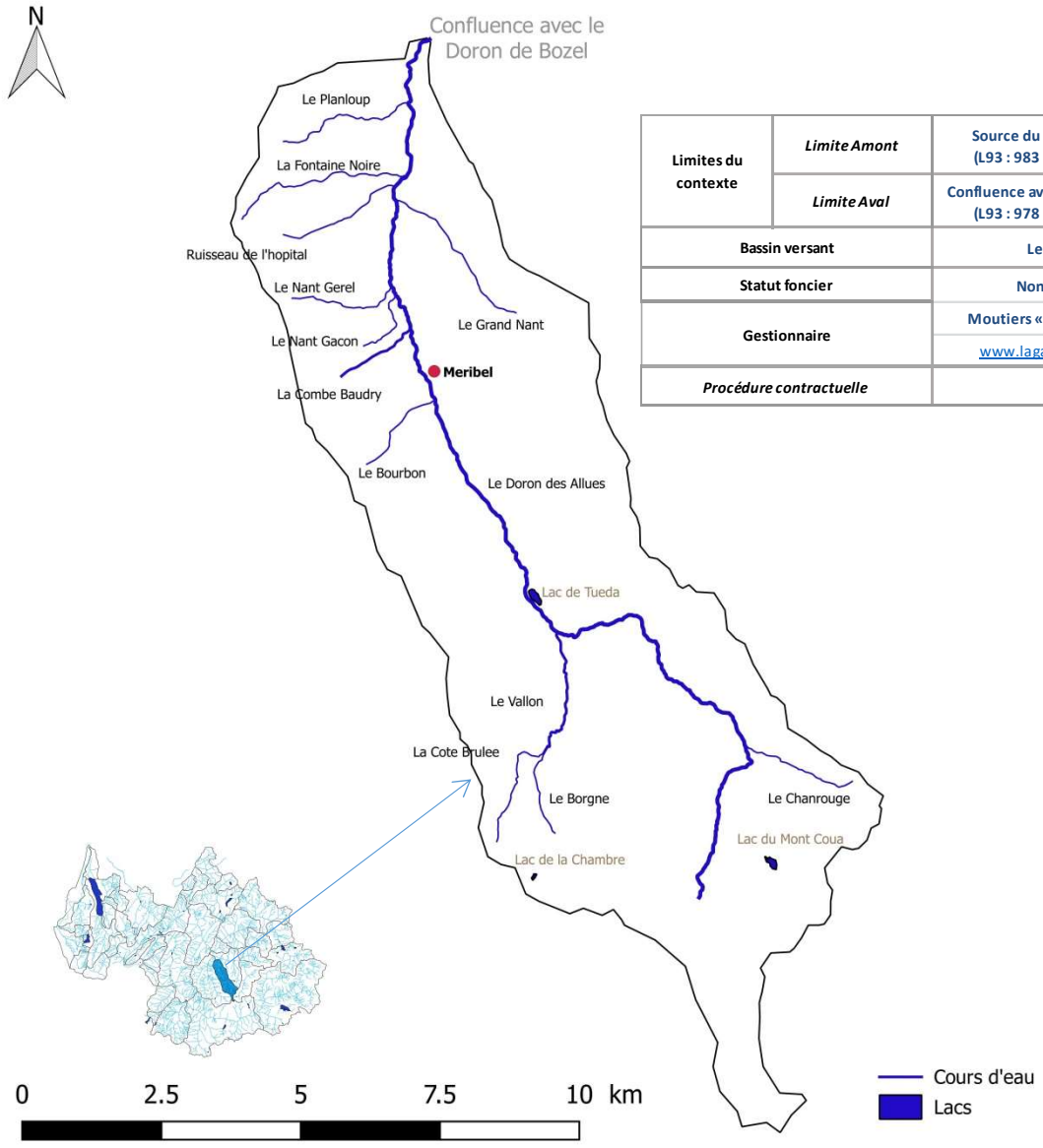
LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats. TEREO, 116 pages

# 8. Le Doron des Allues – 73.08 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source du Doron des allues (L93 : 983 252 / 6 474 219) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Doron de Bozel (L93 : 978 839 / 6 489 995) |
| Bassin versant | | Les Dorons |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine » |
| | | www.lagauletarine.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron des Allues | 20,93 |
| Le Vallon | 4,81 |
| La Fontaine Noire | 3,44 |
| Le Grand Nant | 3,14 |
| Ruisseau de l'hopital | 2,34 |
| Le Nant Gerel | 2,05 |
| Le Bourbon | 1,81 |
| La Combe Baudry | 1,54 |
| Le Nant Gacon | 1,36 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de Tuéda | 33 442 |
| Lac du Mont Coua | 25 116 |
| Lac de la Chambre | 5 043 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Doron des Allues prend sa source au pied du glacier de Gébroulaz sous l'Aiguille du Borgne (3 138 m) et le Grand Mont Coua (3 014 m). Ce cours d'eau parcourt 21 km au sein des grès et schistes avant de rejoindre en rive gauche le Doron de Bozel (*Contexte 11*) au niveau de Brides-les Bains où il traverse, très brièvement, les gypses et cargneules marquant le Doron de Belleville (*Contexte 7*).

Ce torrent est caractérisé par un régime glaciaire avec des eaux très turbides chargées en farines glaciaires et matières en suspensions ce qui influence fortement le potentiel biogénique et, par conséquent la productivité piscicole de l'axe majeur du contexte. En amont du Plan de Tuéda, l'espace est occupé par des prairies servant en grande partie pour le pastoralisme (ovin, bovin et caprin). Ces alpagistes fabriquent et vendent leurs produits sur place. Cette pratique soulève des problèmes potentiels de rejets de lactosérum. De plus, à l'automne, des épandages de fumiers sont réalisés.

Le Doron des Allues est également concerné par l'aménagement hydroélectrique de La Coche (prise d'eau du Plan Lancon) transférant ainsi une partie de ses débits et isolant les populations piscicoles tant à la dévalaison qu'à la montaison. Le contexte est par ailleurs marqué de nombreuses ruptures de continuité écologique tant naturelles, liées au profil en long du réseau hydrographique, qu'anthropiques notamment de par la présence de parties couvertes (3 sections pour un linéaire cumulé de 840 m). Le cours d'eau principal est donc très tronçonné ce qui, par conséquent, diminue les possibilités de dispersion pour les populations piscicoles.

La seule espèce, dont la reproduction est avérée, est la truite fario. La truite arc-en-ciel, est également présente car déversé à des fins halieutiques.



*Les eaux turbides du Doron (© FSPPMA)*

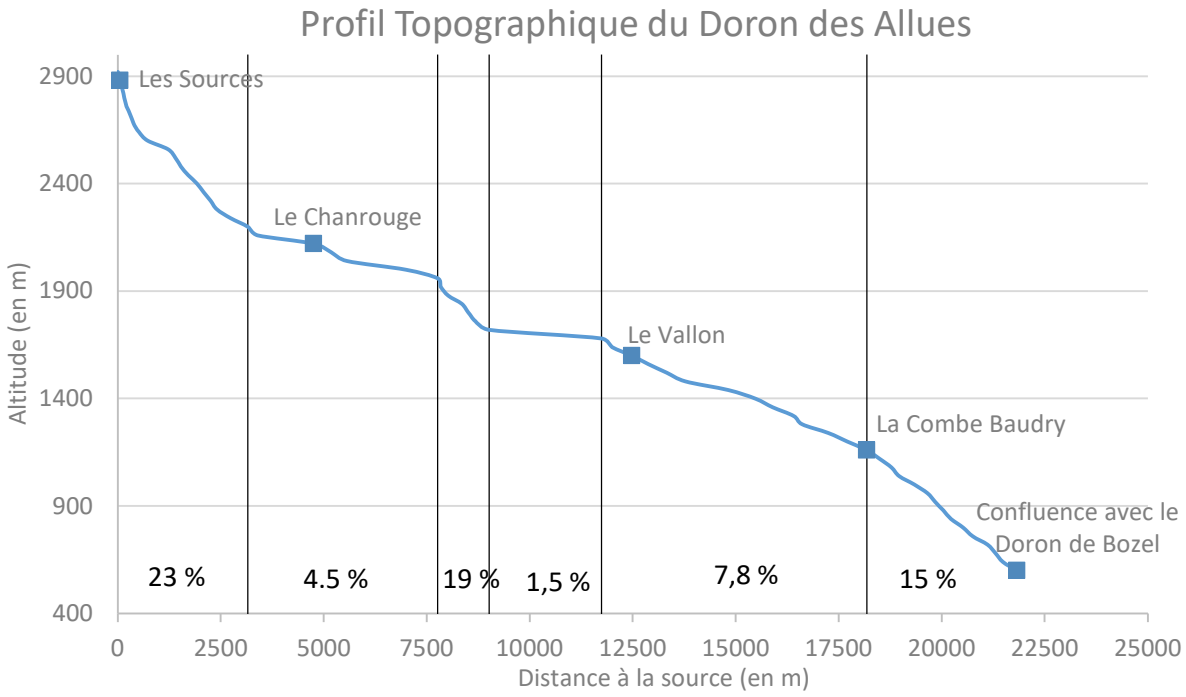
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé de lacs *(Lac du Mont Coua…)* traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 561 m (Aiguille de Peclet)** |
| | ***Altitude min*** | **573 m (Confluence avec le Doron de Bozel)** |
| **Bassin versant** | | **Les Dorons – 652.96 km²** |
| **Contexte** | | **84.73 km²** |

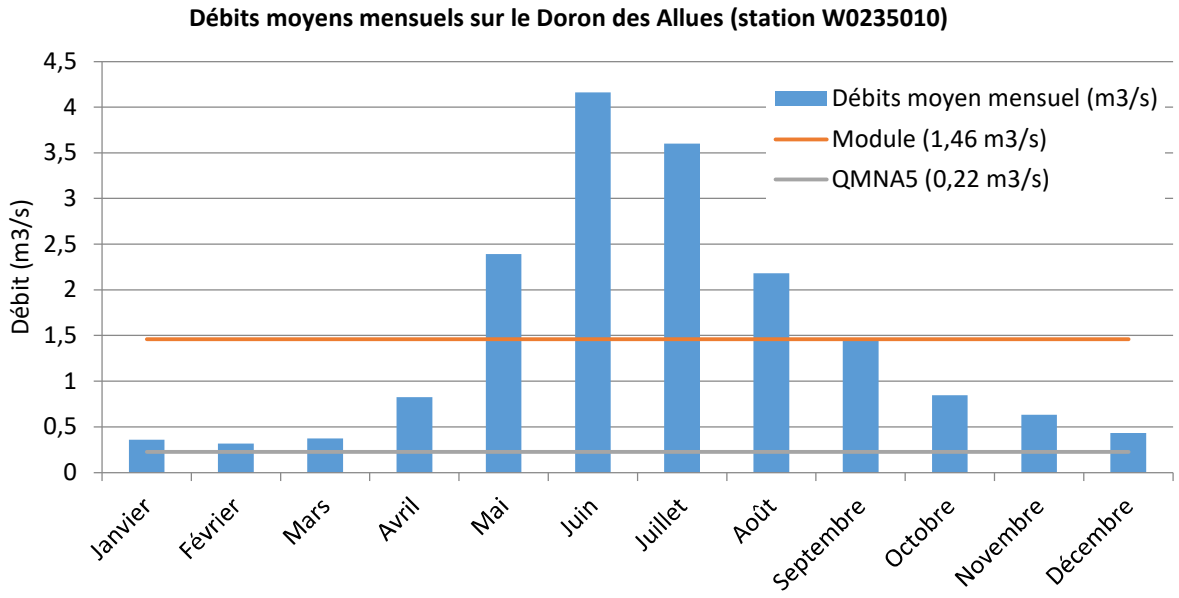
### a. La topographie

Globalement, les cours d'eau du contexte se caractérisent par des fortes pentes, avec une séquence de faciès typiques des cours d'eau de montagne (chutes/fosses de dissipation, rapides). Par conséquent, il existe naturellement de nombreuses discontinuités biologiques (notamment à la montaison). Sur le Doron, les secteurs à fortes pentes sont entrecoupés par des zones moins raides plus favorables aux populations piscicoles comme le Vallon du Fruit en aval de la confluence avec Le Chanrouge (4.5%) et le replat du Plan Tueda (1.5%).



### b. L'hydrologie

Plusieurs stations hydrométriques étaient disponibles sur le secteur d'étude. Elles se situent sur le Doron des Allues (Pont du Mottaret) (W0235010) et (Le Raffort) (W0235020). Elles ont fonctionné respectivement 12 ans et 13 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.

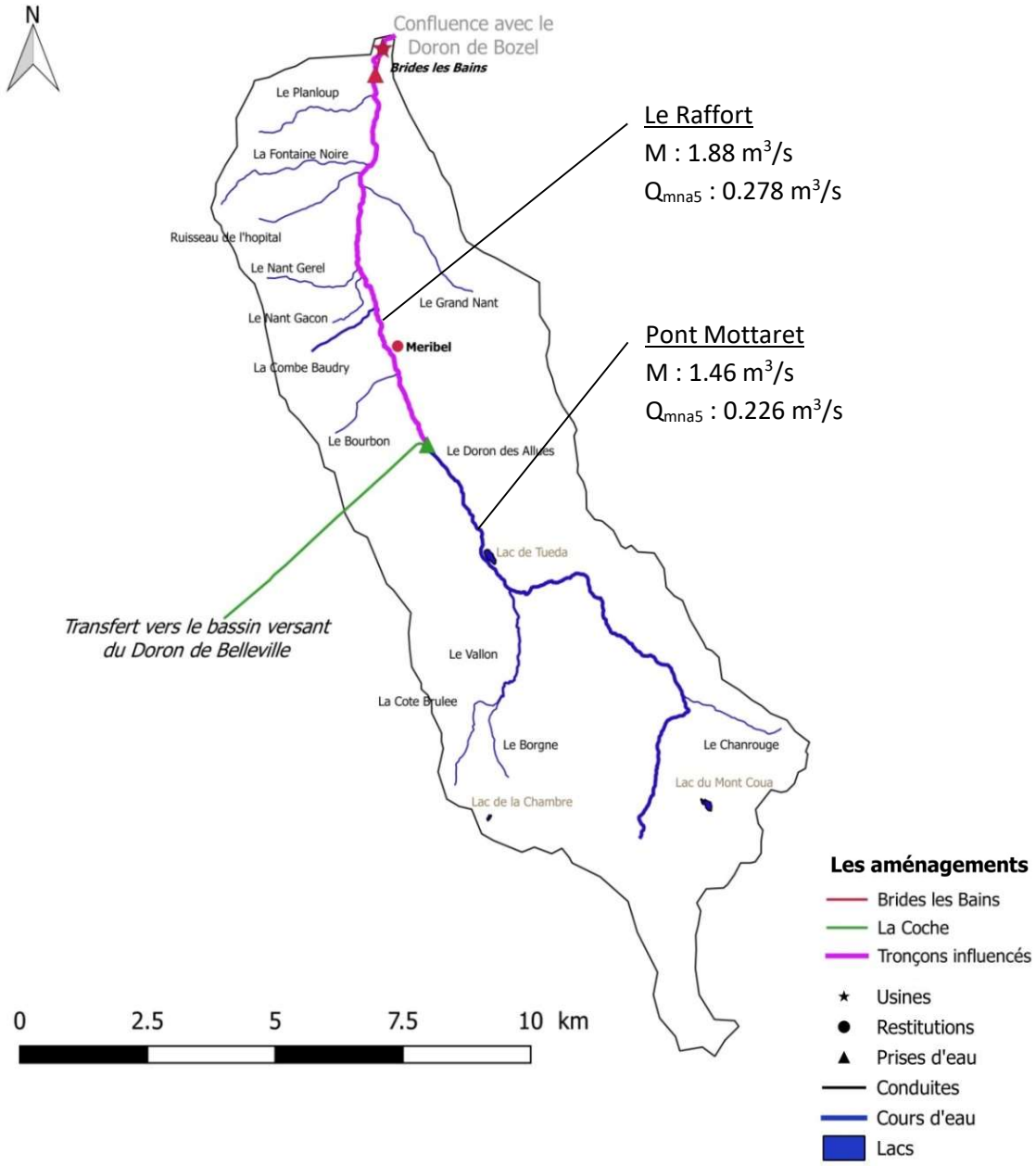



Le Doron des Allues présente un régime nivo-glaciaire, caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges et par des étiages sévères marqués en hiver. Le Glacier de Gébroulaz constitue la principale alimentation du Doron et est à l'origine du caractère glaciaire de celui-ci. Ce glacier connait une forte période de décrue glaciaire. Il s'en suit une augmentation de apports glaciaires qui s'étalent donc sur de plus longues périodes et marquent d'autant plus le régime du Doron.

L'hydrologie est impactée par la présence de deux aménagements hydroélectriques :

- La chute de **Brides Les Bains** (gestionnaire : EDF). Elle est constituée d'une prise d'eau, une restitution et d'une centrale et impacte la partie basse du Doron sur 5% de son linéaire.
- La prise d'eau du **Plan Lancon** (gestionnaire : EDF). Elle fait partie de l'aménagement de La Coche et impose un transfert des eaux vers le contexte adjacent (*Contexte 12*). Cet ouvrage impacte 43% du linéaire du cours d'eau.

Sur un contexte de 84,7 km$^2$, 9 km de rivière sont en **débit réservé** ce qui représente **22% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| La Coche | Le Doron des Allues | Prise d'eau (0220P09) | 9,06 | |
| Brides Les Bains | Le Doron des Allues | Prise d'eau (0176P01) | 0,96 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***9,06*** | ***22% du linéaire artificalisé*** |

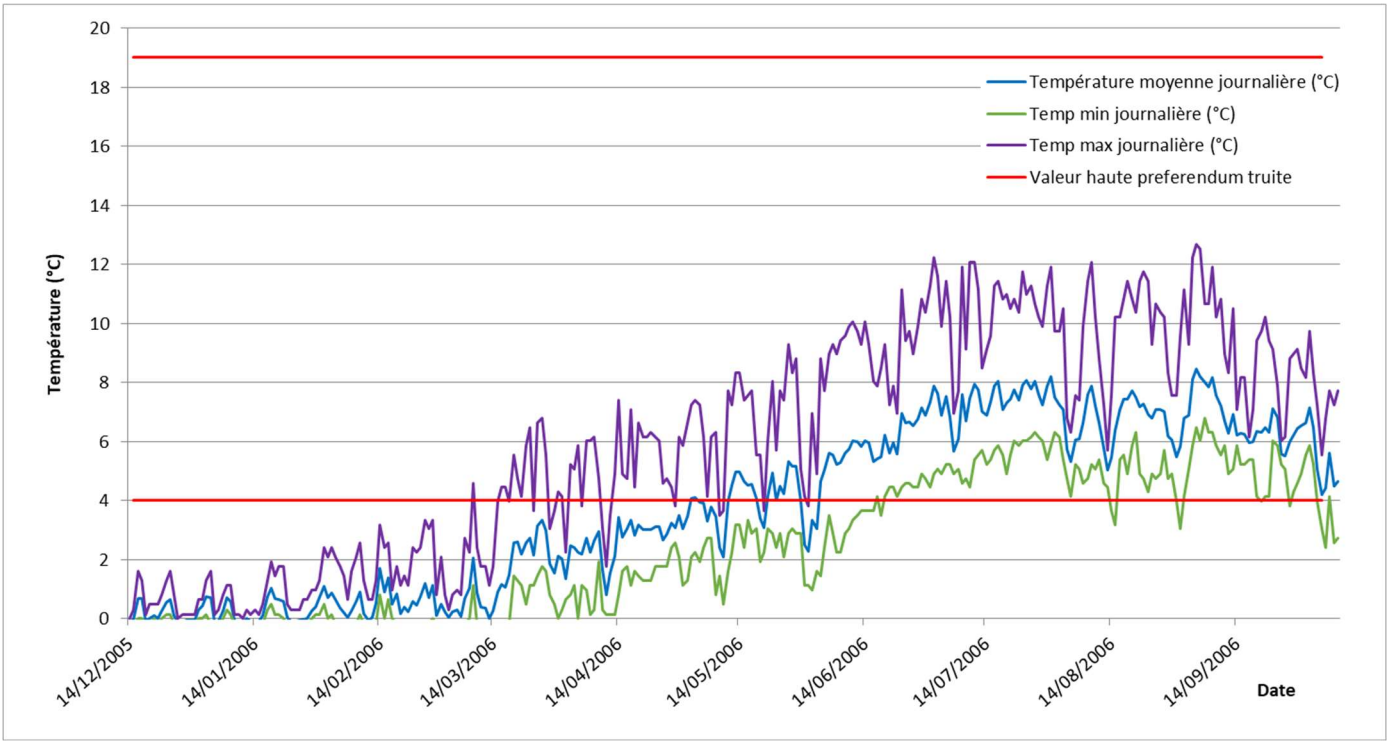
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2005-2006** | Le Doron des Allues – DAL460 (Lac de Tuéda) |

| **DAL460 : Cycle annuel 2005-06** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 12,69 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 3,77 |

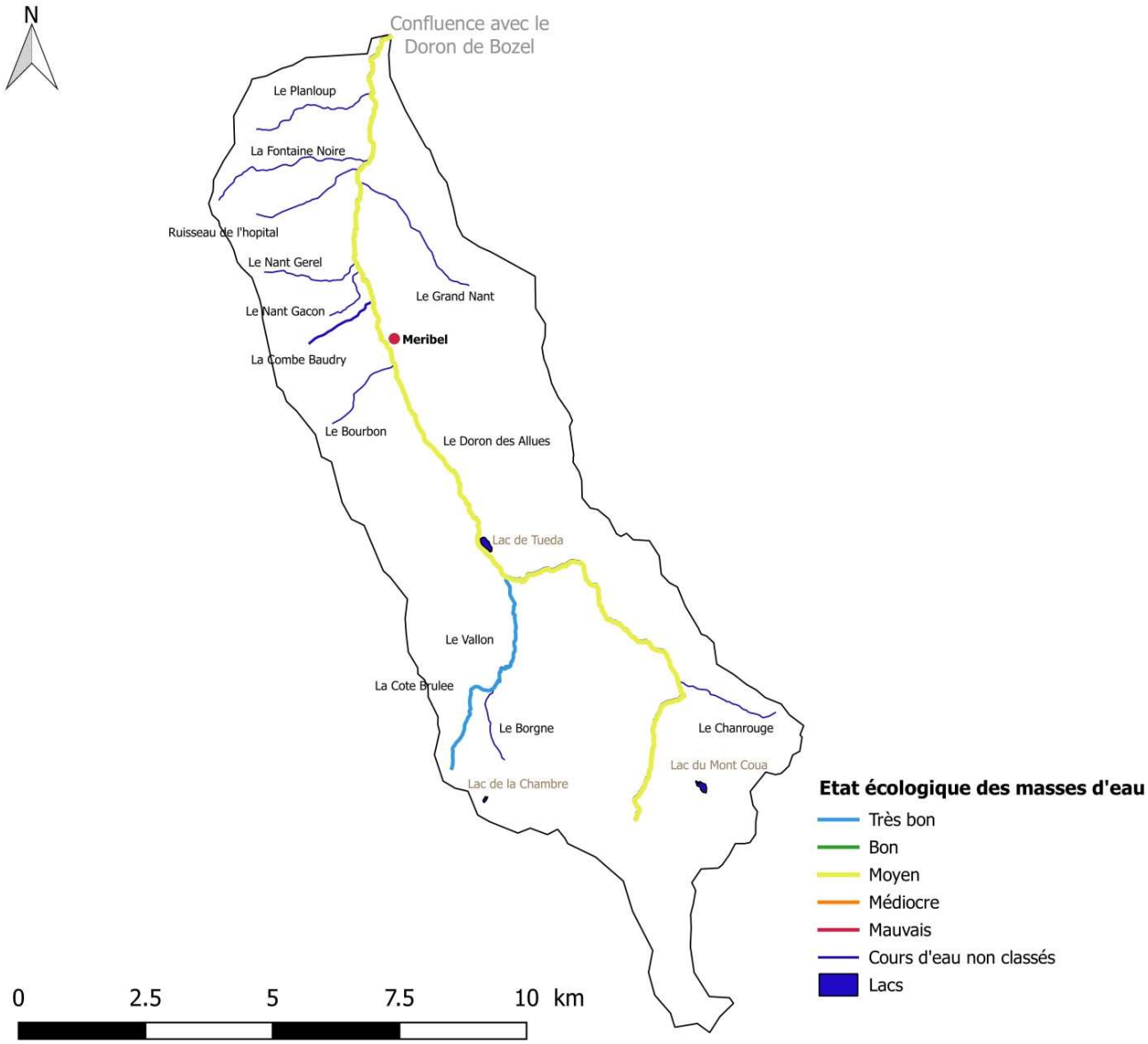



Evolution de la température de la station DAL460 sur un cycle annuel (2005-2006)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

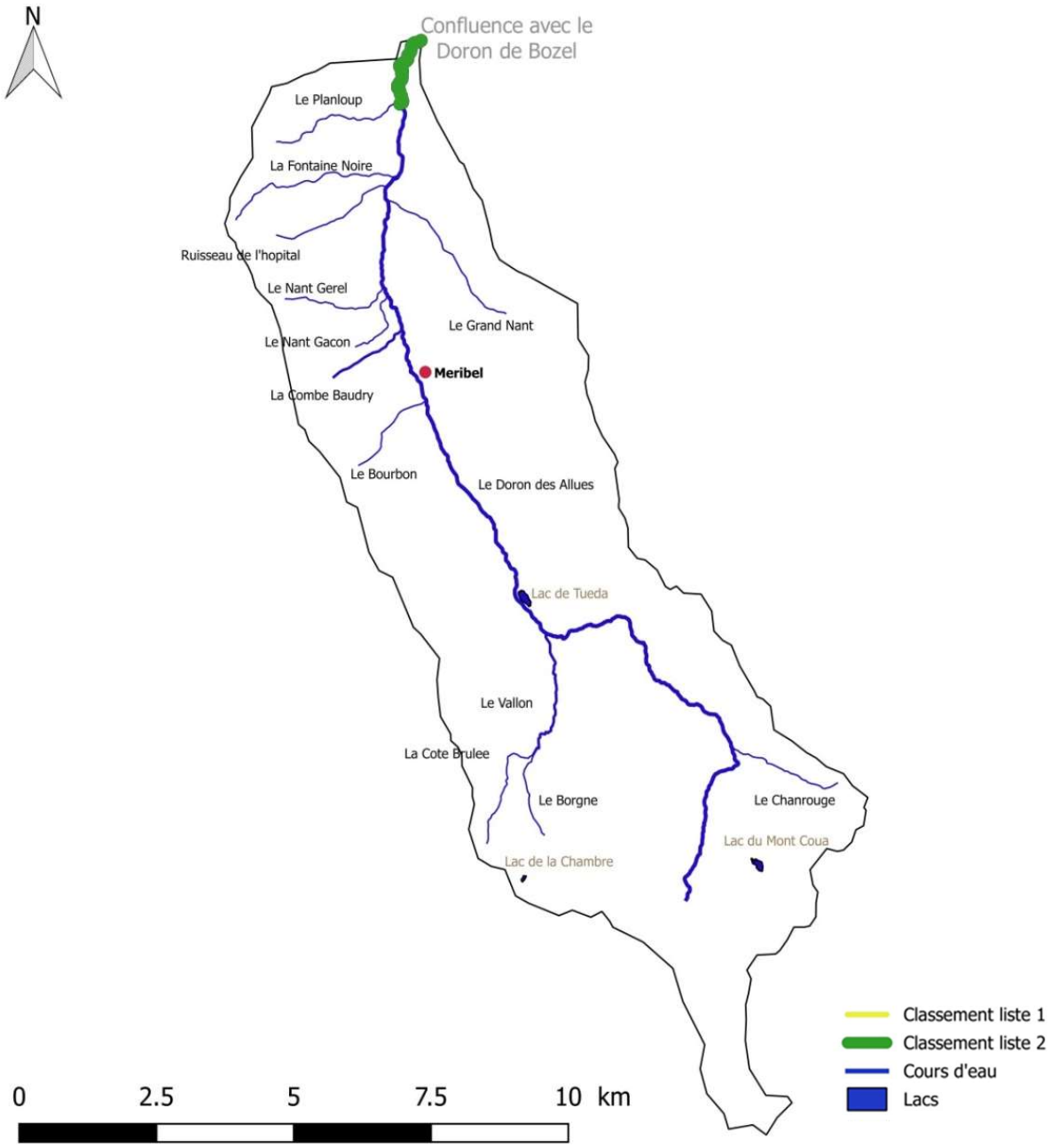
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR368c** | Le Doron des Allues | MEFM | Bon potentiel | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR10772** | Ruisseau du Vallon | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

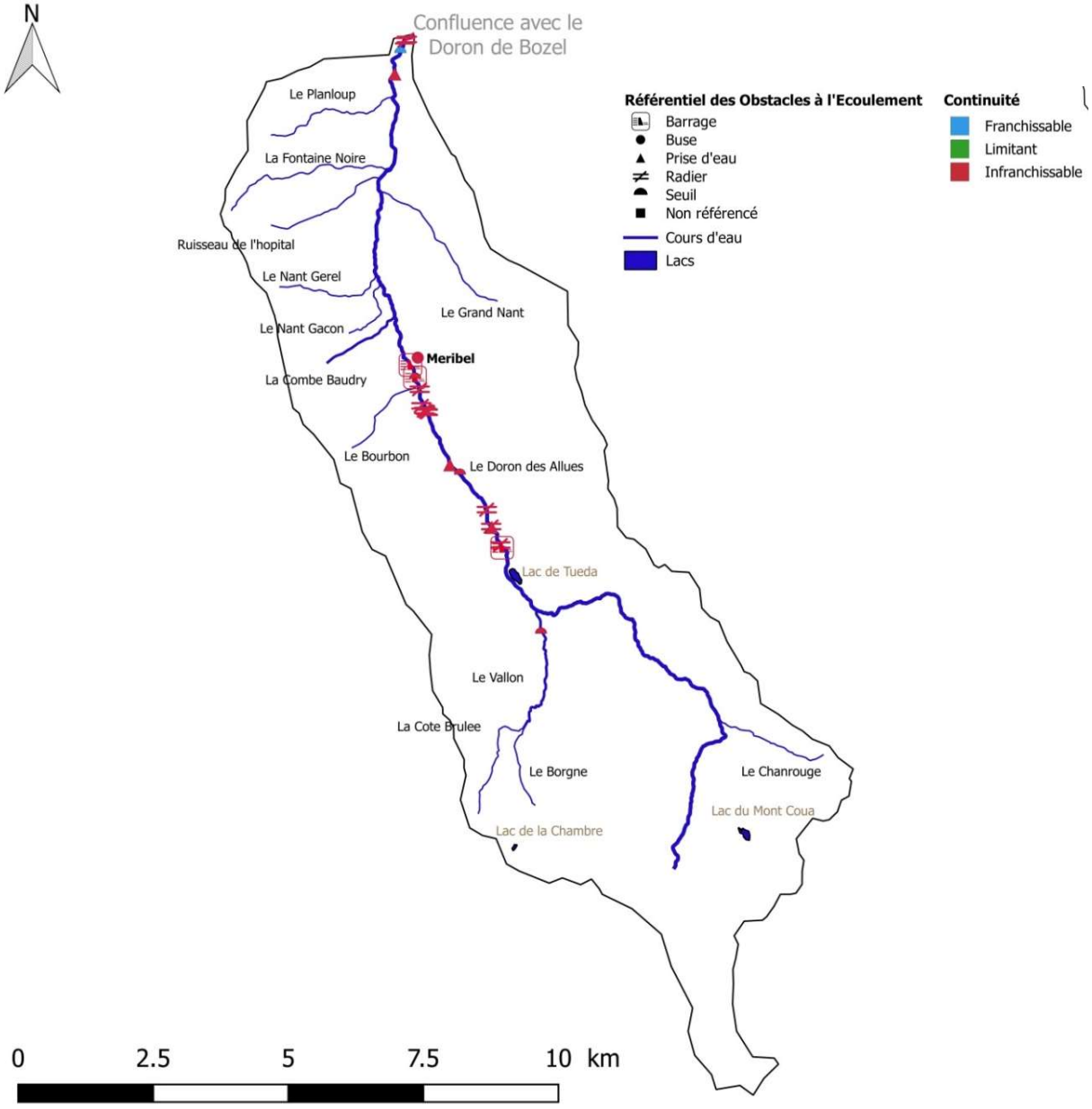
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Doron des Allues | L2_216 | Le Doron des Allues en aval de la confluence avec le ruisseau de Panloup | 1,45 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

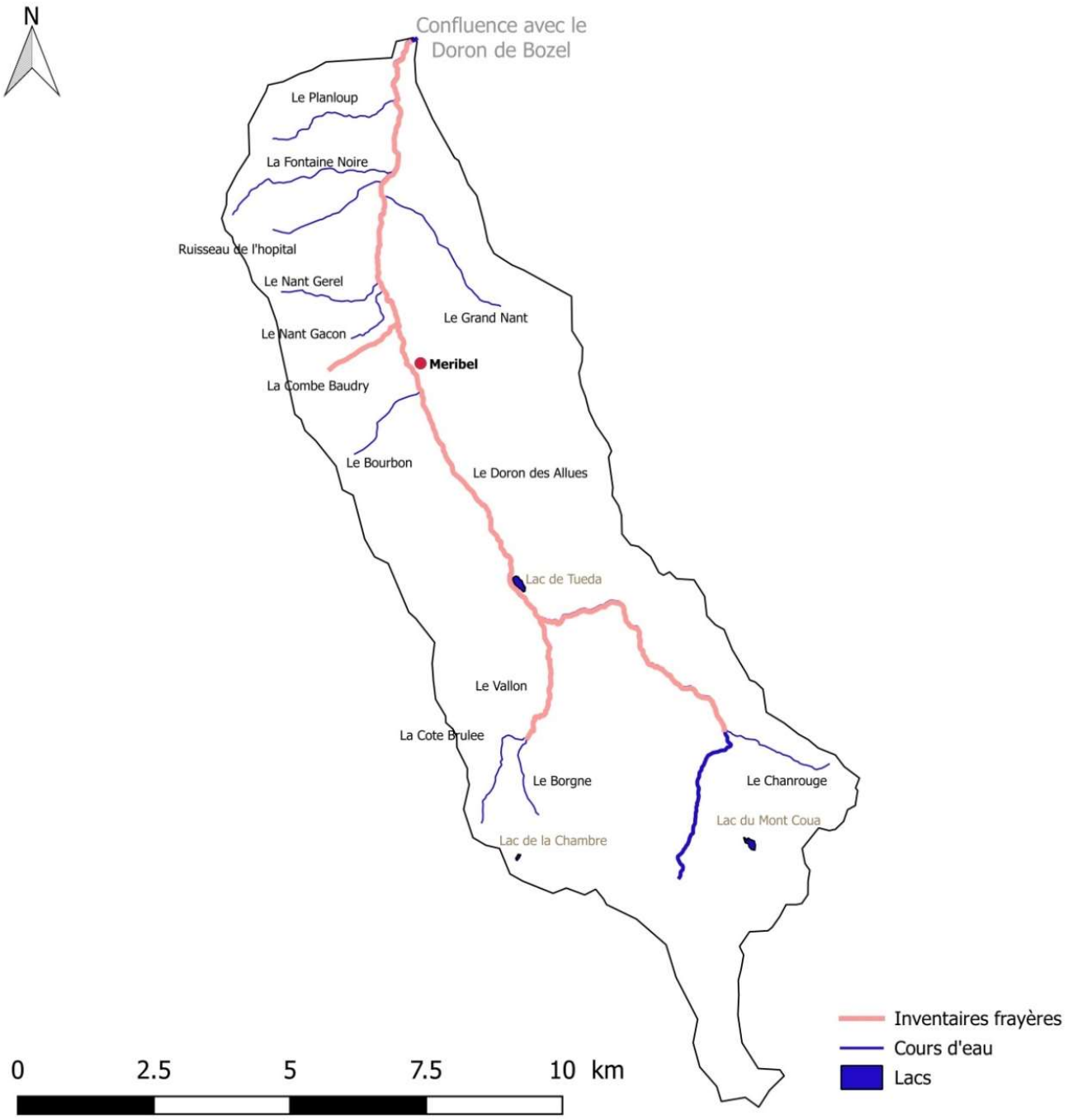



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ruisseau du Vallon | ROE60998 | Prise d'eau communale du Vallon | Seuil | | | |
| Le Doron des Allues | ROE88528 | Piège à flottants | Barrage | | | |
| | ROE88527 | Passerelle | Radier | | | |
| | ROE40252 | Prise d'eau neige de culture (retenue des combes) | Prise d'eau | | | |
| | ROE40237 | Entrée passage sous Méribel-Mottaret | Radier | | | |
| | ROE40207 | Aval du passage couvert sous Méribel-Mottaret | Radier | | | |
| | ROE40202 | Prise d'eau pour neige de culture | Seuil | | | |
| | ROE40164 | Prise d'eau EDF sur Doron des Allues (Plan Lancon) | Prise d'eau | | | |
| | ROE60107 | Entrée couverture plate-forme amont | Radier | | | |
| | ROE60104 | Sortie couverture plate-forme amont | Radier | | | |
| | ROE40147 | Entrée couverture plate-forme aval bois du Doron | Radier | | | |
| | ROE40125 | Sortie couverture plate-forme aval bois du Doron | Radier | | | |
| | ROE40157 | Entrée amont du passage sous parc olympique (patinoire) | Radier | | | |
| | ROE40122 | Aval du passage sous le parc olympique (patinoire) | Radier | | | |
| | ROE60059 | Seuil, piège à flottants | Seuil | | | |
| | ROE40027 | Amont remblai des ravines | Barrage | | | |
| | ROE40026 | Aval remblai des ravines | Barrage | | | |
| | ROE41226 | Prise d'eau EDF de Brides Les Bains | Prise d'eau | L2_216 | Enjeu de dévalaison uniquement | TRF |
| | ROE77840 | Passe à bassins rustiques du télécabine de l'olympe | Seuil | | | |
| | ROE40385 | Amont couverture du Doron sous Brides les Bains | Radier | L2_216 | Enjeu de montaison | TRF |
| | ROE40338 | Aval couverture du Doron sous centre-ville de Brides | Radier | L2_216 | | |

*référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron des Allues | Confluence avec le ruisseau de Chanrouge | Confluence avec le Doron de Bozel | 17,46 | TRF |
| Ruisseau du Vallon | Confluence ruisseaux de Côte Brulée et du Borgne | Confluence avec le Doron de Bozel | 2,62 | TRF |
| Ruisseau de la Combe Baudry | Sources | Confluence avec le Doron de Bozel | 1,54 | TRF |

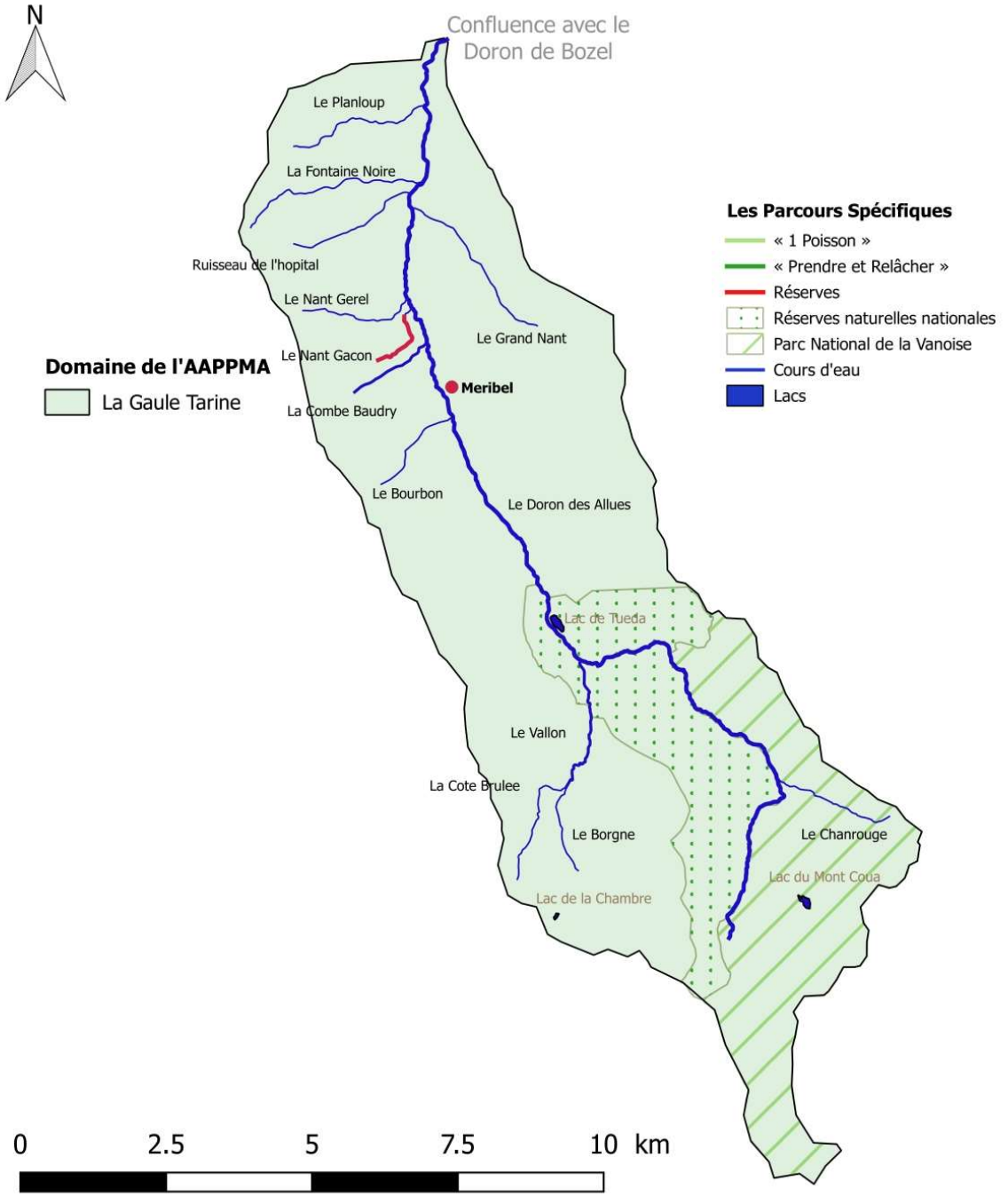
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant à inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

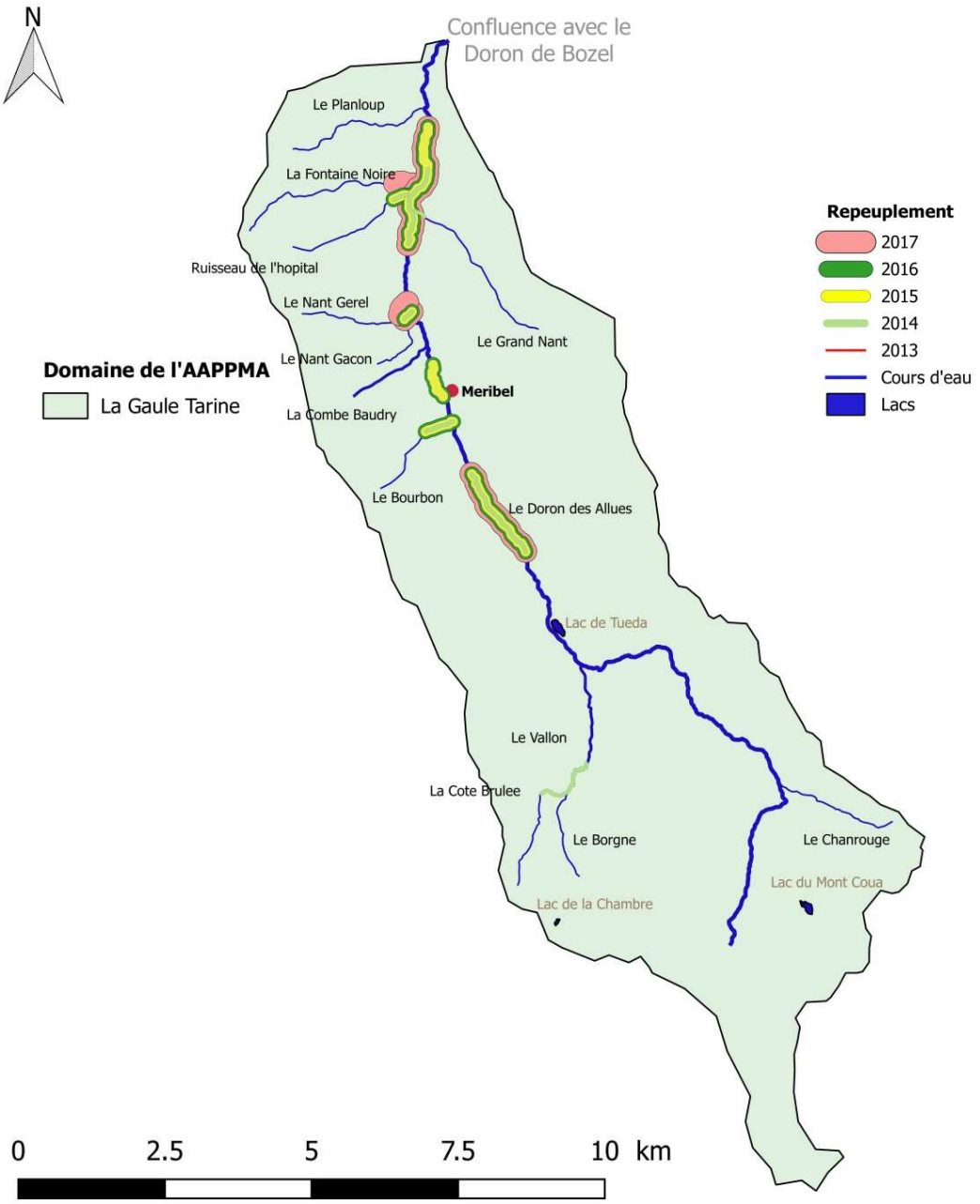
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le lac du Mont Coua et le lac de Tuéda |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Nant Gacon |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Doron des Allues | Pont des combes | Pont du Biolley | TAC | 250 | | 1250 | | 1250 | | 250 | | | |
| | Barrage edf | Centre Equestre | TAC | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | | |
| | Pont du mottaret | Barrage edf | TAC | 250 | | 500 | | 500 | | 250 | | | |
| | Les Ravines | | TAC | | | 500 | | 500 | | | | | |
| Le Grant Nant | Route villaret | Confluence avec le Doron | TAC | | | | | | | 250 | | | |
| Le Nant bourbon | Chemin du Pré Gras | Confluence avec le Doron | TAC | | | 250 | | 250 | | 150 | | | |
| Le Nant Gacon | Pont RD 90 | Confluence avec le Doron | TAC | 250 | | 500 | | 500 | | 250 | | | |
| Le Ruisseau de l'Hopital | Pont RD 90 | Confluence avec le Doron | TAC | | | 250 | | 250 | | 100 | | | |
| Le Vallon | Cote Brune | Plan de Mains | TAC | | | | | | | 2500 | | | |
| La Fontaine Noire | Pont RD 90 | Confluence avec le Doron | TAC | 300 | | | | | | | | | |
| Le Nant Gerel | Pont RD 90 | Confluence avec le Doron | TAC | 250 | | | | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | x | x | | Le Doron des Allues, le Vallon |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron des Allues |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron des Allues, le Vallon |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Sources, le Doron des Allues, le Vallon |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La neige de culture (905 322 $m^{3*}$) est développée en tête de bassin au niveau des domaines skiables. Celle-ci impose périodiquement des situations de tension sur la ressource ; particulièrement en février lors de la période d'étiage hivernal. L'équipement hydroélectrique du réseau (La Coche) constitue également une pression marquante et cumulative sur la ressource. ;
- La **continuité écologique.** Sur le secteur classé en liste 2 du Doron des Allues, trois ROE sont identifiés et deux sont infranchissables. La chenalisation bloque la remontée des poissons du Doron de Bozel vers les Allues et la prise d'eau EDF doit être équipée pour la dévalaison. Ces ouvrages ne sont pas prioritaires car ils ne remettraient en fonctionnalité qu'un faible linéaire. ;
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origine agricole sont toujours présentes et agissent directement sur le recrutement (perturbation de l'incubation et du développement intra-graviers). ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A son passage dans les villes, le Doron est chenalisé ce qui entraine une dégradation des paramètres physiques de fonctionnalité de l'habitat en matière d'hétérogénéité et d'attractivité ainsi qu'une disparition des emboîtements latéraux du cours d'eau avec ses berges.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B0 à B1+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron des Allues | DALL_1770 | PI | CINCLE | TRF | | | | |
| Le Vallon | VALL_1870 | PI | CINCLE | TAC | | TRF | | |
| | VALL_1830 | PI | CINCLE | TAC TRF | | TRF | | |

## Suivis thermiques

La FSPPMA ne réalise pas de suivi thermique sur les cours d'eau de ce contexte. Les seules données disponibles datent de 2006 et sont issues de l'étude piscicole préalable au contrat de bassin versant *« Isère en Tarentaise ».*

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

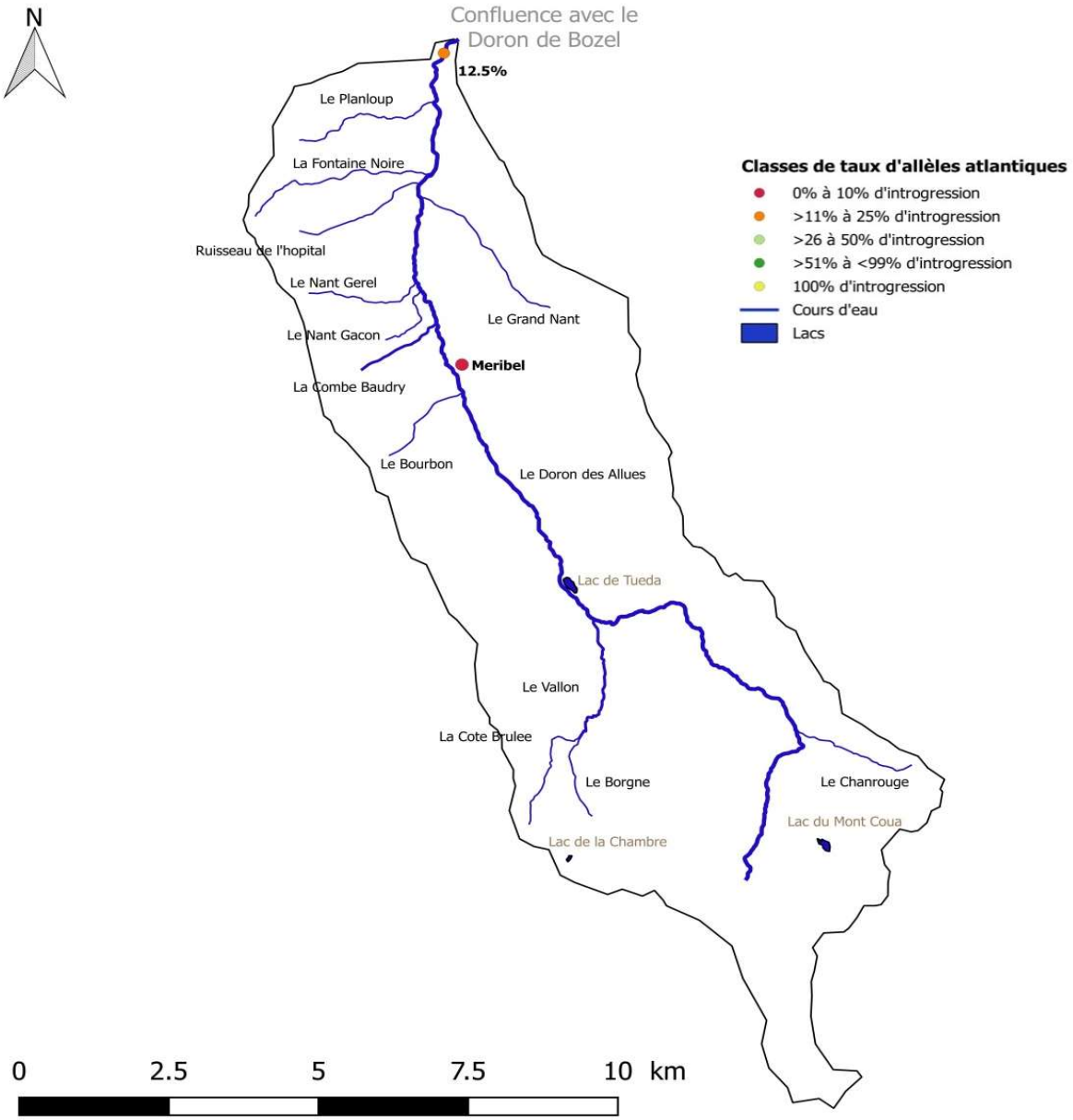
| | **Truticole pur** | **Truticole dominant** | **Cyprinidés d'eaux vives** | **Esocicole** |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

« Les températures moyennes journalières en période hivernale restent globalement inférieures à 4°C. Celles-ci évoluent entre 4 et 8°C en période printanière et entre 6 et 12°C en période estivale. Dès le début octobre, les températures diminuent à nouveau pour osciller autour de 6°C. Les stations du Doron des Allues présentent des températures inférieures à 3.8°C jusqu'au mois de juin. De telles conditions imposent donc une activité métabolique réduite de la truite. L'incubation des œufs et le développement des alevins s'en trouveront également extrêmement ralentis. » *Extrait du rapport d'étude piscicole de l'APTV, (Vallet & Lohéac 2008)*

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

En lien avec ses caractéristiques glaciaires, les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les données génétiques disponibles sont issues d'échantillons prélevés en 2008 à Brides-les Bains et mettent en évidence une population d'intérêt patrimonial.

En effet, si le taux d'introgression était encore de 30%, une telle valeur est à remettre dans un contexte de pratique de gestion (basées sur des déversements annuels d'alevins de truites communes jusqu'en 2009). Depuis, le contexte est en gestion patrimoniale. Or, si l'on fait abstraction des deux seuls individus appartenant au rameau évolutif atlantique alors échantillonnés et potentiellement issus de ces déversements, le taux d'introgression chute à 12.5%, soit une population native faiblement introgressée (Lohéac & al. 2011).

En définitive, au regard de cette unique donnée ce contexte peut être considéré comme « zone de conservation prioritaire », bien qu'il soit peu probable d'avoir un intérêt patrimonial sur les populations présentes à l'amont du contexte.

Etat du peuplement piscicole

Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

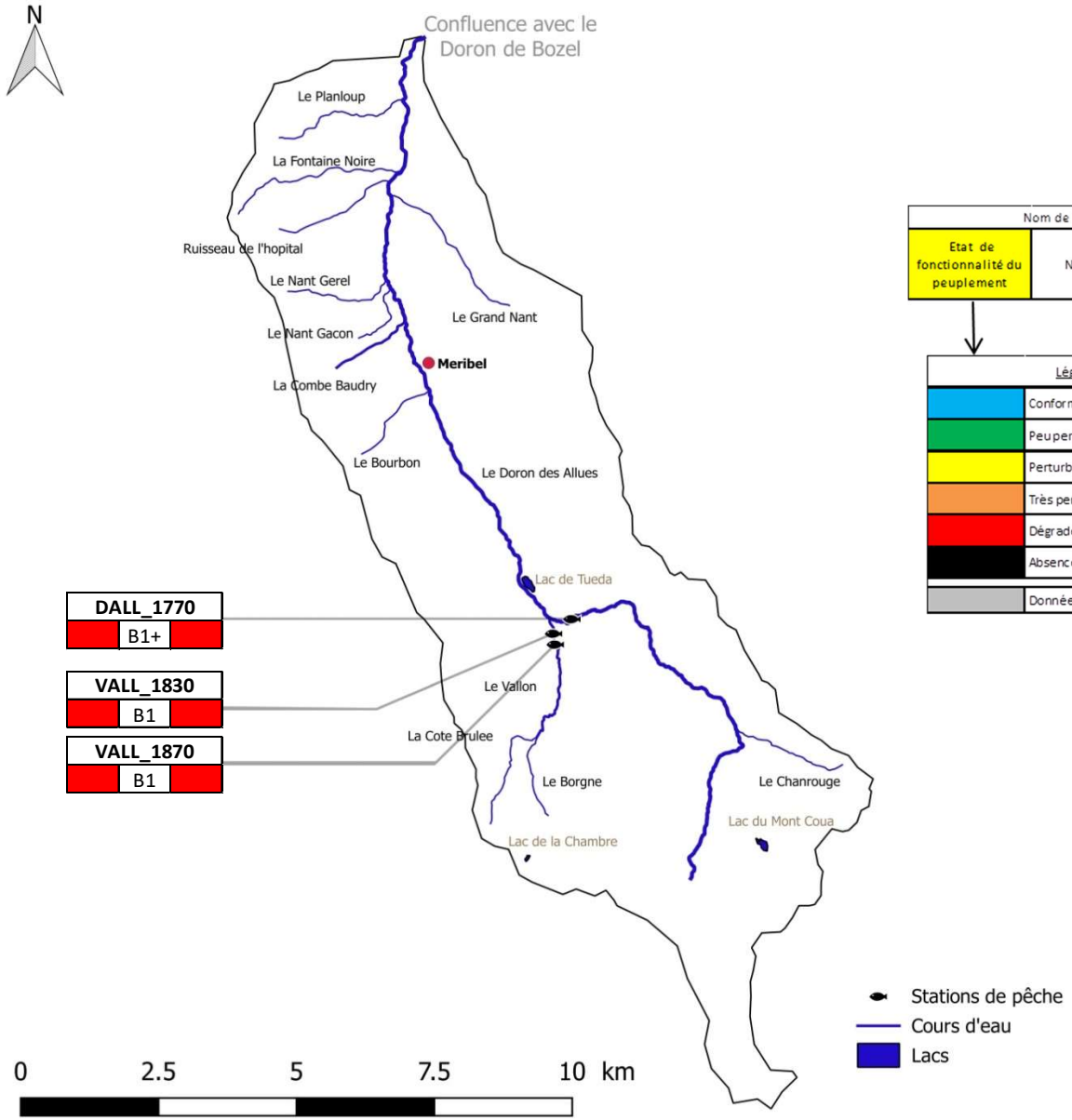
- La truite commune (TRF)
- La truite arc-en-ciel (TAC)

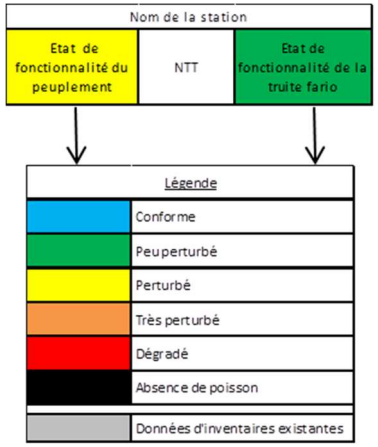
La présence de la *truite arc-en-ciel* est bien entendue à relier à la politique de gestion mise place afin de maintenir un potentiel halieutique du secteur et en lien notamment avec le fort potentiel touristique estival.

Le cas de l'axe hydrographique principal du contexte est à considérer de façon différenciée de celui de ses affluents.

Le caractère glaciaire extrêmement marqué du Doron (thermie, farines glaciaires), combiné au développement de la station de ski de Méribel (chenalisation, endiguement, faible degré de connectivité biologique de son profil en long…) limitent très fortement sa capacité biogénique et son potentiel piscicole. Ceci explique, au moins en partie, l'écart observé au référentiel. Les données d'inventaires présentées (DALL_1770) montrent des niveaux planchés d'abondances. Celles-ci ont été réalisées en amont du plan de Tuéda, soit dans un tronçon où l'effet du régime glaciaire est relativement marqué comparativement aux tronçons plus aval intégrant l'influence du réseau afférent.

Le réseau d'affluents ne présente en aucun cas un caractère glaciaire pouvant en limiter le niveau de capacité biogénique. Ces cours d'eau restent tout de même des systèmes où le potentiel piscicole est naturellement faible et limité par la topographie et le faible degré de connectivité au Doron par ailleurs lui-même très limitant. Certains de ces affluents n'en sont pas moins piscicoles.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude globale de la ressource | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR368c | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-03 | RES101 |
| | Faire des efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages… | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR368c | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Doron | ROE 40338 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR368c | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE40385 | 1 | | | DR368c | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE41226 | 1 | | | DR368c | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| La Neige de culture | Acquisition de connaissance du réseau de neige de culture | Le Doron et le Vallon | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR368c DR10772 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | |
| Absence de classement réglementaire sur un cours d'eau | Compléter le classement frayères | Le Nant Gaçon | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | | Disposition 6A-03 | |
| Manque de données | Actualisation des données thermiques | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR368c | Disposition 6C-01 | |
| | Actualisation des données génétiques | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR368c | Disposition 6C-01 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Doron | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR368c | Disposition 5D | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Doron | secteur de Brides-les-Bains | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR368c | Disposition 6A-07 | MIA0202 |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Doron | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR368c | Disposition 6A-11 | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de ROE en liste 2 sur le Doron ;
- La **restauration morphologique** au niveau du plan d'eau de la Tuéda ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole et particulièrement sur la génétique (en lien avec la gestion actuelle) ;
- La mise à jour de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture ;
- La **lutte contre les pollutions** en lien avec l'utilisation des fiches de signalement d'atteintes aux milieux aquatiques ;

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Vallon |

La masses d'eau du Vallon est en *très bon état* et ne doit pas être soumise à des repeuplements.

La gestion patrimoniale est préconisée, dans un souci de cohérence de gestion, et du fait des enjeux identifiés sur le contexte aval (*Contexte 11 – Doron de Bozel*).

Dans la mesure où l'enjeu patrimonial et écologique identifié se révélait concerner un linéaire plus important et en fonction de l'état des populations échantillonnées, l'application des principes de gestion mettant en œuvre le supportive breeding et le stock de géniteurs développé par l'AAPPMA pourra être envisagée.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

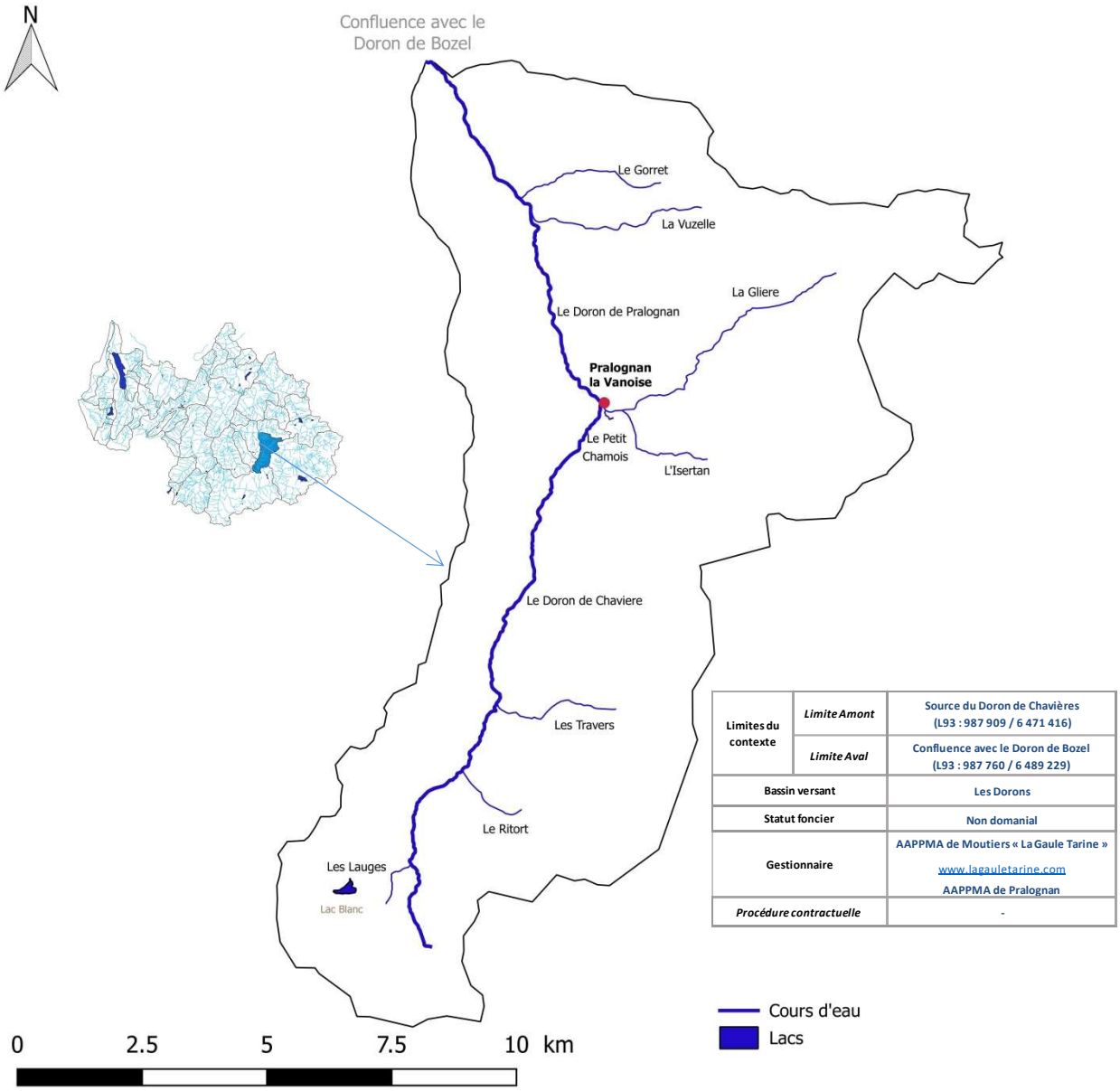
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats. TEREO, 116 pages

# 9. Le Doron de Pralognan – 73.09 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source du Doron de Chavières (L93 : 987 909 / 6 471 416) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Doron de Bozel (L93 : 987 760 / 6 489 229) |
| Bassin versant | | Les Dorons |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA de Moutiers « La Gaule Tarine » www.lagauletarine.com AAPPMA de Pralognan |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron de Chaviere | 13,44 |
| Le Doron de Pralognan | 8,63 |
| La Gliere | 6,22 |
| La Vuzelle | 3,91 |
| Le Gorret | 3,17 |
| Les Travers | 2,71 |
| L'Isertan | 2,37 |
| Le Ritort | 1,61 |
| Les Lauges | 1,08 |
| Le Petit Chamois | 0,29 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac Blanc | 58 147 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le torrent principal du contexte est le Doron de Pralognan. D'abord appelé le Doron de Chavière il devient le Doron de Pralognan à sa confluence avec le torrent de la Glière à Pralognan la Vanoise. Il prend ses sources à environ 2 500 mètres d'altitude sous le glacier de la Masse et conflue avec le Doron de Champagny (*Contexte 10*) pour donner le Doron de Bozel (*Contexte 11*) au niveau du Villard après un parcours d'environ 22 km.

Le Doron de Chavière est caractérisé par un régime glaciaire avec des eaux froides qui vont perturber fortement le potentiel biogénique et, par conséquent la productivité piscicole de la majeure partie du contexte.

D'un point de vue paysager, le fond de vallée est occupé par des prairies servant en grande partie pour le pastoralisme (la Motte, le Ritort, le Montaimont et le Chapendu) des ovins et caprins parfois à l'origine de pollutions agricoles.

D'autres facteurs limitants anthropiques comme, les aménagements hydroélectriques modifient les caractéristiques morphodynamiques en réduisant les débits et viennent s'ajouter aux conditions naturellement limitantes des torrents du contexte.

Le peuplement du Doron de Pralognan est donc mono-spécifique, composé uniquement de la truite fario. Le Doron de Chavière, quant à lui, peut être considéré comme apiscicole (NTT B0+), la thermie étant très limitante. Les poissons relâchés (TAC, TRF, SDF) peuvent s'y maintenir mais la reproduction est impossible et le développement ralenti.



*PPS Doron de Chavière (© FSPPMA)*



*Doron de Pralognan (© FSPPMA)*

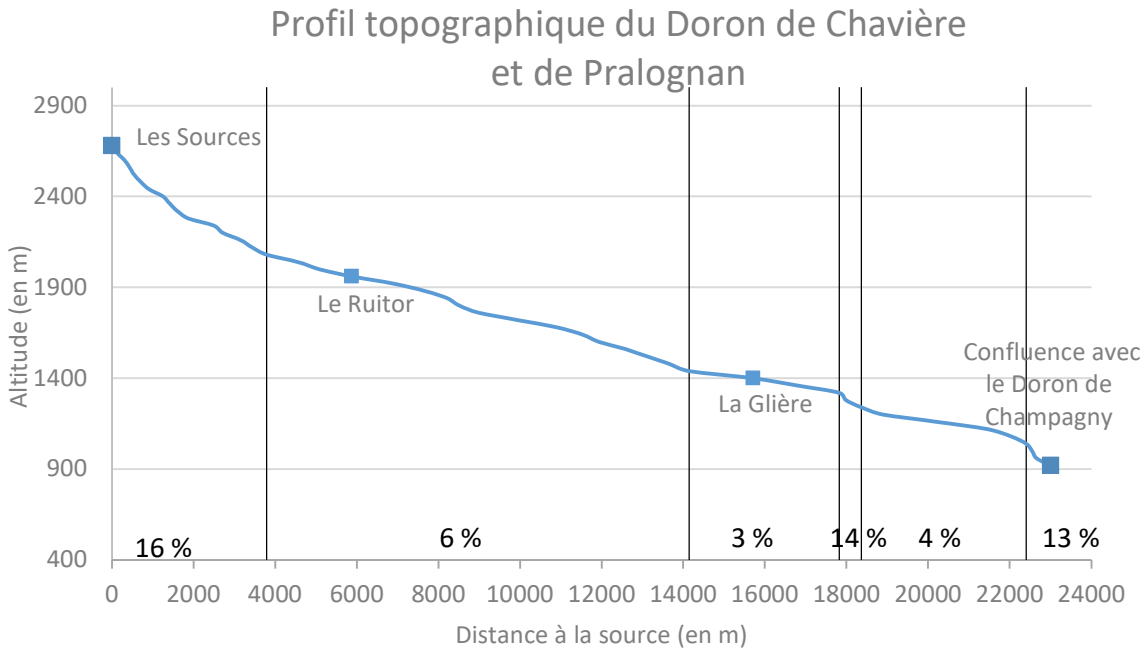
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé d'un lac traité (*Lac Blanc*) dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 783m (Pointe Mathews)** |
| | ***Altitude min*** | **920 m (Confluence avec le Doron de Bozel)** |
| **Bassin versant** | | **Les Dorons – 652.96 km²** |
| **Contexte** | | **127 km²** |

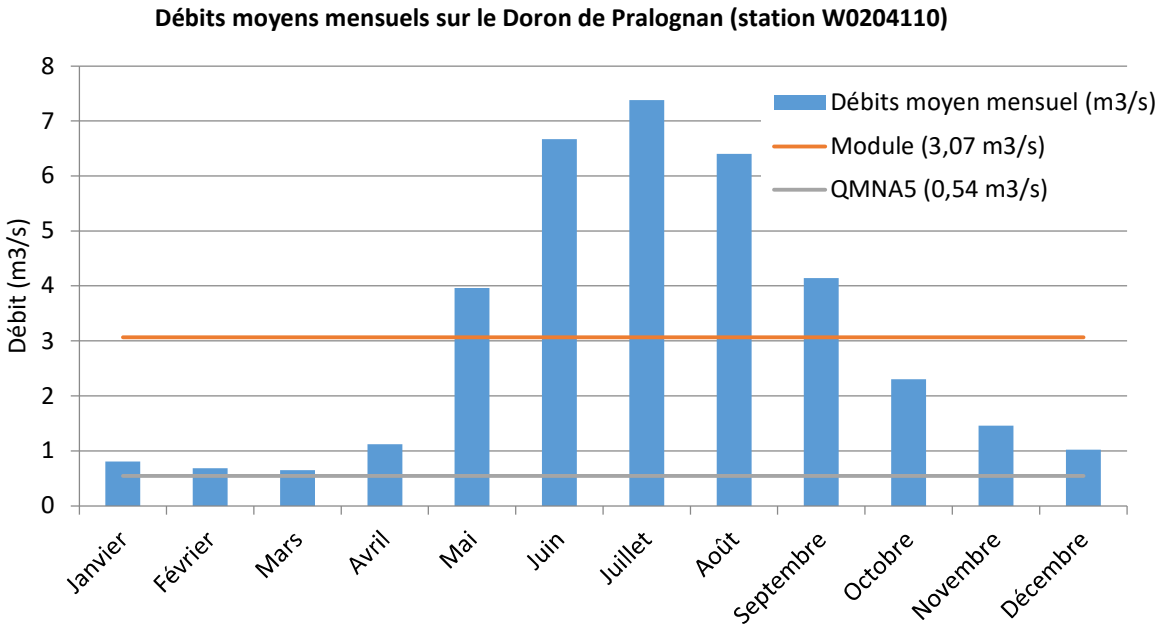
### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau met en évidence des pentes globalement favorables pour les populations piscicoles renfermant essentiellement des faciès de types radiers rapides, mouilles et chenaux lotiques. Quelques secteurs à fortes pentes vont entrainer naturellement des discontinuités biologiques, notamment à la montaison. Les écoulements s'accélèrent et laissent place alors à des séquences de faciès typiques des cours d'eau de montagne (chutes/fosses de dissipation, rapide).



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur le Doron de Pralognan (W0204110). Elle a fonctionné pendant 13 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.




Le bassin du Doron de Chavière et Pralognan présente un régime glacio-nival, caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges, dès le mois de mai et qui se prolonge tardivement jusqu'au début du mois d'octobre, puis par des étiages sévères en hiver.

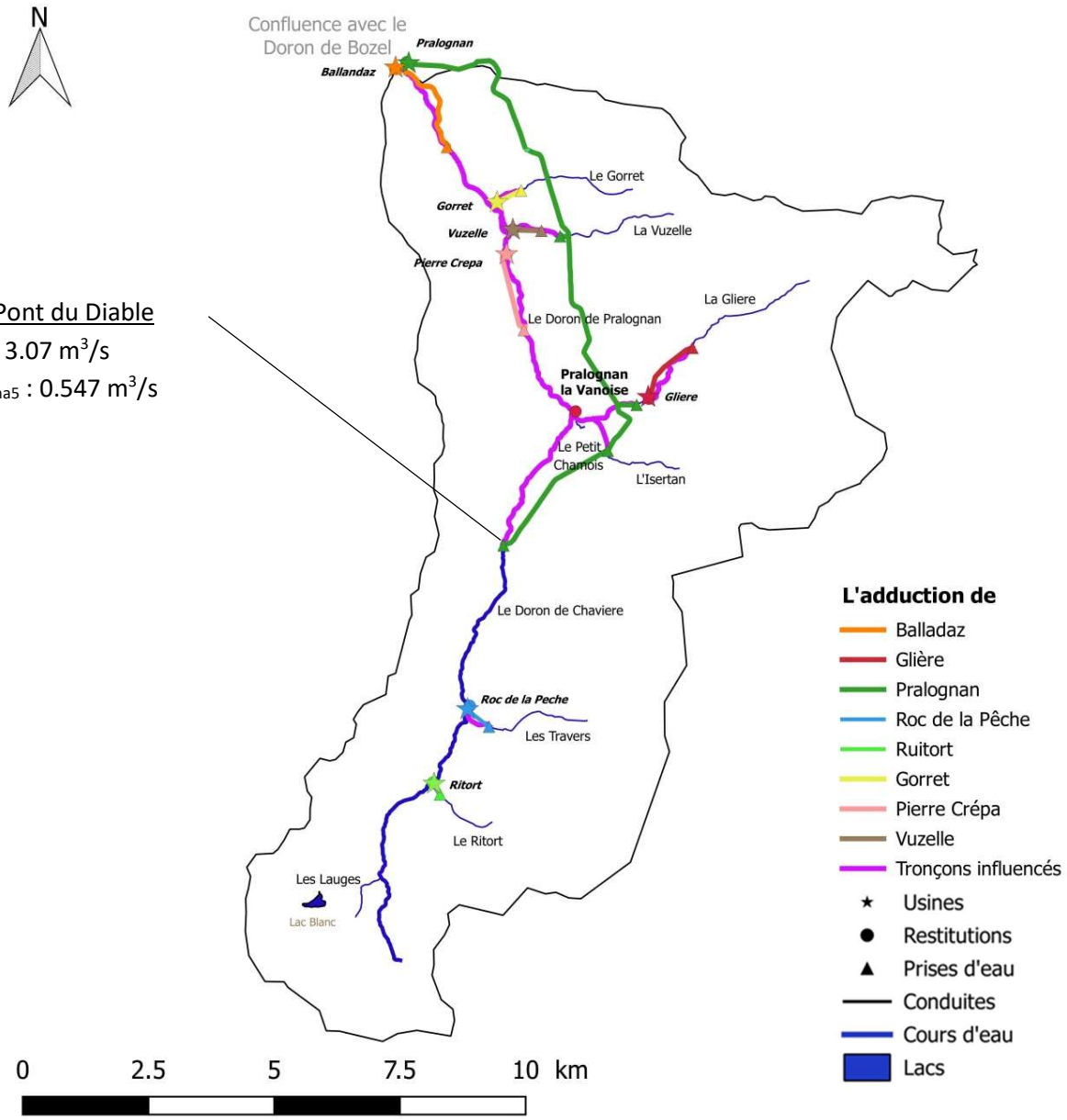
L'hydrologie est impactée par la présence de nombreux aménagements hydroélectriques. Les principaux sont :

- **Ballandaz** (gestionnaire : EDF). La centrale, prise individuellement, a un impact limité (10%) sur la partie basse du Doron. Cependant, elle a un impact cumulé avec l'adduction de Pralognan. ;
- **Pralognan** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau se situent sur le Doron ainsi que plusieurs affluents : le Doron, l'Isertan, la Glière et la Vuzelle. Cet aménagement impacte 45% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés. La centrale de Pralognan se situe sur le contexte adjacent (*Contexte 10 – Champagny en Vanoise*).

Les six autres aménagements possèdent chacun une prise d'eau, une centrale et une restitution. Ses centrales sont :

- **Ritort** (gestionnaire : indéterminé) impacte 18% du linéaire du cours d'eau. Elle sert à alimenter le Hameau du même nom ;
- **Roc de la Pêche** (gestionnaire : indéterminé) impacte 3% du linéaire du cours d'eau. Elle sert à alimenter le refuge du Roc de la pêche ;
- **Glière** (gestionnaire : indéterminé) impacte 26% du linéaire du cours d'eau ;
- **Vuzelle** (gestionnaire : indéterminé) impacte 16% du linéaire du cours d'eau ;
- **Gorret** (gestionnaire : indéterminé) impacte 26% du linéaire du cours d'eau ;
- **Pierre Crepa** (gestionnaire : indéterminé) impacte 8% du linéaire du cours d'eau.

Sur un contexte de 127 km$^2$, 18,7 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **43% du contexte**.




Le Pont du Diable
M : 3.07 $m^3/s$
$Q_{mna5}$ : 0.547 $m^3/s$

| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Pralognan | Les Dorons | Prise d'eau (0236P04) | 11,90 | |
| | La Vuzelle | Prise d'eau (0236P01) | 1,39 | |
| | La Glière | Prise d'eau (0236P02) | 1,49 | |
| | L'Isertan | Prise d'eau (0236P03) | 0,71 | |
| Hameau du Ritort | Ritort | Prise d'eau (0289P01) | 0,29 | |
| Refuge du Roc de la Peche | Les Dorons et Les Travers | Prise d'eau (0173P01) | 0,77 | |
| La Glière | La Glière | Prise d'eau (0158P01) | 1,60 | |
| La Vuzelle | La Vuzelle | Prise d'eau (0310P01) | 0,61 | |
| Le Gorret | Le Gorret | Prise d'eau (0309P01) | 0,55 | |
| Pierre Crepa | Les Dorons | Prise d'eau (0161P01) | 1,71 | |
| Ballandaz | Les Dorons | Prise d'eau (0167P01) | 2,16 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***18,70*** | ***43% du linéaire artificialisé*** |

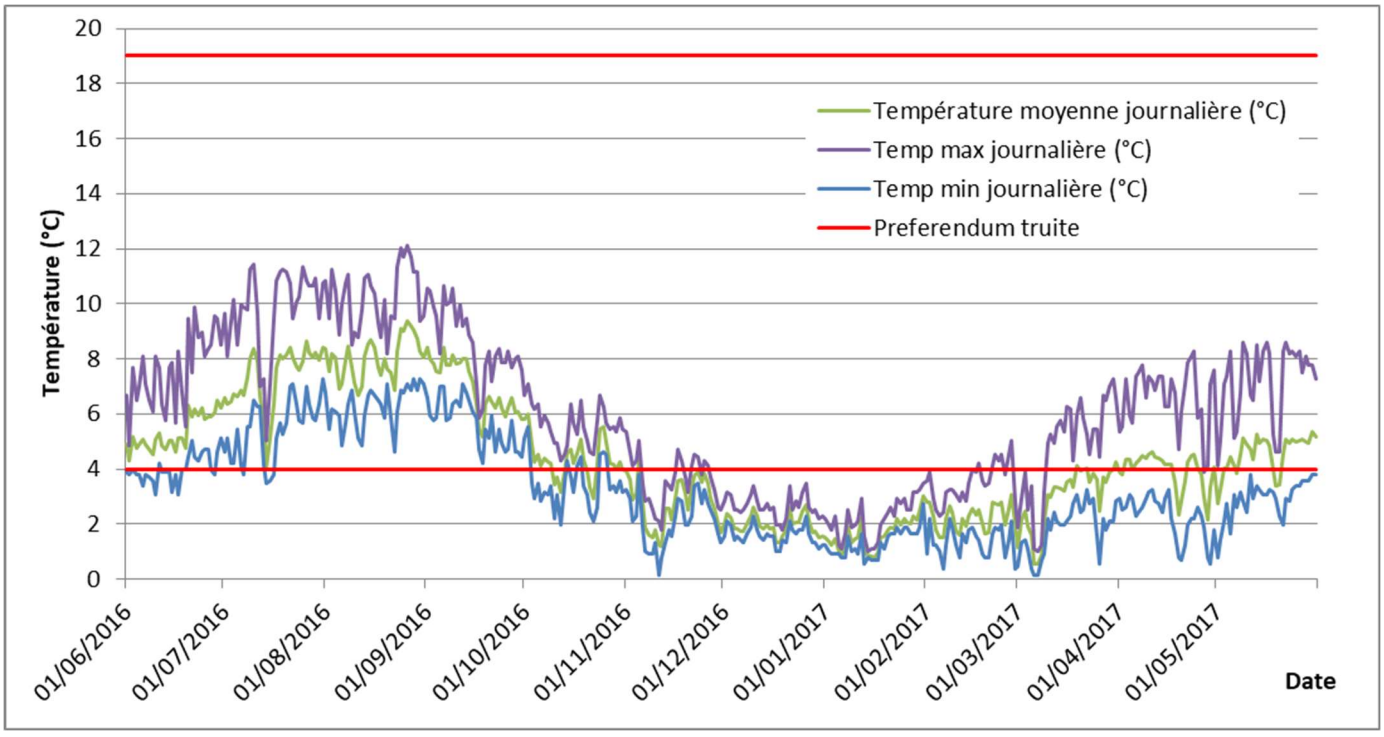
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | Le Doron de Chavière - DCHA_1725 (Pont du Prioux) |
| **2005 à 2006** | Le Doron de Pralognan - DPR230 (Notre Dame des Neiges) |

| **DCHA_1725 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 12,1 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 4,36 |

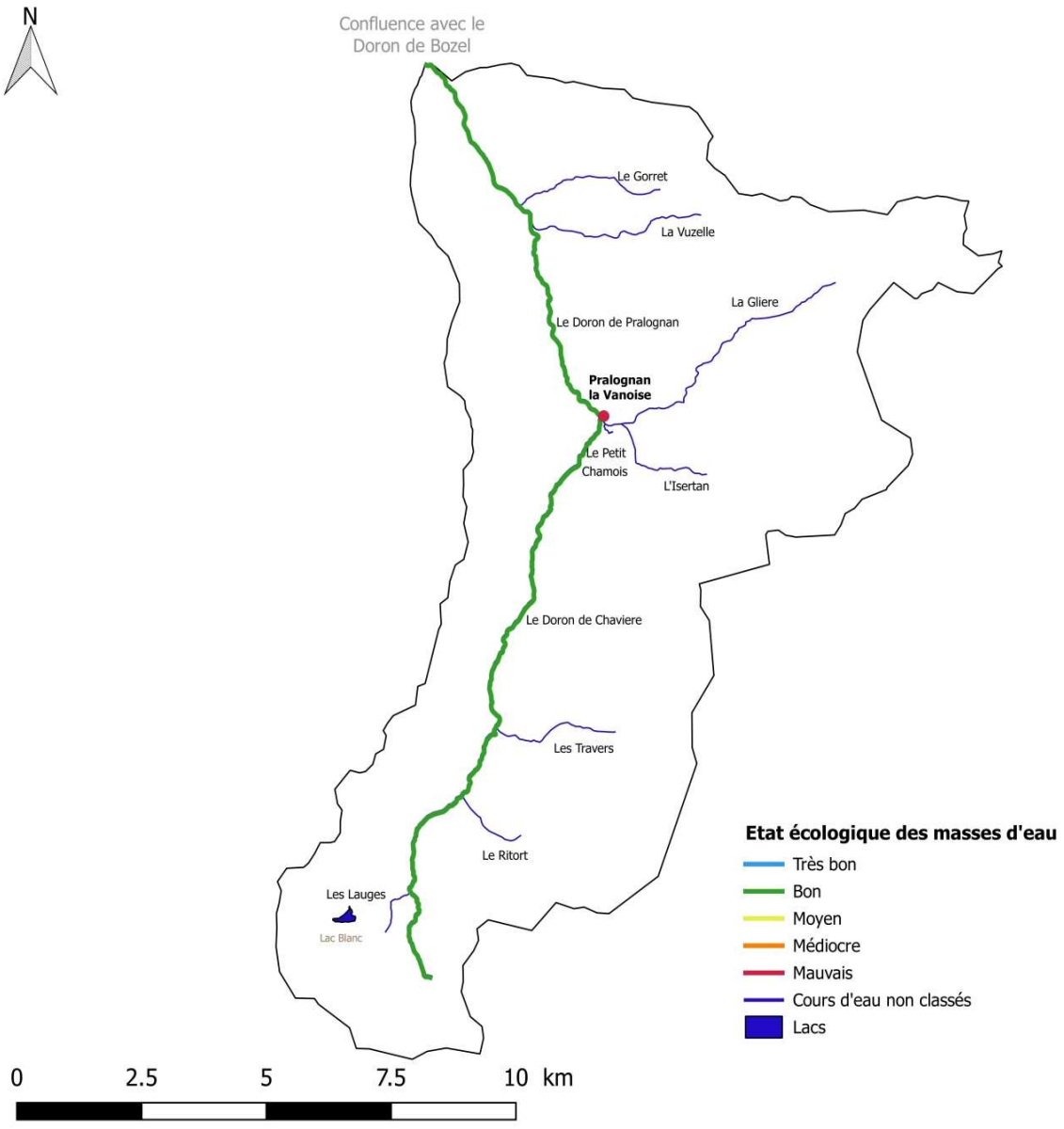



Evolution de la température de la station DCHA_1725 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en **Bon** état écologique.

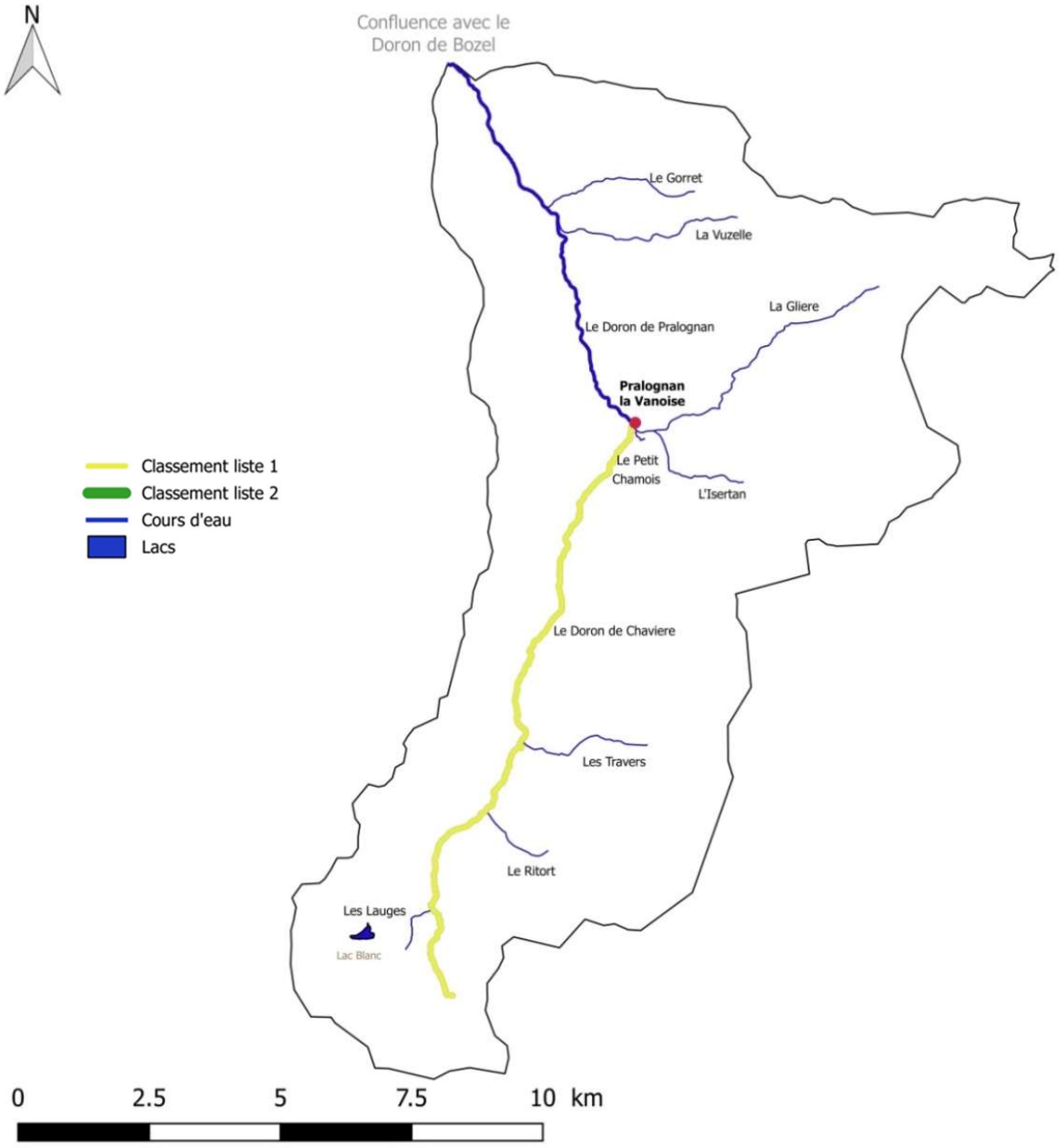
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR368a** | Le Doron de Champagny et le Doron de Pralognan de leurs sources jusqu'à leur confluence | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

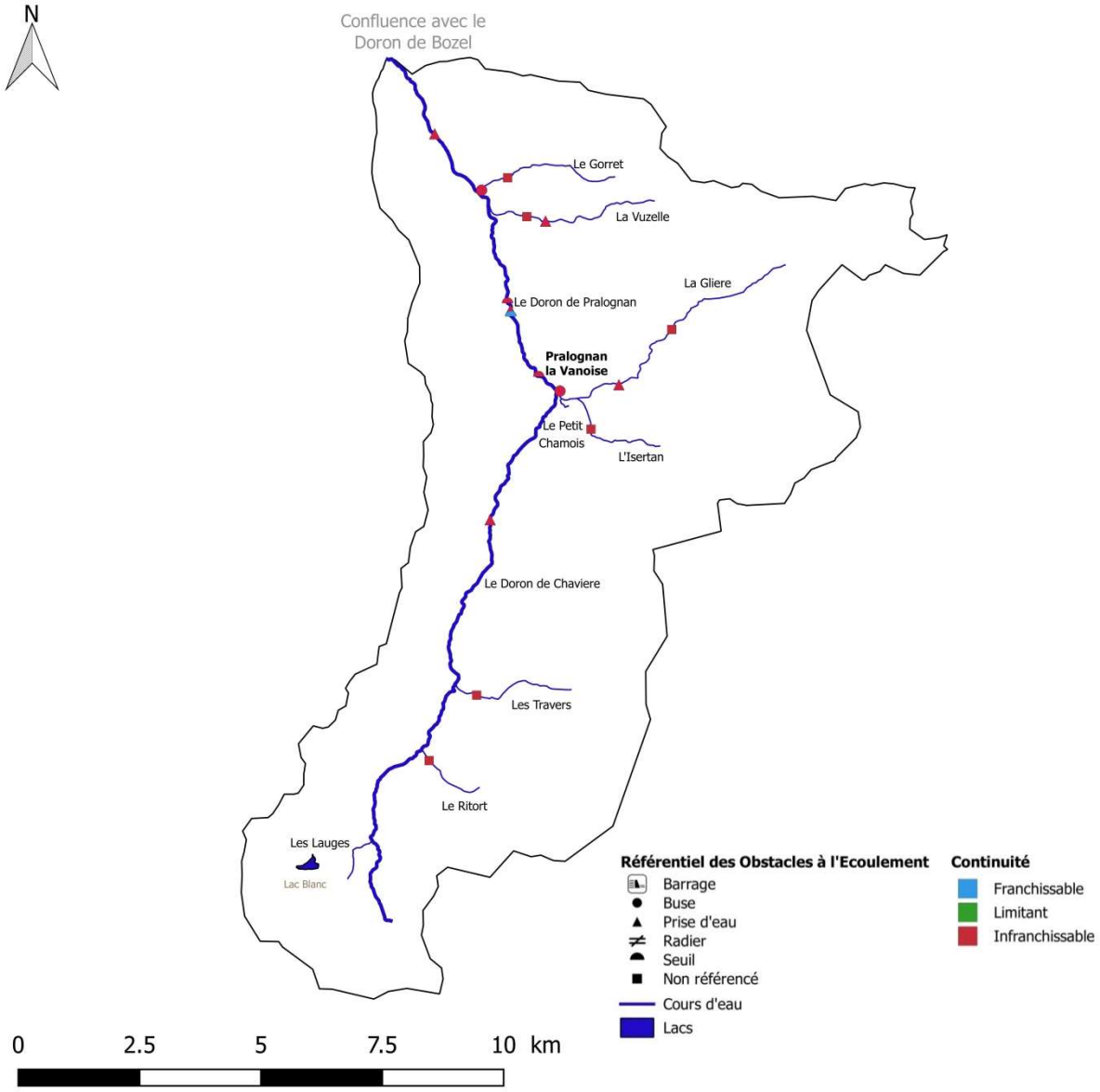
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Doron de Chavière | L1_596 | Le Doron de Chavière | 13,44 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

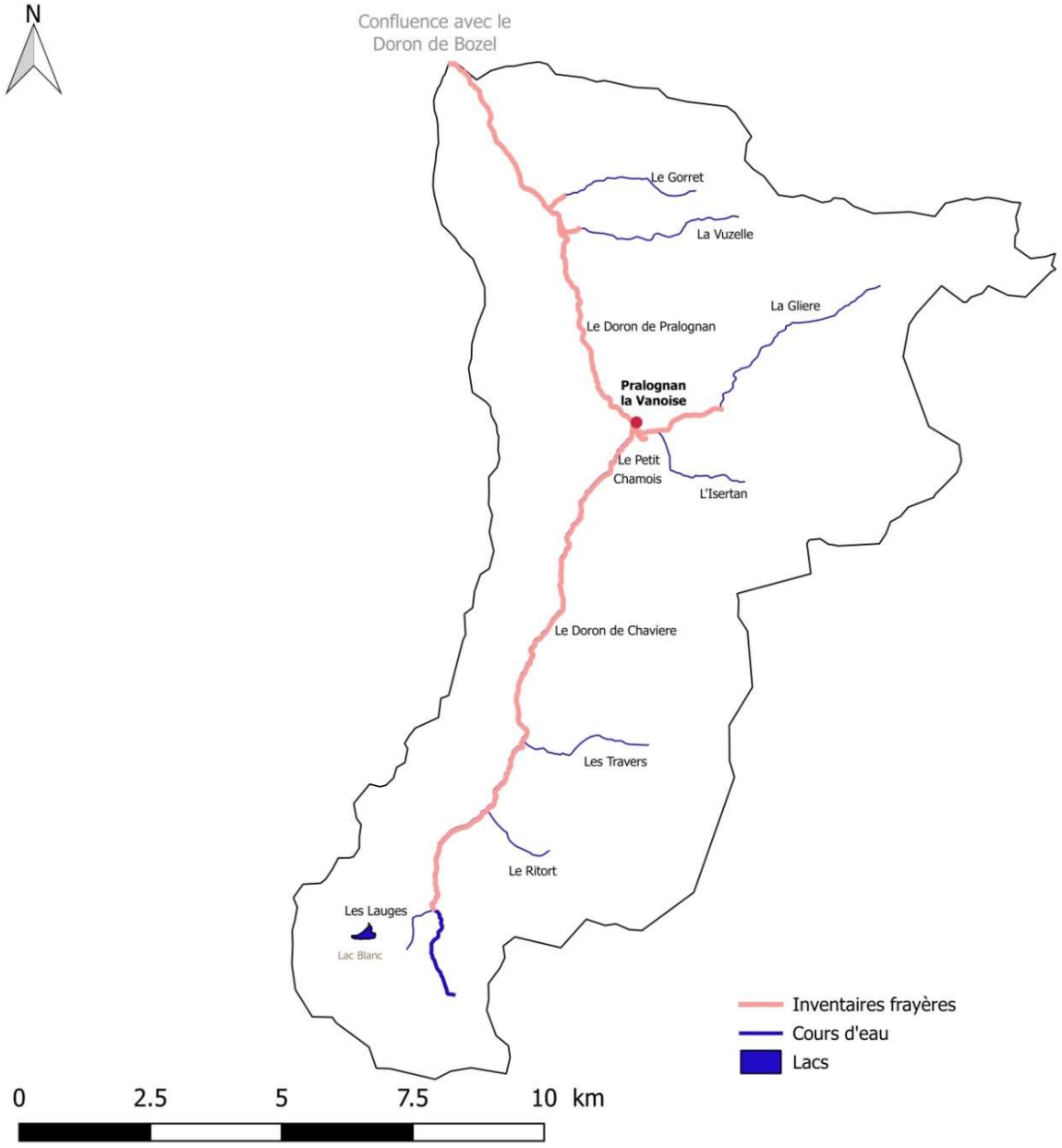



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Chavière | ROE33742* | Prise d'eau de Chavière | Prise d'eau | | | |
| Le Doron de Pralognan | ROE70426 | Seuil du pont du Va | Seuil | | | |
| | ROE70429 | Gelé | Seuil | | | |
| | ROE33740* | Prise d'eau microcentrale de Pierre Crépa | Prise d'eau | | | |
| | ROE70425 | Seuil limnigraphe de la prise d'eau de Pierre Crépa | Seuil | | | |
| | ROE33736* | Prise d'eau EDF de Ballandaz | Prise d'eau | | | |
| Le Ritort | * | Prise d'eau microcentrale Hameau Ritort | Prise d'eau | | | |
| Les Travers | * | Prise d'eau microcentrale Roc de la Peche | Prise d'eau | | | |
| L'Isertan | * | Prise d'eau EDFde l'Isertan | Prise d'eau | | | |
| La Glière | * | Prise d'eau microcentrale de la Glière | Prise d'eau | | | |
| | ROE77244* | Prise d'eau des Fontanettes | Prise d'eau | | | |
| La vuzelle | ROE33812* | Prise d'eau EDF de Vuzelle | Prise d'eau | | | |
| | * | Prise d'eau microcentrale deVuzelle | Prise d'eau | | | |
| Le Gorret | * | Prise d'eau microcentrale du Gorret | Prise d'eau | | | |
| | ROE45423 | Pont RD 915 | Buse | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Chavière | Confluence les ruisseaux des Lauges et des Planettes | Confluence avec le Doron de Pralognan | 11,37 | TRF |
| Le Doron de Pralognan | Centrale sur le torrent de la Glière | Confluence avec le Doron de Champagny/Doron de Bozel | 10,54 | TRF |
| Le Gorret | Pied de la falaise | Confluence avec le Doron de Pralognan | 0,38 | TRF |
| La Vuzelle | Pied de la falaise | Confluence avec le Doron de Pralognan | 0,54 | TRF |
| Le Petit Chamois | Sources | Confluence avec le Doron de Pralognan | 0,29 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

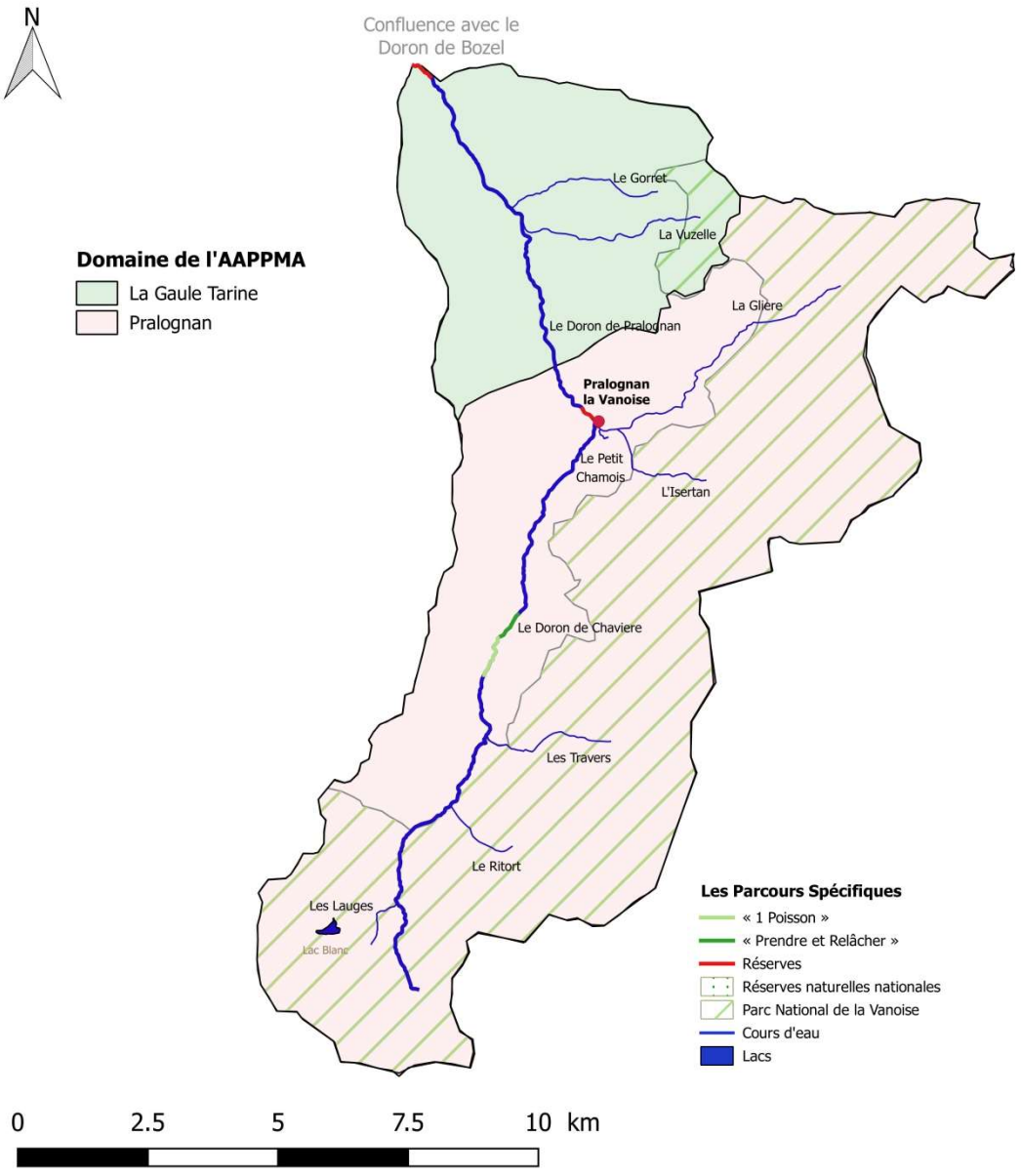
Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

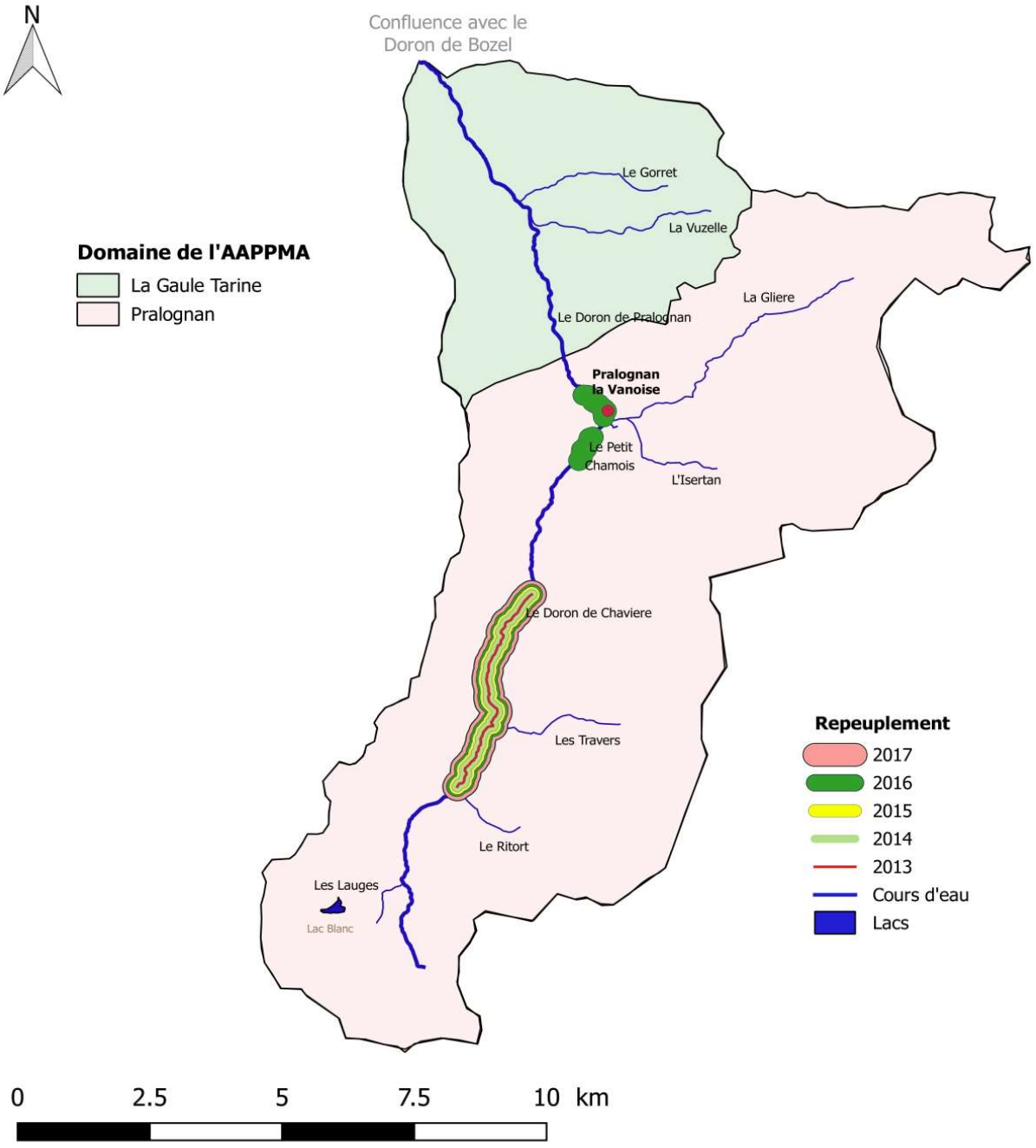
| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « Prendre & Relâcher » et « 1 Poisson » au Doron de Chavière |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Doron de Prolognan à Pralognan la Vanoise, le Doron de Pralognan à Le Planay |

Remarque : Les secteurs en zone cœur de parc sur ce contexte ne sont pas piscicoles.




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Doron de Chavière | Le Ruitort | Les Prioux | TRF | | 120 | | 50 | | 200 | | 180 | | 200 |
| | | | SDF | | | | 50 | | | | | | |
| | | | TAC | | 150 | | 100 | | | | | | |
| | Pont cholliere | Pont scierie | TAC | | | | 60 | | | | | | |
| Le Doron de Prolognan | Pont cavin | Dou des ponts | TAC | | | | 40 | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | x | x | | Le Doron de Pralognan et de Chavière |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | A l'exception du Petit Chamois et des Lauges |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | x | x | x | A l'exception du Petit Chamois et des Lauges |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | x | x | x | A l'exception du Petit Chamois et des Lauges |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | A l'exception du Petit Chamois et des Lauges |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | x | x | x | Le Doron des Allues |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | x | x | x | Le Doron de Pralognan |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Les Glières |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La neige de culture (234 193 $m^{3*}$) est développée en tête de bassin au niveau du domaine skiable de Pralognan la Vanoise. Celle-ci impose périodiquement des situations de tension sur la ressource ; particulièrement en février lors de la période d'étiage hivernal. L'équipement hydroélectrique (166 948 228 $m^{3*}$) du réseau constitue également une pression marquante et cumulative sur la ressource. ;
- La **continuité écologique.** La prise d'eau du Doron de Chavière (classement liste 1) est infranchissable. Les autres prises d'eau sur le Doron de Pralognan ne sont pas franchissables. ;
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origine agricole (affluents ateliers fermiers, etc....) sont présentes et agissent directement sur le recrutement (perturbation de l'incubation et du développement intra-graviers). ;

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B0+ à B1+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche électrique

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Chavière | DCHAV_1870 | PI | FSPPMA | TRF TAC SDF | | | | | | PPS RD |
| | DCHAV_1860 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | PPS RG |
| La Glière | TGLI_1440 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| Le Doron de Pralognan | DPRA_1370 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | DPRA_1350 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | DPRA_1185 | PS | Asconit | | | TRF TAC | | | | |
| | DPRA_1135 | PS | TEREO | | | TRF | TRF | | | |
| | DPRA_880 | PST | Moutiers | | | | | | TRF | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

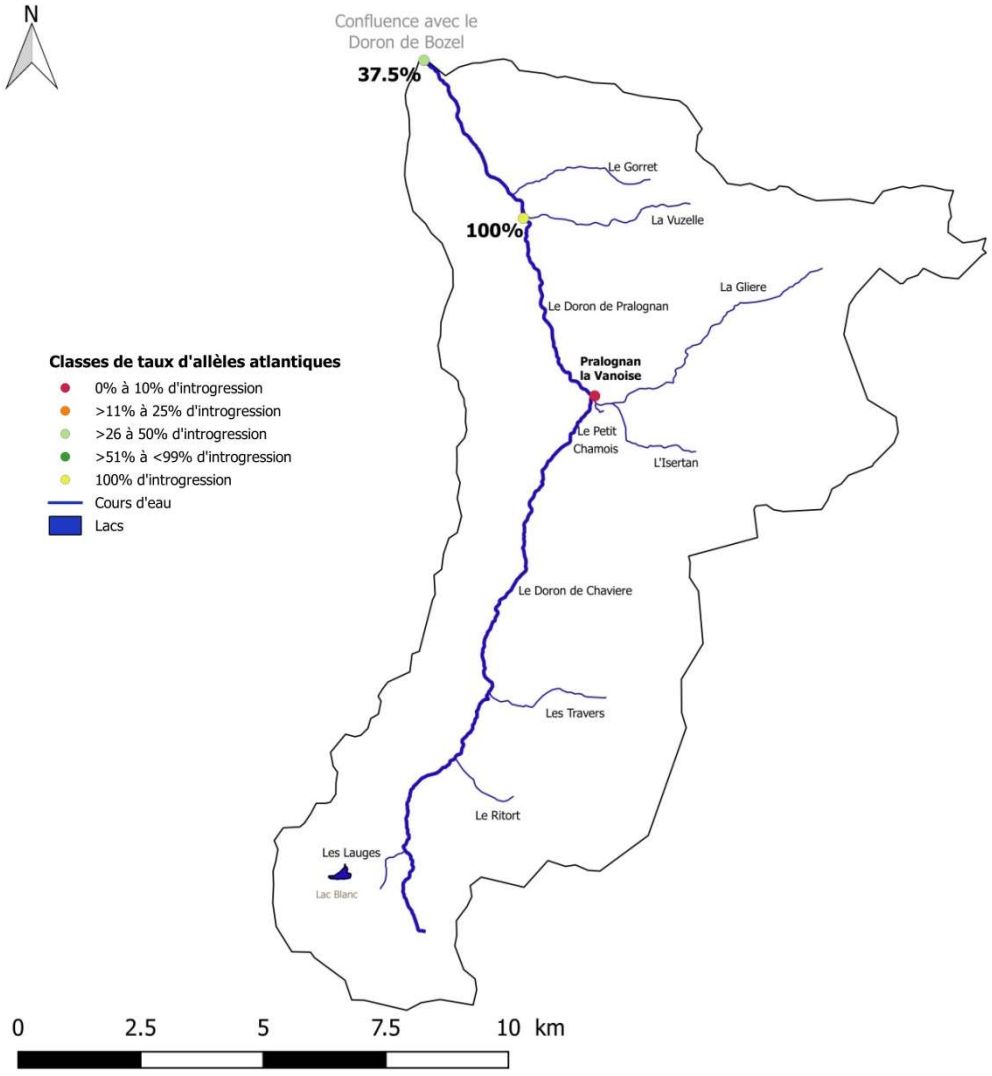
En lien avec ses caractéristiques glaciaires, les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures froides relevées sur le Doron de Chavière ne sont pas favorables au développement embryo-larvaire. La durée d'incubation des œufs est trop longue pour permettre l'émergence des alevins. De plus, le nombre élevé d'heures où la température est inférieure à 1,5°C engendre un risque supplémentaire de mortalité des embryons.

Un suivi frayère a montré certaines années une fonctionnalité des populations à partir de Pralognan la Vanoise.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les données génétiques existantes sont antérieures à 2011. La station en amont présente des populations d'origine atlantique. S'il n'y a pas d'enjeux génétiques sur ce contexte, ce n'est pas le cas du contexte en aval immédiat (contexte 11), d'où les populations hybrides présentes sur l'aval du Doron de Pralognan.

Etat du peuplement piscicole

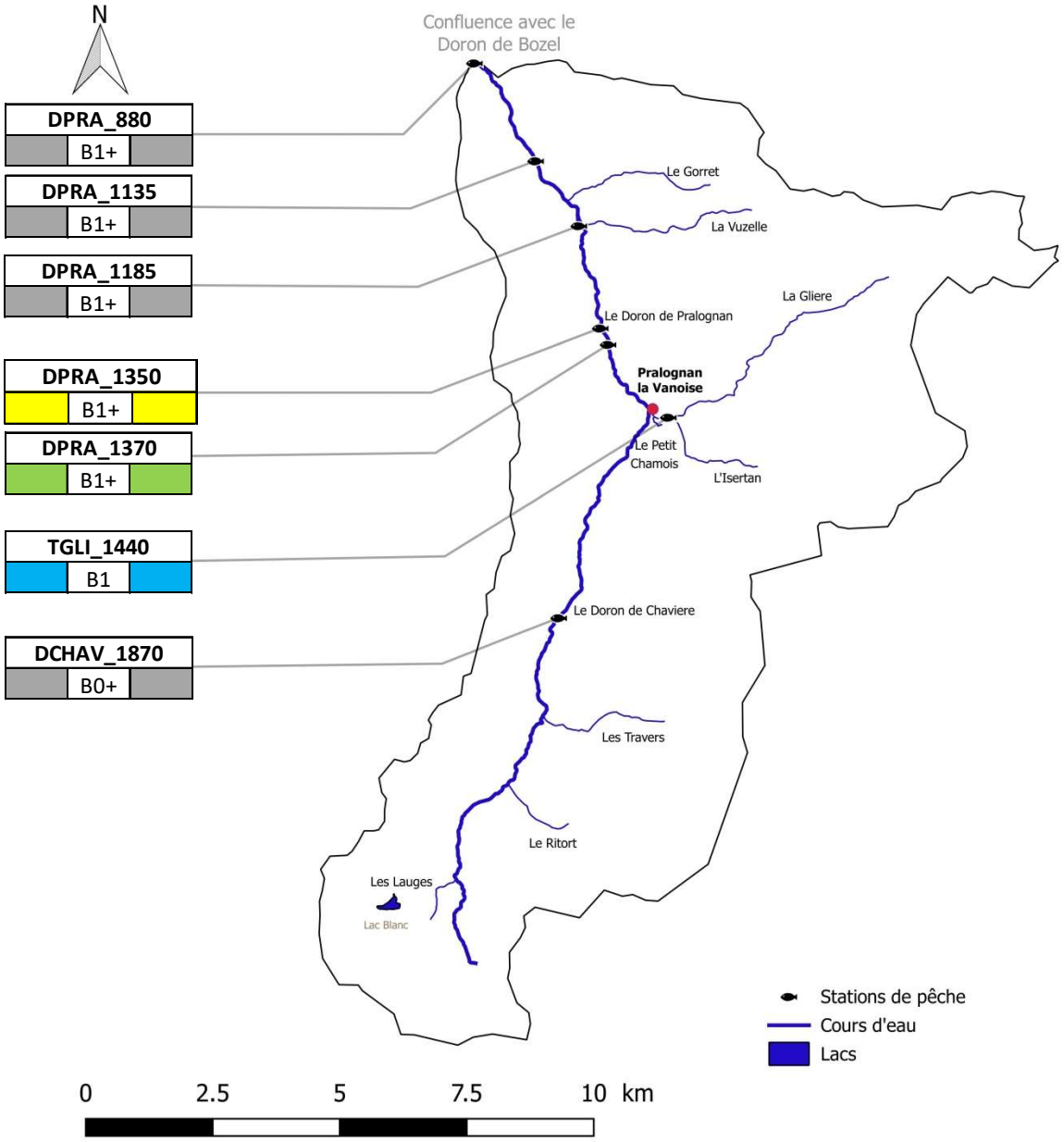
Trois espèces sont présentes sur ce contexte :

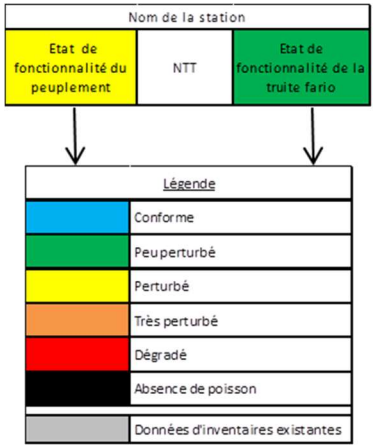
- La truite commune (TRF)
- La truite arc-en-ciel (TAC)
- Le saumon de fontaine (SDF)

La présence de la *truite arc-en-ciel* et du *saumon de fontaine* est à relier à la politique de gestion mise place afin de maintenir un potentiel halieutique et répondre à la demande du tourisme estival.

Il en est de même pour les *truites fario* du Doron de Chavière. D'ailleurs, les données d'inventaires de la station du Doron de Chavière ne montrent que des individus adultes. Cet état confirme là non fonctionnalité des populations en place en raison des températures trop froides relevées à cette altitude. En définitive, les poissons lâchés (TAC, TRF, SDF), notamment sur les parcours de pêche, à des fins halieutiques se maintiennent mais ne sont pas fonctionnelles.

Un suivi frayère réalisé sur le Doron de Pralognan en 2016 semble montrer l'effectivité des populations de *truite fario* à l'aval de Pralognan. Une étude piscicole pourrait apporter des précisions sur la fonctionnalité des populations en place. Quoiqu'il en soit, au regard des facteurs limitants naturels et des niveaux typologiques théoriques calculés, les niveaux d'abondances rencontrés sont conformes à ceux attendues. Le peuplement en place peut donc être qualifié de peu perturbé.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Doron de Pralognan | au Planay | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR368a | Disposition 6A-07 | MIA0202 |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Doron de Pralognan | au Planay | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR368a | Disposition 5D | |
| L'Hydroélectricité | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | Le Gorret | Ensemble du cours d'eau | 1 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | | Disposition 6A-11 | |
| | Point ARP | Le Doron, les Travers, le Ritort, la Glière, la Vuzelle, le Goret | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR368a | Disposition 6A-11 | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | Le Doron de Pralognan | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR368a | Disposition 6A-11 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions EPCI | Le Doron de Pralognan | La Novaz : excrément chiens traineaux (+ 50 chiens) | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR368a | Dispositions 5A | |
| | Lutter contre les situe et sols polluées | Le Doron de Pralognan | ancienne décharge | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR368a | Dispositions 5A | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration morphologique** sur 1,8 km de berges artificialisées sur le Doron de Pralognan ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques ;
- La **lutte contre les pollutions** en lien avec l'utilisation des fiches de signalement d'atteintes aux milieux aquatiques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

La gestion patrimoniale est préconisée, dans un souci de cohérence de gestion, et du fait des enjeux identifiés sur l'aval du contexte et le contexte adjacent (*Contexte 11 – Doron de Bozel*), malgré l'absence d'enjeu de conservation à l'amont (populations fortement introgressées).

L'application des principes de gestion mettant en œuvre le supportive breeding et le stock de géniteurs développé par l'AAPPMA de Moutiers pourrait être envisagée. D'autant plus que la truite de souche méditerranéenne est mieux adaptée aux températures hivernales froides et serait probablement mieux adaptée et donc plus apte à recoloniser les cours d'eau du contexte.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

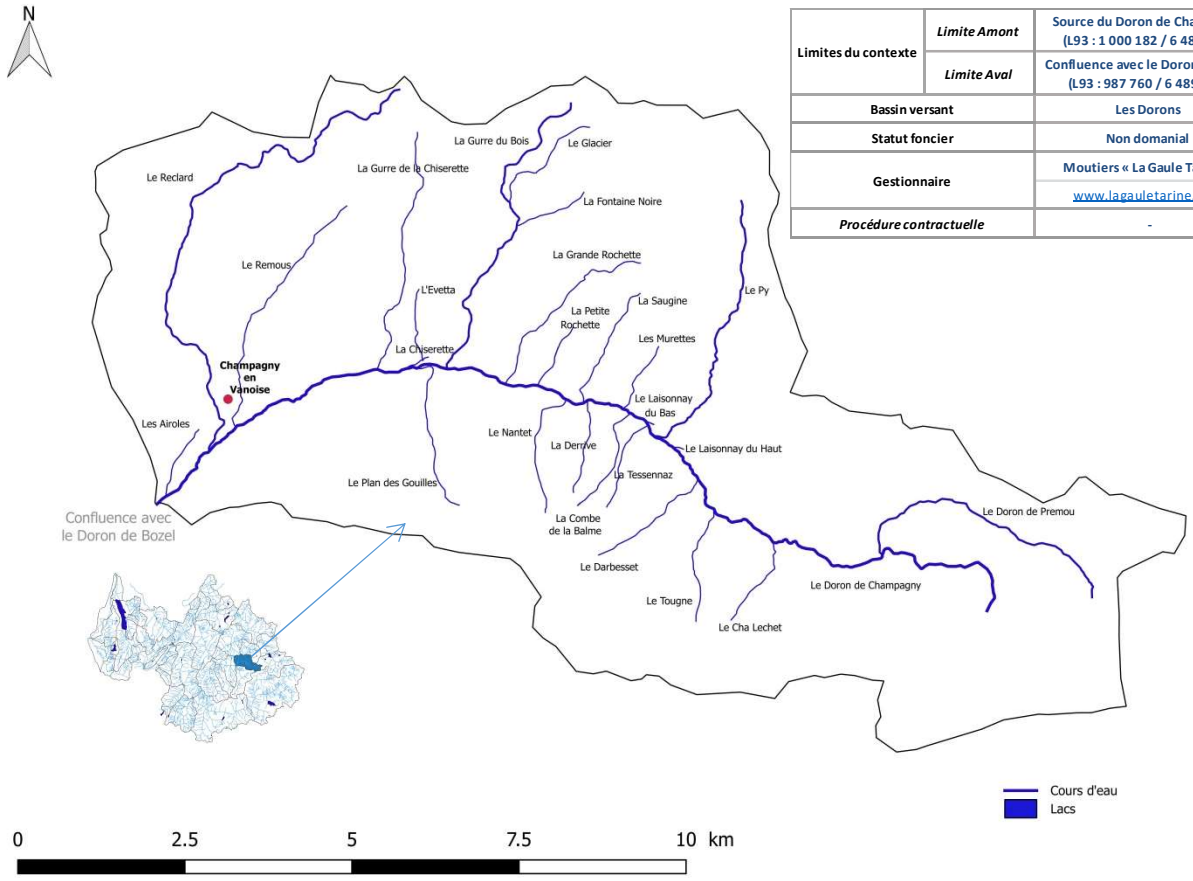
PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & VALLAT M., 2016. Evaluation du risque d'exondation de frayères sur le Doron de Pralognan. FDPPMA 73, 17 pages.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 10. Le Doron de Champagny – 73.10 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source du Doron de Champagny (L93 : 1 000 182 / 6 487 436) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Doron de Bozel (L93 : 987 760 / 6 489 229) |
| Bassin versant | | Les Dorons |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine » |
| | | www.lagauletarine.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron de Champagny | 15,90 |
| Le Reclard | 8,79 |
| La Gurre du Bois | 5,24 |
| Le Doron de Premou | 4,48 |
| Le Py | 4,37 |
| Le Remous | 4,05 |
| La Gurre de la Chiserette | 3,92 |
| La Grande Rochette | 3,09 |
| Le Plan des Gouilles | 2,54 |
| Le Nantet | 2,01 |
| La Saugine | 2,00 |
| Le Darbesset | 1,95 |
| Le Glacier | 1,89 |
| Le Tougne | 1,83 |
| La Combe de la Balme | 1,77 |
| La Tessennaz | 1,46 |
| La Derrive | 1,46 |
| Le Cha Lechet | 1,45 |
| L'Evetta | 1,21 |
| La Fontaine Noire | 1,16 |
| L'Airolet | 1,16 |
| Les Murettes | 1,14 |
| La Petite Rochette | 1,05 |
| La Chiserette | 0,38 |
| Le Laisonney du Haut | 0,15 |
| Le Laisonney du Bas | 0,15 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Doron de Champagny conflue avec le Doron de Pralognan (*Contexte 09*) au niveau du Villard pour donner le Doron de Bozel (*Contexte 11*). Il prend ses sources dans les contreforts de la Grande Motte (3 653 mètres) et de la Grande Casse (3 855 mètres).

Ce torrent est caractérisé par de nombreux facteurs limitants naturels : un régime glaciaire marqué qui implique des eaux très turbides chargées en farines glaciaires et matières en suspensions ; une topographie limitante avec des secteurs à forte pente (Gorges de la Pontille et gorges en aval de Champagny) ; une thermie fortement limitante au développement embryo-larvaires et des débits estivaux très importants.

A partir de Champagny le Haut, il faut ajouter à ces facteurs, des pressions anthropiques : des rejets agricoles et domestiques diffus ; un endiguement du cours d'eau à l'approche des hameaux pour les protéger des crues et laves torrentielles ainsi que des prélèvements en eau (hydroélectricité, AEP, neige de culture).

L'ensemble de ces paramètres implique des conditions de maintien des peuplements piscicoles difficiles. Par conséquent, la seule espèce dont la reproduction est avérée, est la truite fario. Son abondance et sa biomasse sont faibles car le cours d'eau principal est assez inhospitalier (pente, vitesses des écoulements, températures, infranchissables). Le potentiel piscicole réside donc plus dans certain de ses affluents qui sont d'ailleurs classés en réservoirs biologiques.



*Doron de Champagny (© FSPPMA)*

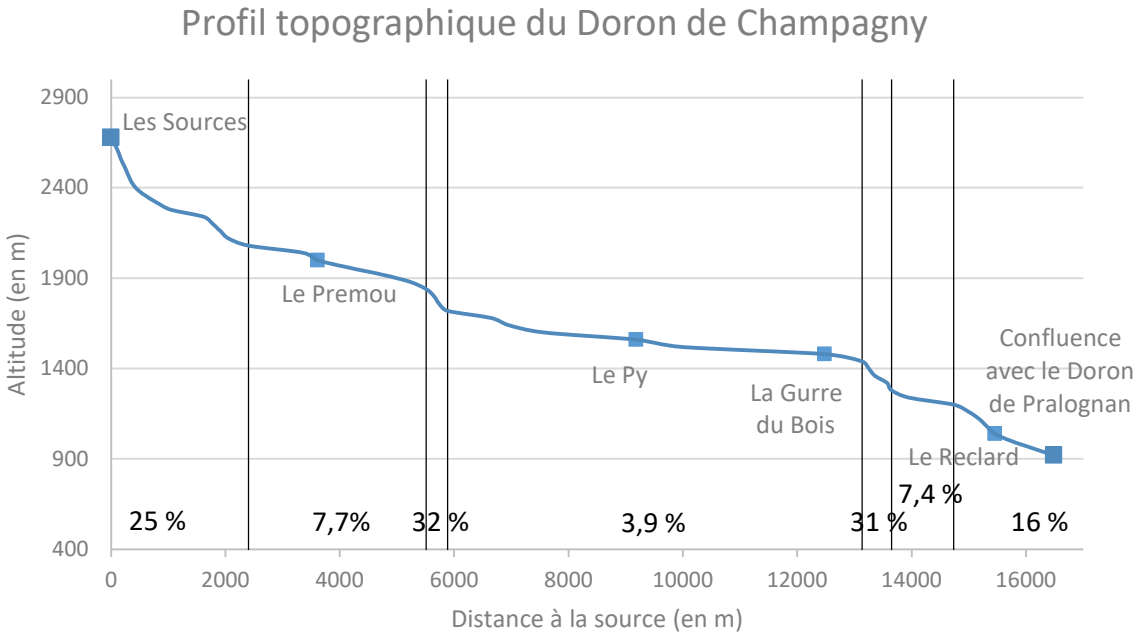
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 855m (Grande Casse)** |
| | ***Altitude min*** | **920 m (Confluence avec le Doron de Bozel)** |
| **Bassin versant** | | **Les Dorons – 652.96 km²** |
| **Contexte** | | **91.23 km²** |

### a. La topographie

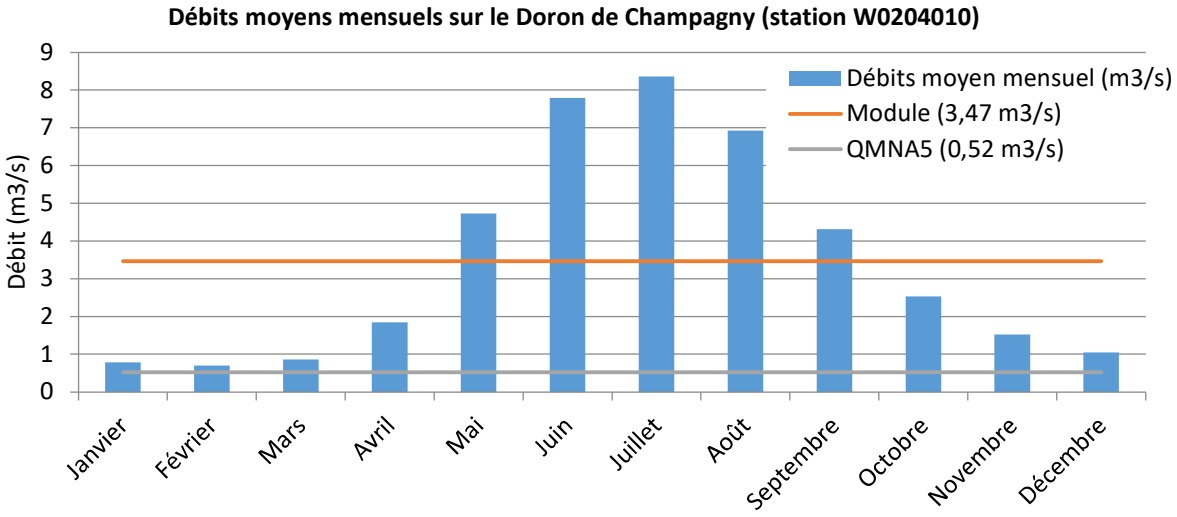
Globalement, les cours d'eau du contexte se caractérisent par des fortes pentes, avec une séquence de faciès typiques des cours d'eau de montagne (chutes/fosses de dissipation, rapides). Par conséquent, il existe naturellement de nombreuses discontinuités biologiques (notamment à la montaison).

Le principal secteur qui présente des écoulements favorables aux déplacements de la truite fario se situe entre les gorges de Pontille (31%) et le passage de la Louza (32%). Les faciès rencontrés sont essentiellement des radiers, des rapides et des chenaux lotiques.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur le Doron de Champagny (W0204010). Elle a fonctionné pendant 21 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.

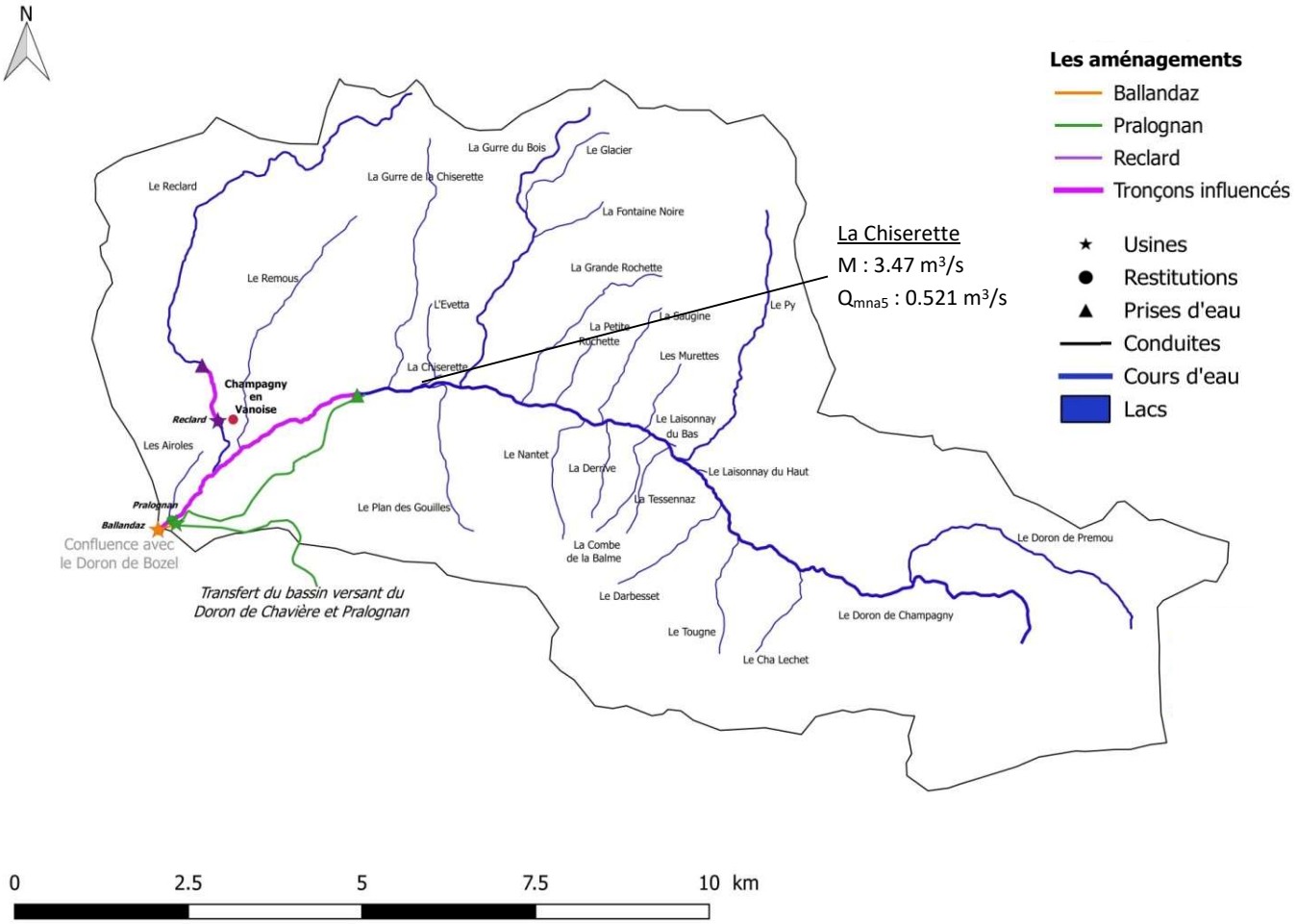



Le Doron de Champagny présente un régime de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de mai et septembre tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale de décembre à mars. Les variations de températures journalières induisent en période estivale, des fluctuations significatives des débits, accompagnées d'une hausse de la turbidité (fines glaciaires).

L'hydrologie est impactée par la présence de deux aménagements hydroélectriques :

- **Pralognan** (gestionnaire : EDF). La centrale turbine les eaux du contexte adjacent (*Contexte 09 – Pralognan*) ainsi que celles du contexte avec une prise d'eau en amont des gorges de Pontille. Les eaux turbinées sont soit restituées en amont du Villard (une restitution) soit envoyées à la centrale de Ballandaz. Cet aménagement impacte 23% du Doron de Champagny ;
- **Réclard** (gestionnaire : indéterminé). Cet aménagement est constitué d'une prise d'eau, d'une restitution et d'une microcentrale (non localisée sur la cartographie) et impacte 10% du linéaire du Réclard.

Sur un contexte de 91,23 km$^2$, 4,5 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **6% du contexte**.



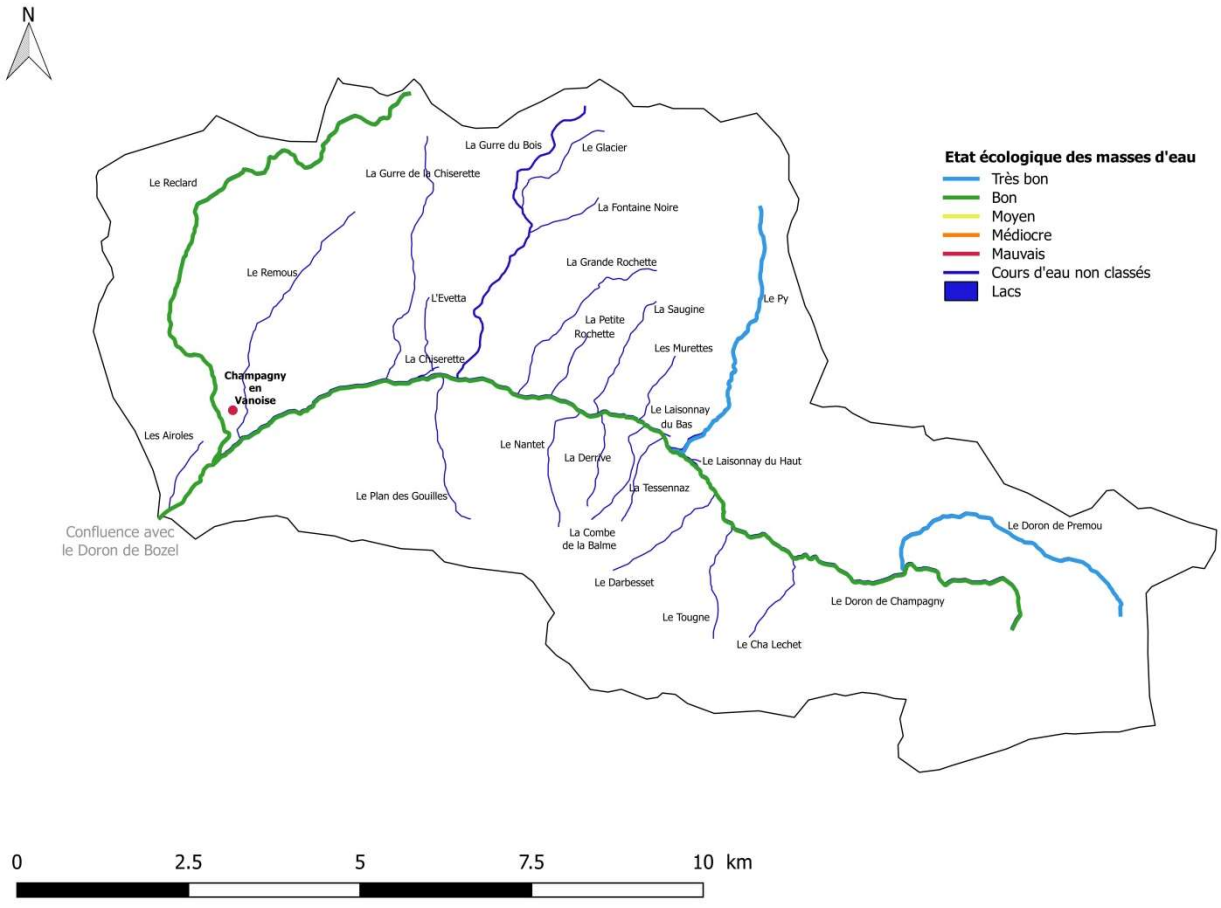

| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Pralognan | Le Doron de Champagny | Prise d'eau (0167P02) | 3,70 | |
| Réclard | Le Reclard | Prise d'eau (0630P01) | 0,86 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***4,56*** | ***6% du linéaire artificalisé*** |

Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 4 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très Bon** état écologique.

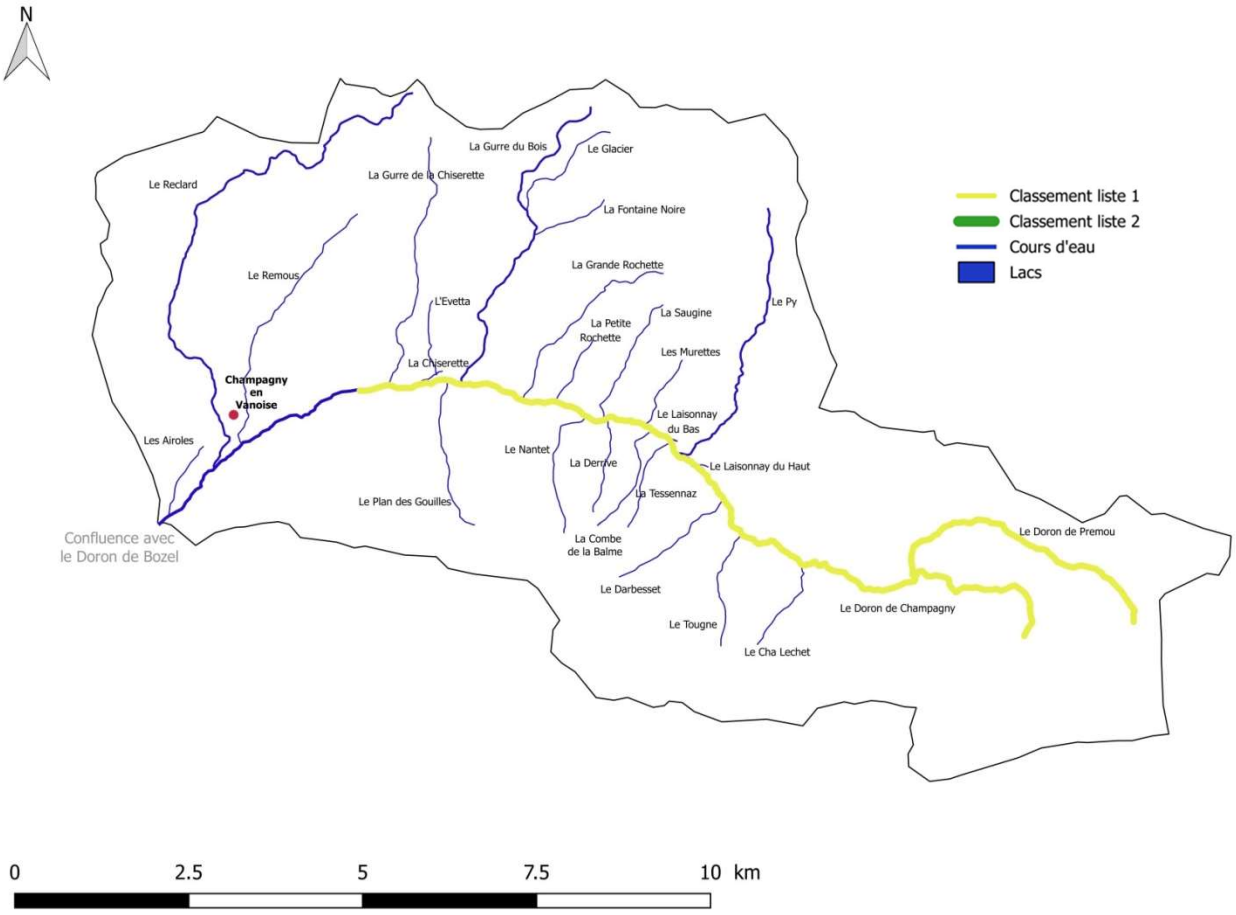
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR368a** | Le Doron de Champagny et le Doron de Pralognan de leurs sources jusqu'à leur confluence | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11275** | Le Torrent du Reclard | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11670** | Le Doron de Premou | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11084** | Le ruisseau du Py | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

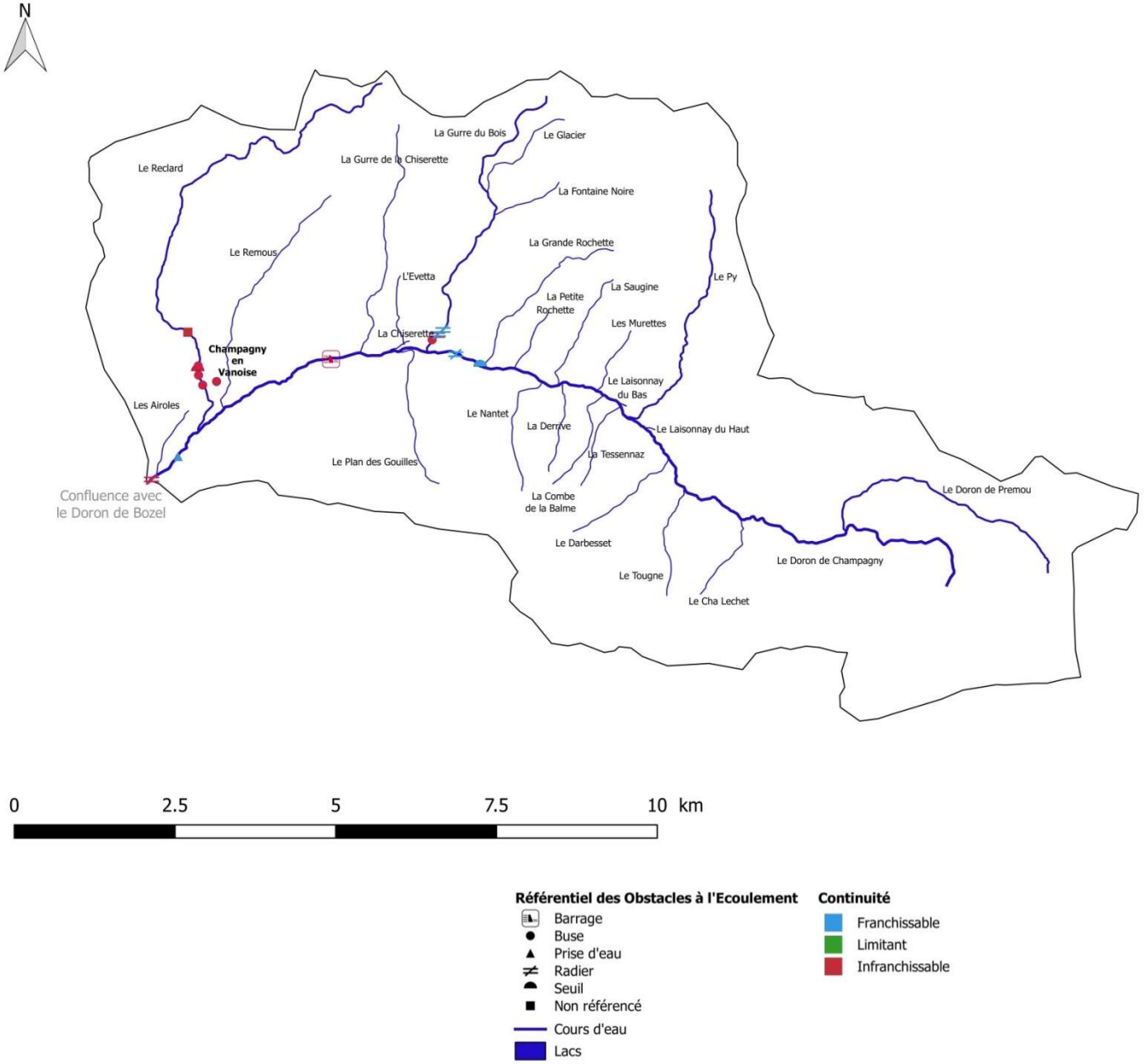
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Doron de Champagny | L1_597 | Le Doron de Champagny de sa source jusqu'au barrage de Champagny le Haut inclus, à l'entrée des Gorges de la Pontille | 12,21 |
| Le Doron de Premou | L1_598 | Le Doron de Premou | 4,48 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

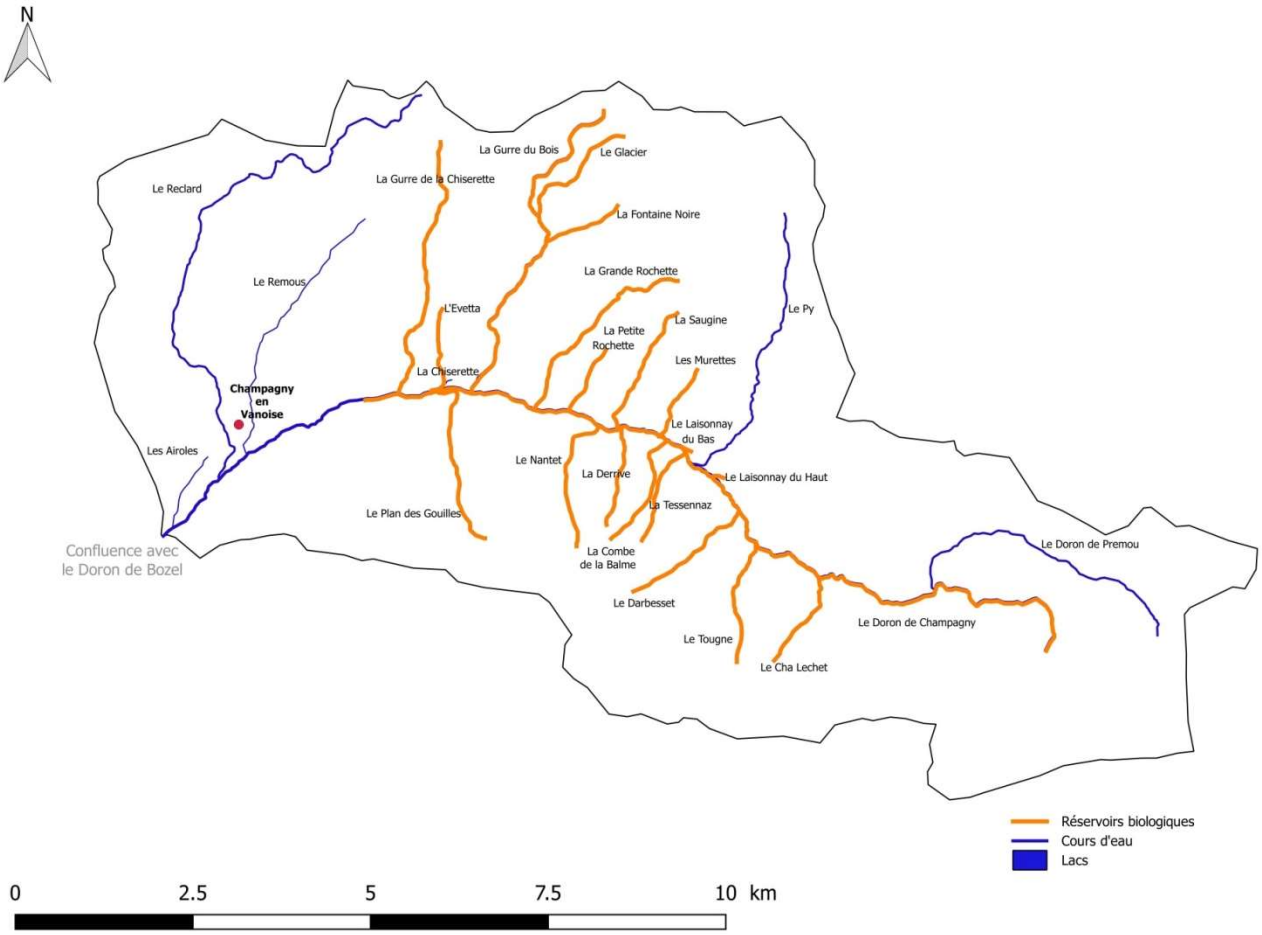



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Champagny | ROE82734 | Seuil confluence du Doron et de la Grande Rochette | Seuil | | | |
| | ROE82535 | Pont RD 91b | Radier | | | |
| | ROE33770* | Prise d'eau EDF de Champagny le Haut | Barrage | | | |
| | ROE61366 | Prise d'eau Novel Bozel | Prise d'eau | | | |
| | ROE59821 | Pont | Radier | | | |
| La Gurre du Bois | ROE70335 | Franchissement amont piste de ski de fond | Radier | | | |
| | ROE70334 | Franchissement aval piste de ski de fond | Radier | | | |
| | ROE70333 | Franchissement routier de la Gurra | Radier | | | |
| | ROE70331 | Busage routier RD 91b | Buse | | | |
| Le Reclard | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE60468 | Busage piste de ski | Buse | | | |
| | ROE60467 | Plage de dépôt avec piège à flottants | Seuil | | | |
| | ROE60469 | Entonnement chenalisation zone urbanisée | Buse | | | |
| | ROE60470 | Aval chenalisation zone urbanisée sur environ 160 m | Buse | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

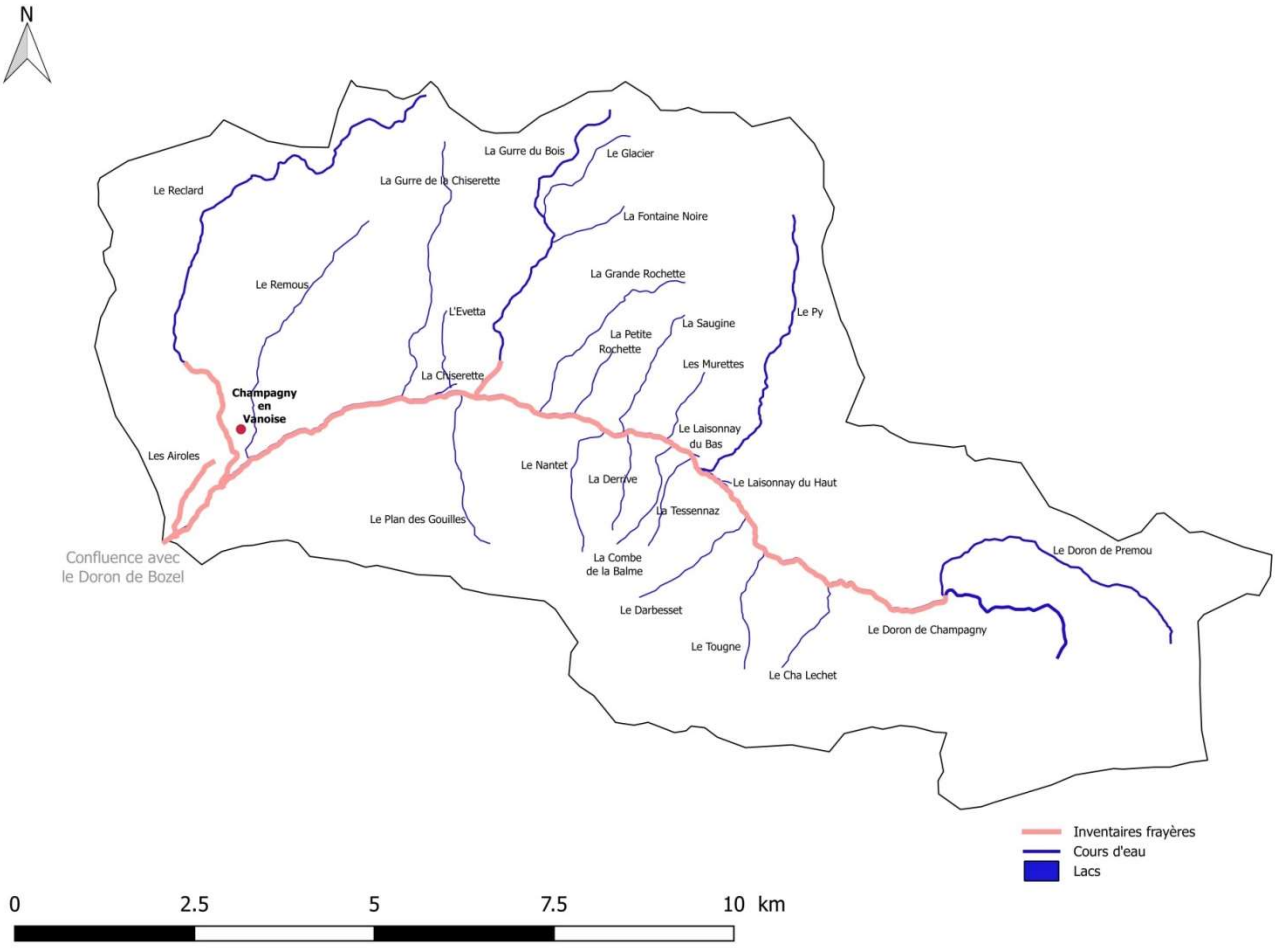
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Champagny | RBioD00210 | Le Doron de Champagny de sa source jusqu'à l'entrée des gorges de la Pontille, affluents compris excepté le Py | 12,24 | TRF, SDF |
| La Gurre du Bois | | | 5,24 | |
| Le Doron de Premou | | | 4,48 | |
| La Gurre de la Chiserette | | | 3,92 | |
| La Grande Rochette | | | 3,09 | |
| Le Plan des Gouilles | | | 2,54 | |
| Le Nantet | | | 2,01 | |
| La Saugine | | | 2,00 | |
| Le Darbesset | | | 1,95 | |
| Le Glacier | | | 1,89 | |
| Le Tougne | | | 1,83 | |
| La Combe de la Balme | | | 1,77 | |
| La Derrive | | | 1,46 | |
| La Tessennaz | | | 1,46 | |
| Le Cha Lechet | | | 1,45 | |
| L'Evetta | | | 1,36 | |
| La Fontaine Noire | | | 1,16 | |
| Les Murettes | | | 1,14 | |
| La Petite Rochette | | | 1,05 | |
| Le Laisonney du Bas | | | 0,15 | |
| Le Laisonney du Haut | | | 0,15 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Champagny | Refuge de la Glière | Confluence Doron de Bozel | 13,37 | TRF |
| Le Reclard | Piste amont des sources des Fontanettes | Confluence avec le Doron de Champagny | 2,19 | TRF |
| L'Airolet | Sources | Confluence avec le Doron de Champagny | 1,22 | TRF |
| La Gurre du Bois | Pied du versant | Confluence avec le Doron de Champagny | 0,60 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

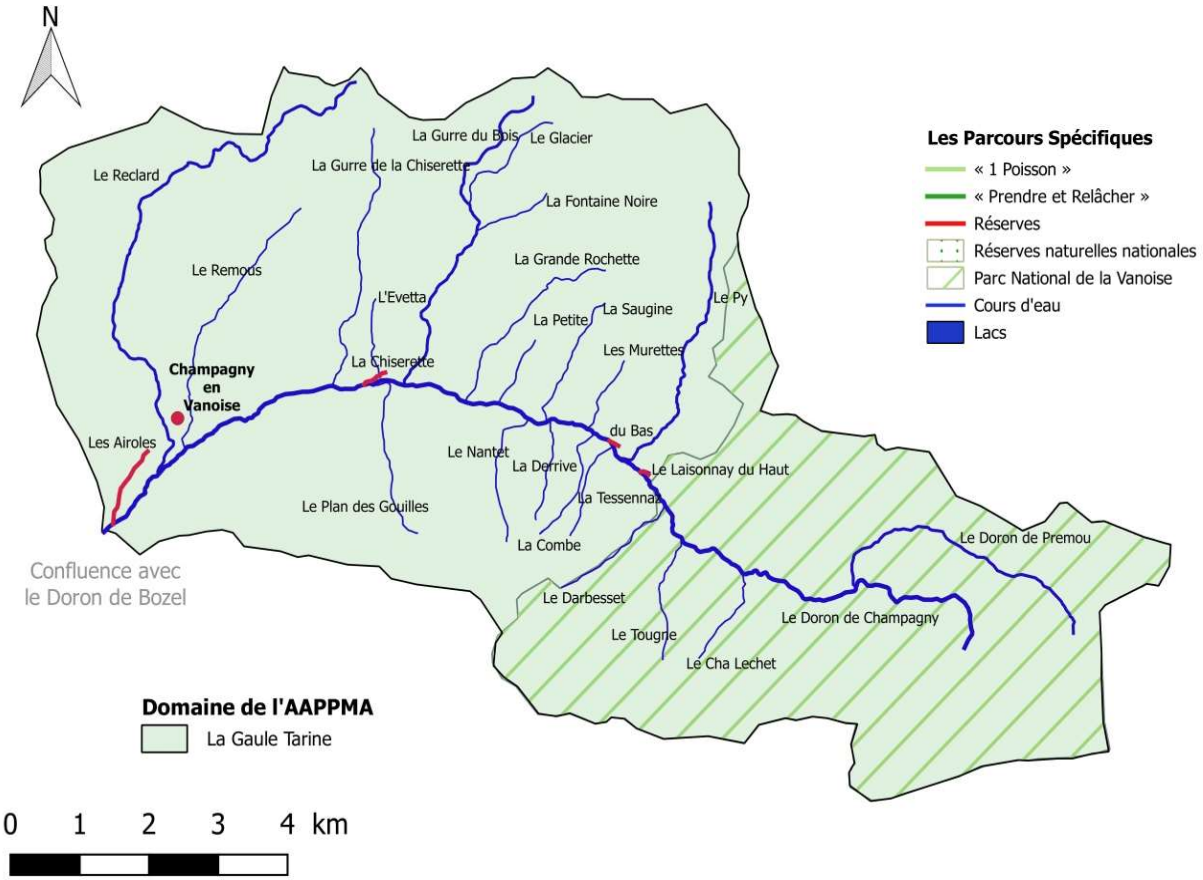
Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Laisonnay du Haut, le Laisonnay du Bas, la Gurre de la Chiserette, les Airolés |

Spécificité du contexte : L'amont du contexte fait partie du parc national de la Vanoise. La pratique de la pêche en zone cœur de parc est régie par l'arrêté du parc national n°2017-697.




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Champagny, le Réclard |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | x | x | | Le Doron de Champagny |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | x | x | x | Le Doron de Champagny, le Réclard |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Champagny, le Réclard |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron de Champagny, le Réclard |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | x | x | x | Le Doron de Champagny |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron de Champagny, le Réclard, la Gurre du Bois |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | x | x | x | Le Doron de Champagny, le Réclard, la Gurre du Bois, Les Airollés |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Champagny |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Sources et dans sur Le Réclard |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La neige de culture (146 887 $m^{3*}$) est développée en tête de bassin au niveau des domaines skiables. Celle-ci impose périodiquement des situations de tension sur la ressource ; particulièrement en février lors de la période d'étiage hivernal. L'équipement hydroélectrique (3 621 000 $m^{3*}$) du réseau constitue également une pression marquante et cumulative sur la ressource. ;
- La **continuité écologique.** Tous les obstacles à l'écoulement du Doron de Champagny (classement liste 1) sont franchissables. Le radier en aval du contexte n'est pas franchissable.
- La **qualité de l'eau**. A partir de Champagny le Haut, des pollutions organiques d'origine agricole et industrielle (ateliers fermiers, STEP de Champagny en Vanoise, etc....) sont présentes et agissent directement sur le recrutement (perturbation de l'incubation et du développement intra-graviers). ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A son passage dans les villes, le Doron est chenalisé ce qui entraine une diminution de l'attractivité du lit ainsi qu'une déconnexion avec les berges.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

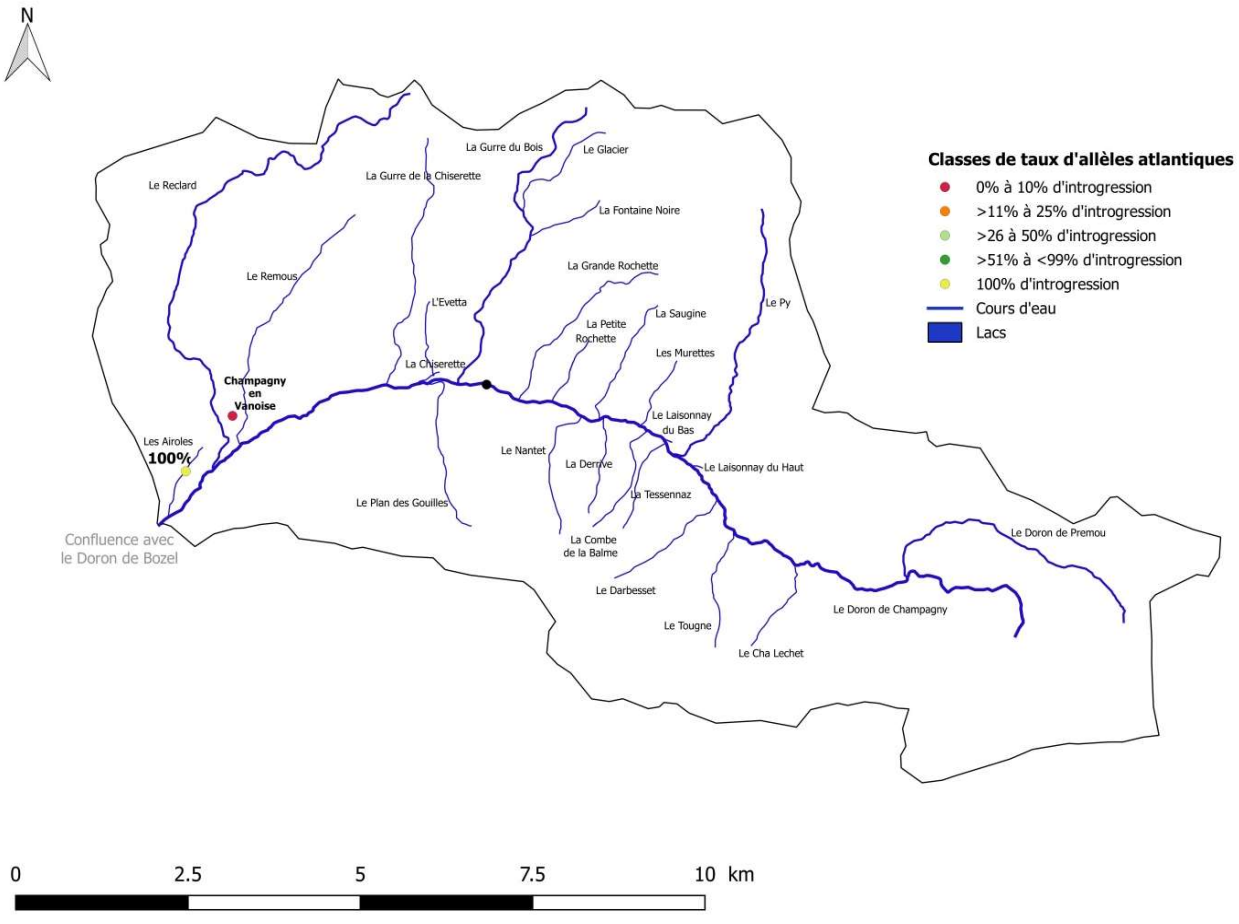
# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B1 à B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Les Airolés | AIRO_1160 | PST | AAPPMA Moutiers | | TRF | | | | |
| Le Doron de Champagny | DCHA_1480 | PI | AFB | TRF SDF | | NA | | | |
| Le Doron de Champagny | DCHA_1450 | PS | TEREO | | | | TRF | | |
| Le Doron de Champagny | DCHA_1190 | PS | TEREO | | TRF | TRF | | | |
| Le Réclard | RECL_1440 | PI | GAY Environnement | | | NA | | | |
| Le Réclard | RECL_1360 | PI | GAY Environnement | | | NA | | | |

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Des suivis, réalisés en 2001 et 2008, démontrent l'absence d'enjeux génétiques sur le contexte. Les déversements importants jusqu'en 2009 sur le Doron de Champagny ainsi que sur certains affluents (le Reclard, le Laissonnay d'en Haut, la Gurre du Bois et le Gurre de la Chiserette) a conduit à des populations de truites fario très fortement introgressées.

## Etat du peuplement piscicole

Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

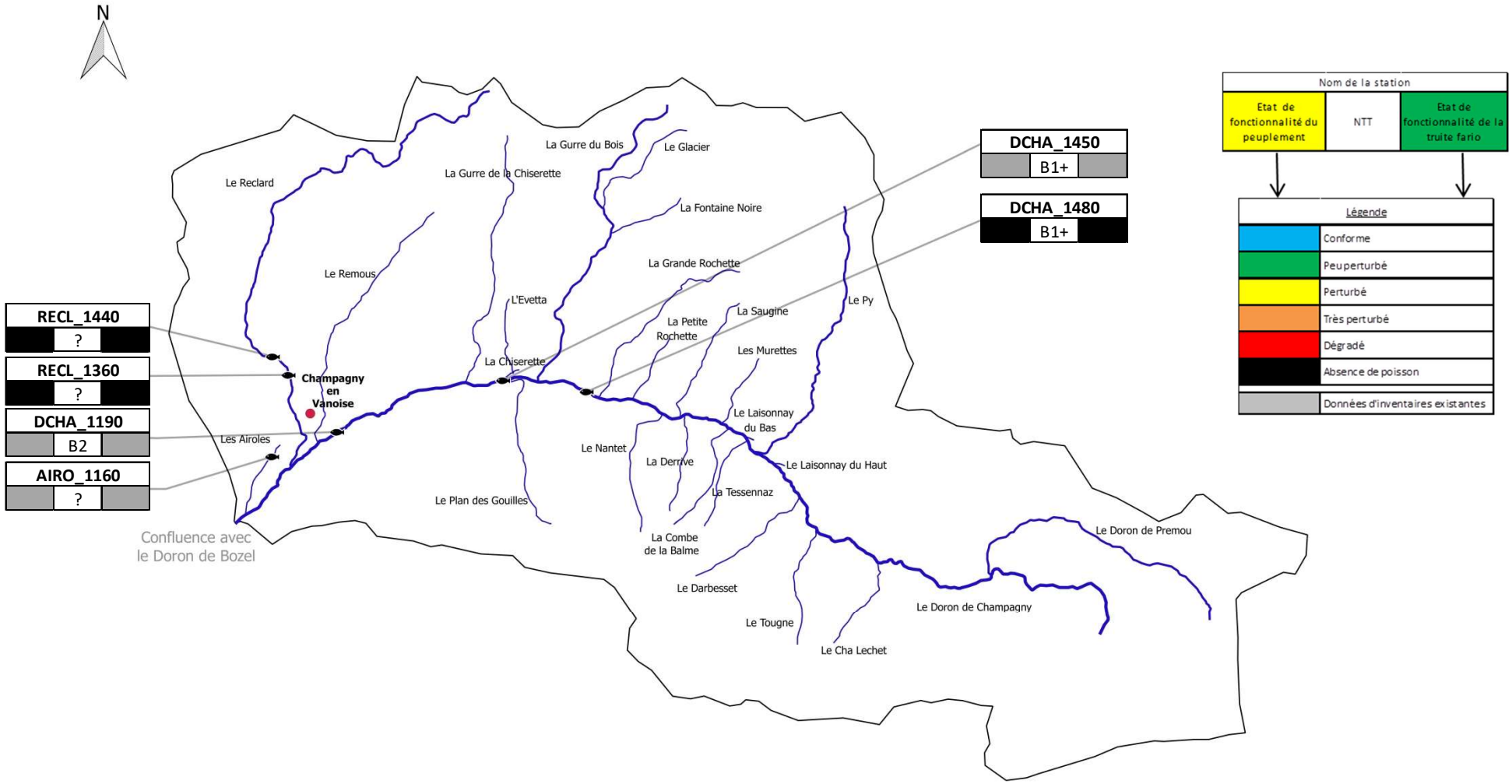
- La truite commune (TRF)
- Le saumon de fontaine (SDF)

La présence du saumon de fontaine, issue d'introductions passées, est anecdotique.

Les résultats de pêche de sondage montrent la présence de truites fario plutôt sur la partie aval du contexte à l'exception du Reclard. Les deux stations localisées à l'amont et à l'aval de la prise d'eau (*RECL_1440 et RECL_1360*) ne présentent pas de poissons. Cela peut s'expliquer par la pente et les obstacles infranchissables qui empêchent la recolonisation du cours d'eau suite à d'anciens évènements torrentiels.

Le contexte n'étant plus aleviné depuis 2009, les populations en place sont fonctionnelles bien que celles-ci soient limitées par la thermie et d'autres facteurs limitants.

A l'échelle du contexte, l'état de fonctionnalité du peuplement piscicole peut être qualifié de peu perturbé.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Doron de Champagny | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR368a | Disposition 5D | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques | Ensemble de contexte | Stations de sport d'hiver | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR368a DR11275 DR11670 DR11084 | Disposition 5A | | |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Le Doron de Champagny | Laissonnay | 1 | X | X | DR368a | Disposition 6C-01 | | Etat de la population de Saumons de fontaine? |
| | Actualisation des données thermiques | Le Doron de Champagny | Laissonnay | 1 | X | X | DR368a | Disposition 6C-01 | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Doron de Champagny | Champagny Le Haut | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR368a | Disposition 6A-07 | MIA202 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Doron de Champagny | ROE 59821 - Pont | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR368a | Disposition 6A-03 | | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Doron de Champagny | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR368a | Disposition 6A-11 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration morphologique** suite à l'artificialisation de 400 mètres de berges sur le Doron de Champagny ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques ;
- L'acquisition de connaissances sur la fonctionnalité des populations piscicoles.

De plus, les alevinages étant interrompu depuis 2009, nous pouvons donc apprécier la dynamique naturelle du cours d'eau. Il convient donc de réaliser un suivi afin de déterminer si les populations sur les cours d'eau Laissonnay du bas et du Haut se maintiennent.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

La gestion patrimoniale est préconisée, dans un souci de cohérence de gestion, et du fait des enjeux identifiés sur le contexte aval (*Contexte 11 – Doron de Bozel*).

L'application des principes de gestion mettant en œuvre le supportive breeding et le stock de géniteurs développé par l'AAPPMA peut néanmoins être envisagée.

Enfin des repeuplements en truite arc en ciel pourront être réalisés pour répondre à la demande halieutique. En raison de capacités naturelles limitées du milieu le stade portion semble le plus approprié.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

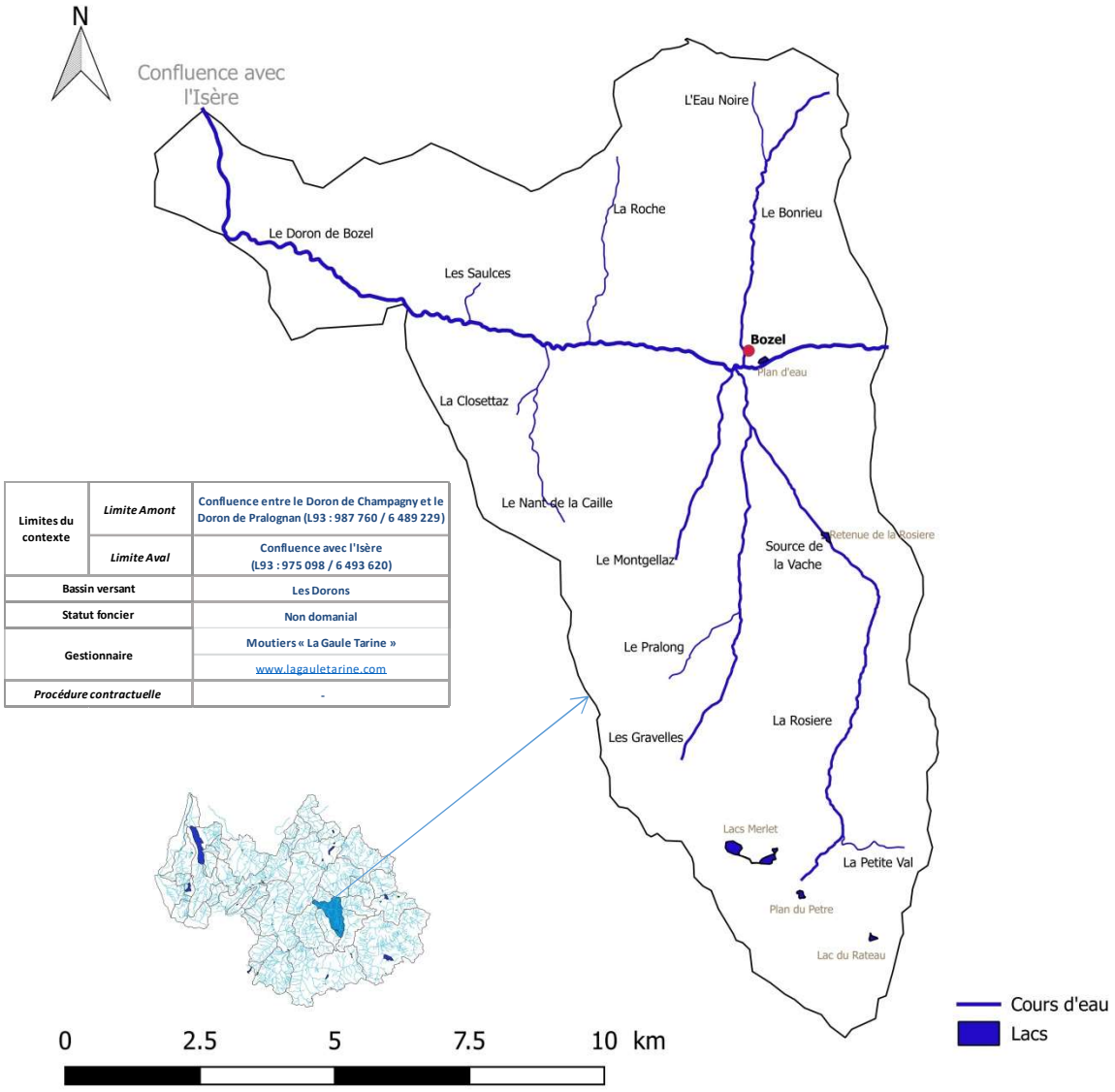
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

# 11. Le Doron de Bozel – 73.11 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence entre le Doron de Champagny et le Doron de Pralognan (L93 : 987 760 / 6 489 229) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec l'Isère (L93 : 975 098 / 6 493 620) |
| Bassin versant | | Les Dorons |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine » |
| | | www.lagauletarine.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron de Bozel | 16,66 |
| La Rosière | 11,37 |
| Les Gravelles | 6,71 |
| Le Bonrieu | 5,97 |
| Le Nant de la Caille | 2,84 |
| Le Montgellaz | 3,81 |
| La Roche | 3,72 |
| Le Pralong | 1,91 |
| L'Eau Noire | 1,52 |
| La Closettaz | 1,51 |
| La Petite Val | 1,48 |
| Les Saulces | 0,90 |
| Source de la Vache | 0,06 |

| Nom | Surface (m²) |
|---|---|
| Lacs Merlet | 92 015 |
| Retenue de la Rosière | 16 453 |
| Plan du Petre | 13 172 |
| Plan d'eau de Bozel | 11 961 |
| Lac du Rateau | 9 630 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Doron de Bozel nait de la confluence des Dorons de Champagny (*Contexte 10*) et de Pralognan (*Contexte 9*) et conflue en rive gauche de l'Isère au niveau de Moûtiers après un parcours d'environ 17 km. En plus des cours d'eau affichés sur le contexte, il reçoit deux autres affluents : le Doron des Allues (*Contexte 8*) et le Doron de Belleville (*Contexte 7*).

Ce torrent est caractérisé par une température estivale froide, et une minéralisation faible. La combinaison de ces deux variables est naturellement à l'origine d'une productivité piscicole faible. La seule espèce, dont la reproduction est avérée, est la truite fario. Le peuplement apparait perturbé car l'abondance et la biomasse de l'espèce repère sont inférieurs à ce que l'on serait en droit d'attendre pour ce type de cours d'eau.

Si les conditions naturelles sont difficiles, il convient également de signaler diverses atteintes d'origines anthropiques :

- une importante chenalisation en raison du développement important des infrastructures routières et urbaines qui entrainent une diminution de l'attractivité du milieu ;
- des prélèvements d'eau ajoutés aux débits réservés qui limitent la dynamique fluviale et le transport des sédiments ;
- des ouvrages infranchissables qui bloquent la continuité sédimentaire et piscicole ;
- et des pollutions organiques d'origines industrielles qui peuvent avoir un impact important particulièrement en période d'étiage hivernal.



SIVOM de Bozel *(© FSPPMA)*



Parcours Pêche de Savoie 1 poisson du Doron de Bozel *(© FSPPMA)*

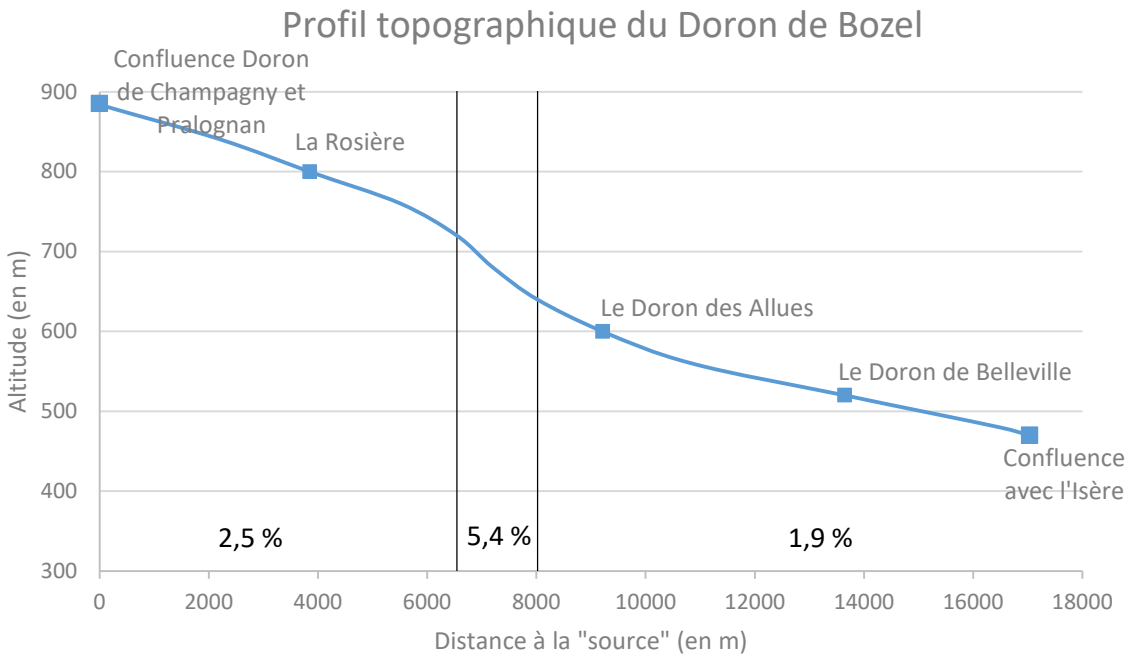
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé de lacs (*Lac Merlet Supérieur*) traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 045 m (Aiguille de Chanrossa)** |
| | ***Altitude min*** | **470 m (Confluence avec l'Isère)** |
| **Bassin versant** | | **Les Dorons – 652.96 km²** |
| **Contexte** | | **120 km²** |

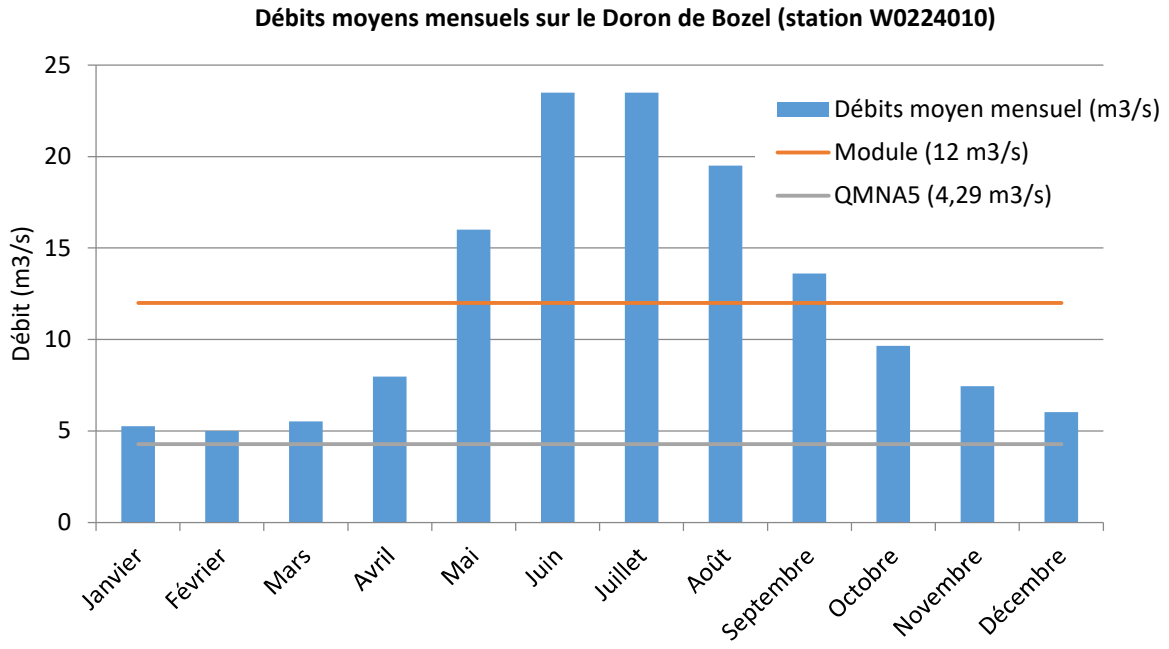
### a. La topographie

Globalement, le profil topographique du cours d'eau met en évidence une pente favorable au développement de la truite fario, avec une zone médiane (secteur la Perrière) présentant une pente plus prononcée. Le Doron de Bozel présente des faciès lotiques principalement de type radier, rapide, et chenaux entrecoupés par quelques mouilles et plats courants. Il existe ponctuellement des infranchissables artificiels limitant la montaison.



### b. L'hydrologie

Plusieurs stations hydrométriques étaient disponibles sur le secteur d'étude. Elles se situaient sur le Doron de Bozel à Moûtiers (W0244010) et à la Perrière (W0224010). Elles ont fonctionné respectivement 36 ans et 73 ans. Les données sont disponibles dans les annexes du rapport d'étude de l'APTV de 2008.




Le régime hydrologique naturel du Doron de Bozel est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de mai, juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (décembre/avril). Les variations de températures journalières induisent en période estivale, des fluctuations significatives des débits, accompagnées d'une hausse de la turbidité (fines glaciaires).

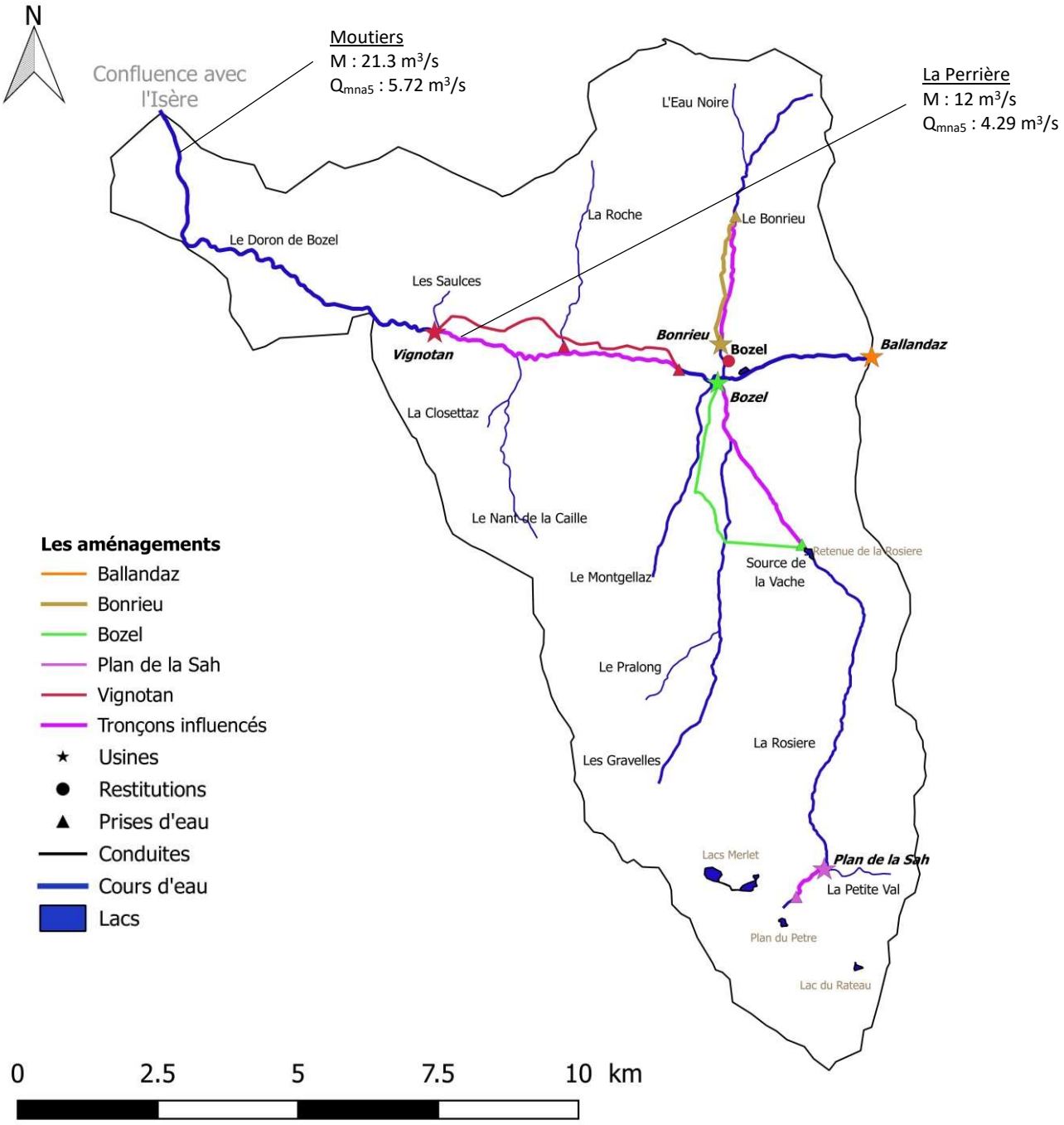
Le régime naturel des cours d'eau reste influencé par de nombreux prélèvements (AEP, neige de culture, hydroélectricité). Les plus structurants, quant à la modification des régimes, sont sans nul doute les aménagements hydroélectriques. Les principaux sont :

- La chute de **Vignotan** (gestionnaire : EDF). Elle est composée de deux prises d'eau, une restitution et une centrale et impacte 30% du linéaire du Doron de Bozel. ;
- La **prise d'eau de la Rosière** (gestionnaire : EDF). Elle est composée d'une prise d'eau, une restitution et une centrale et impacte 31% du linéaire du torrent de la Rosière (de la retenue à la confluence avec le Doron). ;

- Et la **microcentrale du Bonrieu** (gestionnaire : GEG ENeR). Elle est composée d'une prise d'eau, une restitution et une centrale et impacte 41% du linéaire du torrent du Bonrieu.

La centrale de **Plan de la Sah** (gestionnaire : indéterminé) est un ouvrage localisé en tête de bassin versant du torrent de la Rosière. Il impacte 7% du linéaire de la Rosière.

Sur un contexte de 120 km$^2$, 11,69 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **20% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Vignotan | Le Doron de Bozel | Prise d'eau (0237P02) | 4,93 | |
| Bozel | La Rosière | Prise d'eau (0267P01) | 3,49 | |
| Bonrieu | Le Bonrieu | Prise d'eau | 2,47 | |
| Plan de la Sah | La Rosière | Prise d'eau (0169P01) | 0,80 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***11,69*** | ***20% du linéaire artificialisé*** |

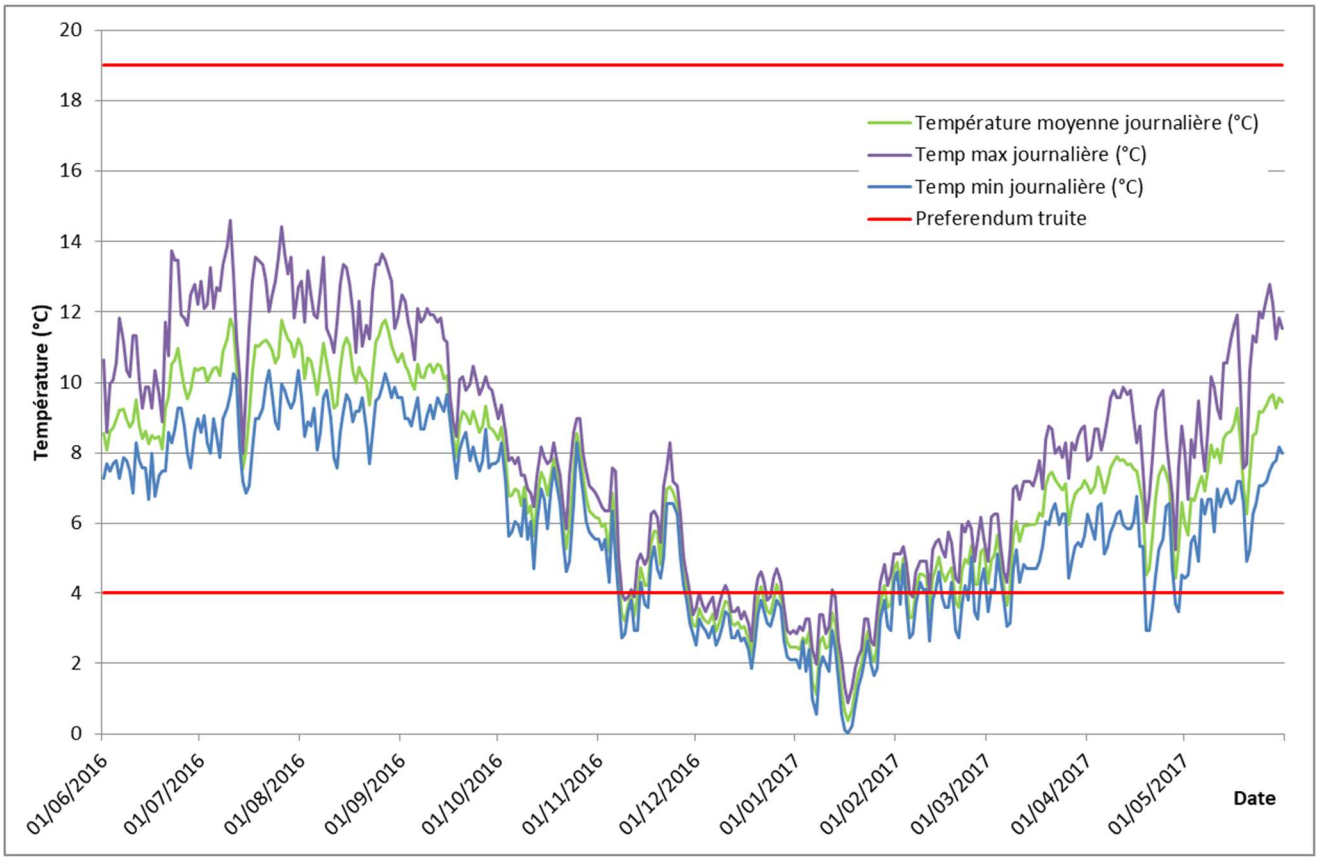
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2017** | Le Doron de Bozel – DBOZ_520 (à Secheron) |

| **DBOZ_520 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 14,6 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 6,93 |

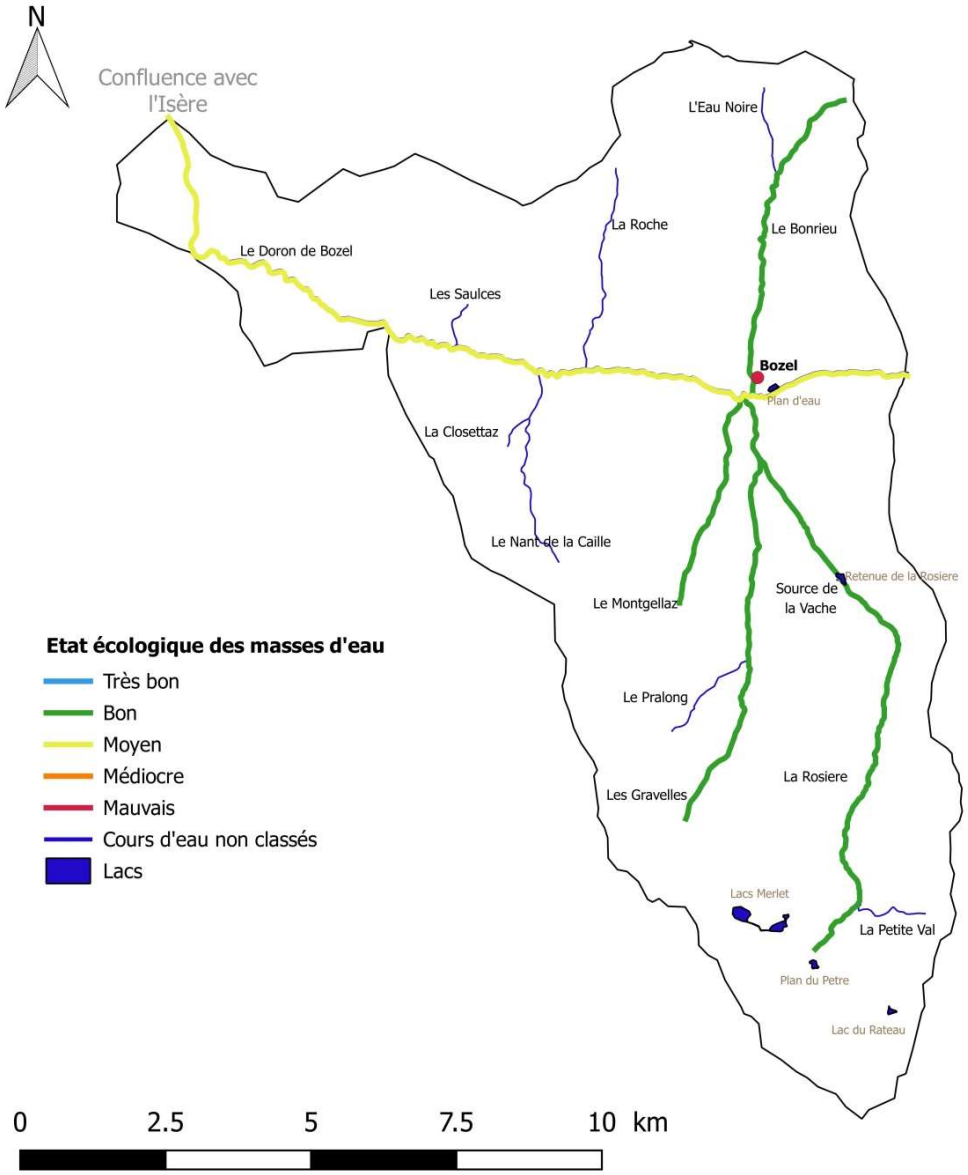



Evolution de la température de la station DBOZ_520 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 4 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

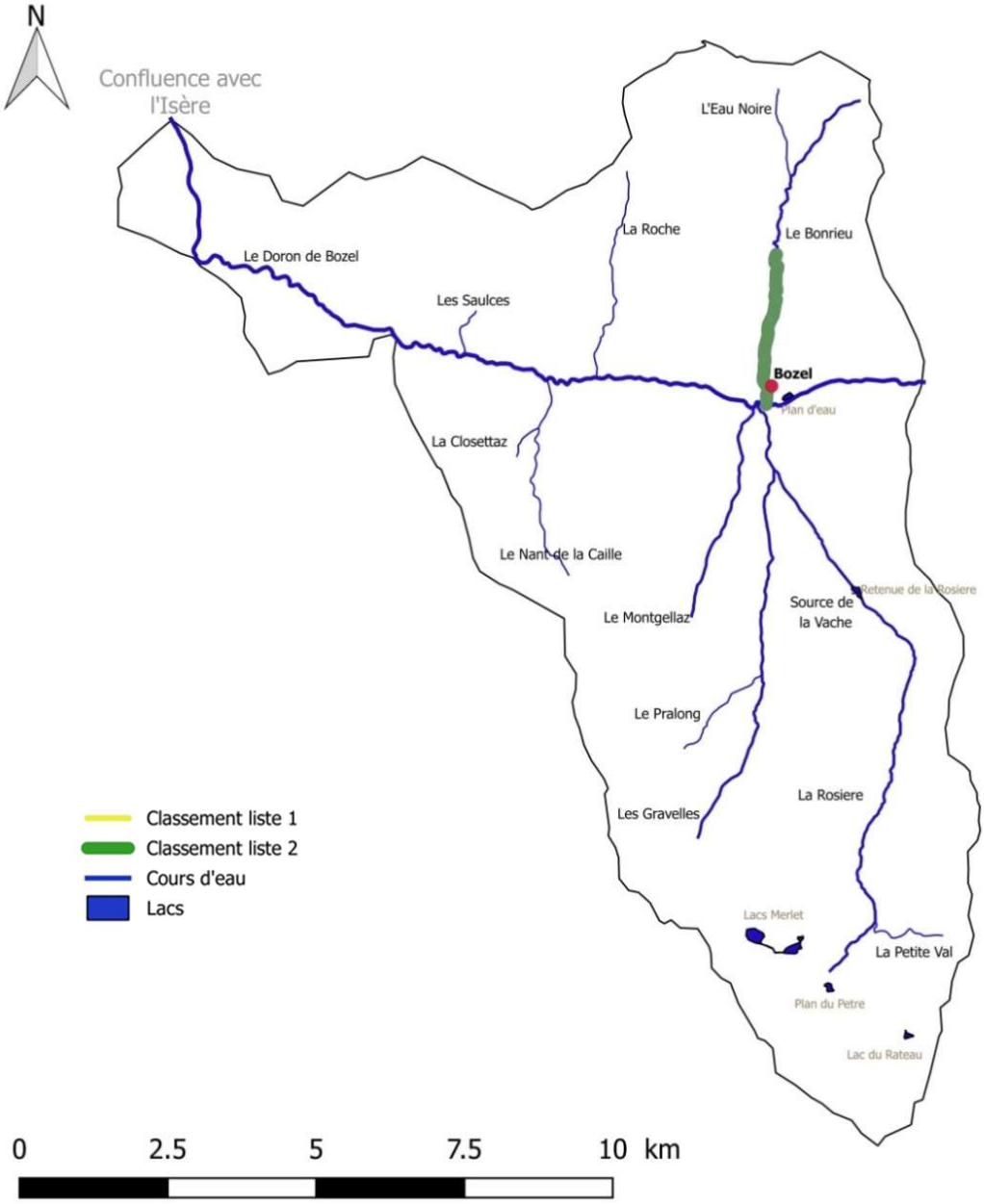
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR368b** | Le Doron de Bozel | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR10614** | Le torrent du Bonrieu | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11678** | Le ruisseau de la Rosière *(inclus les Gravelles)* | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10498** | Le ruisseau de Montgellaz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

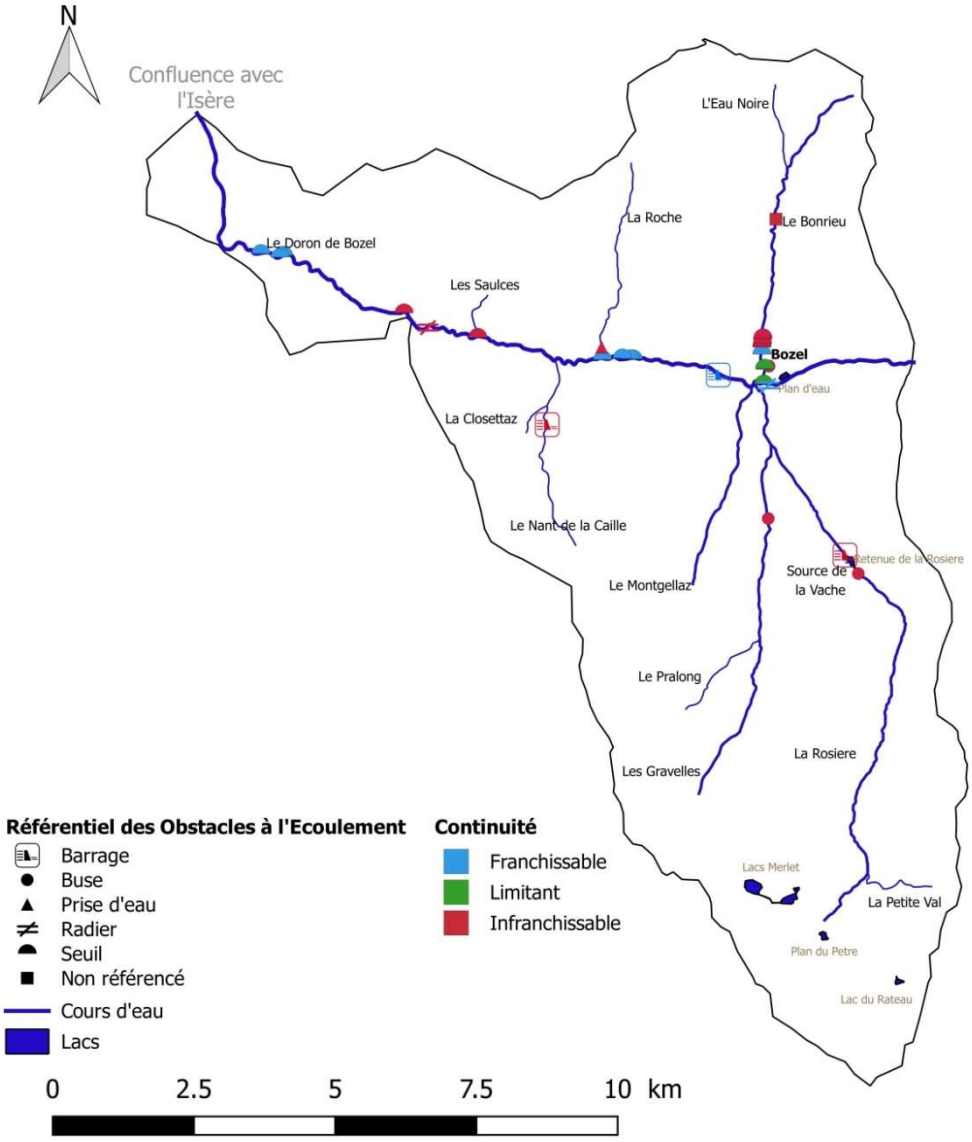
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Bonrieu | L2_215 | Le Bonrieu en aval du pont de la RD915 | 2,62 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

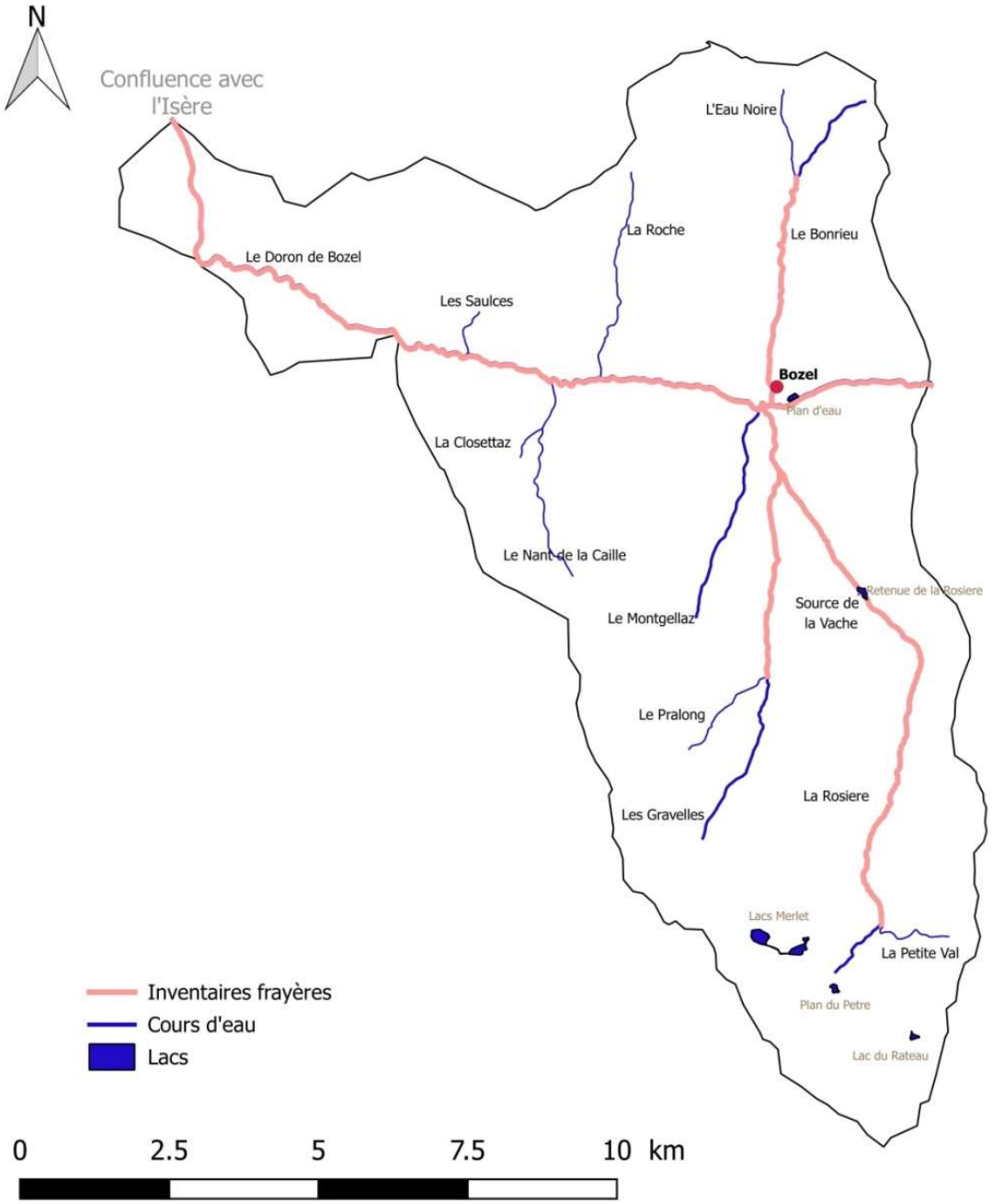



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Bozel | ROE59818 | Pont des Moulins | Radier | | | |
| | ROE33734* | Prise d'eau de GRAND PONT | Barrage | | | |
| | ROE36669 | Seuil de la décharge | Seuil | | | |
| | ROE36677 | Seuil de la décharge | Seuil | | | |
| | ROE36681 | Seuil de la décharge | Seuil | | | |
| | ROE36709 | Seuil aval déchetterie du Carey | Seuil | | | |
| | ROE34104 | Seuil de Vignotan | Seuil | | | |
| | ROE59996 | Seuil aval du pont neuf | Radier | | | |
| | ROE41301 | Seuil de la piscine municipale | Seuil | | | |
| | ROE34081 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE34088 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE33728 | Seuil de la déchetterie | Seuil | | | |
| Le Bonrieu | * | Prise d'eau du Bonrieu | Seuil | | | |
| | ROE83283 | seuil RTM 5 | Seuil | | | |
| | ROE83282 | seuil RTM 4 | Seuil | | | |
| | ROE83281 | seuil RTM 3 | Seuil | | | |
| | ROE83280 | seuil RTM 2 | Seuil | | | |
| | ROE83279 | seuil RTM 1 | Seuil | | | |
| | ROE83278 | Prise d'eau abandonnée | Seuil | | | |
| | ROE76852 | Seuil amont pont RD 915 | Seuil | L2_215 | Seuil sélectif à la montaison (selon débits et poissons) mais franchissable | TRF |
| | ROE76851 | Seuil aval pont RD915 | Seuil | | | |
| | ROE52158 | Confluence avec le Doron | Seuil | | | |
| La Rosière | ROE65989 | Buses de franchissement amont lac de la Rosière | Buse | | | |
| | ROE34778* | Barrage et retenue communale de la Rosière | Barrage | | | |
| Les Gravelles | ROE55991 | Busage remblai des Grandes Combes | Buse | | | |
| La Roche | ROE56673* | Prise d'eau EDF de la Roche de Montagny | Prise d'eau | | | |
| Le Nant de la Caille | ROE65143 | Barrage pour pompage eau incendie | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Bozel | Confluence Doron de Champagny et Doron de Pralognan | Confluence avec l' Isèe | 16,66 | TRF, OBR* |
| Le torrent de la Rosière | Confluence avec le ruisseau de la Petite Val | Confluence avec le Doron de Bozel | 10,09 | TRF |
| Ruisseau des Gravelles | Confluence avec le ruisseau de Pralong | Confluence avec le torrent de la Rosière | 3,57 | TRF |
| Torrent le Bonrieu | Confluence avec le torrent de l'Eau Noire | Confluence avec le Doron de Bozel | 4,13 | TRF |

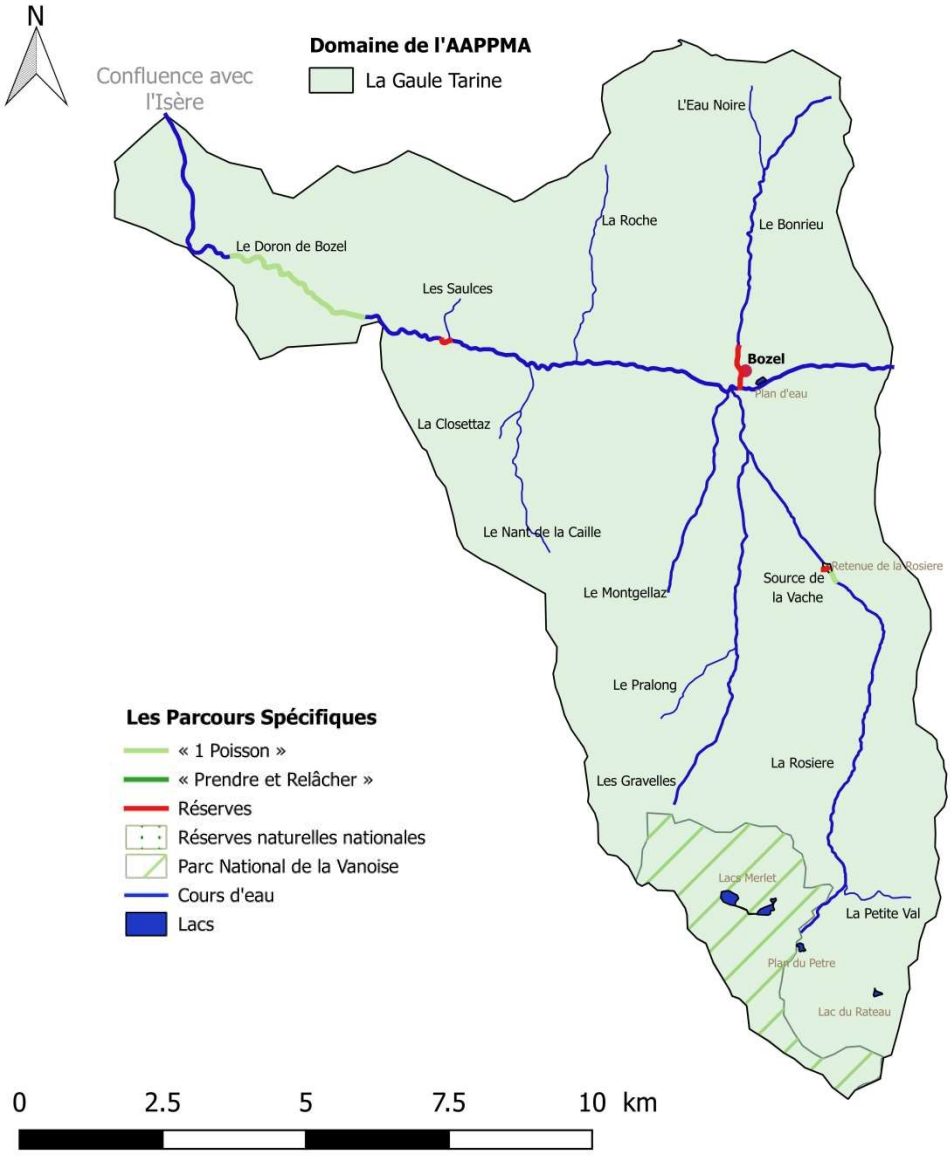
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

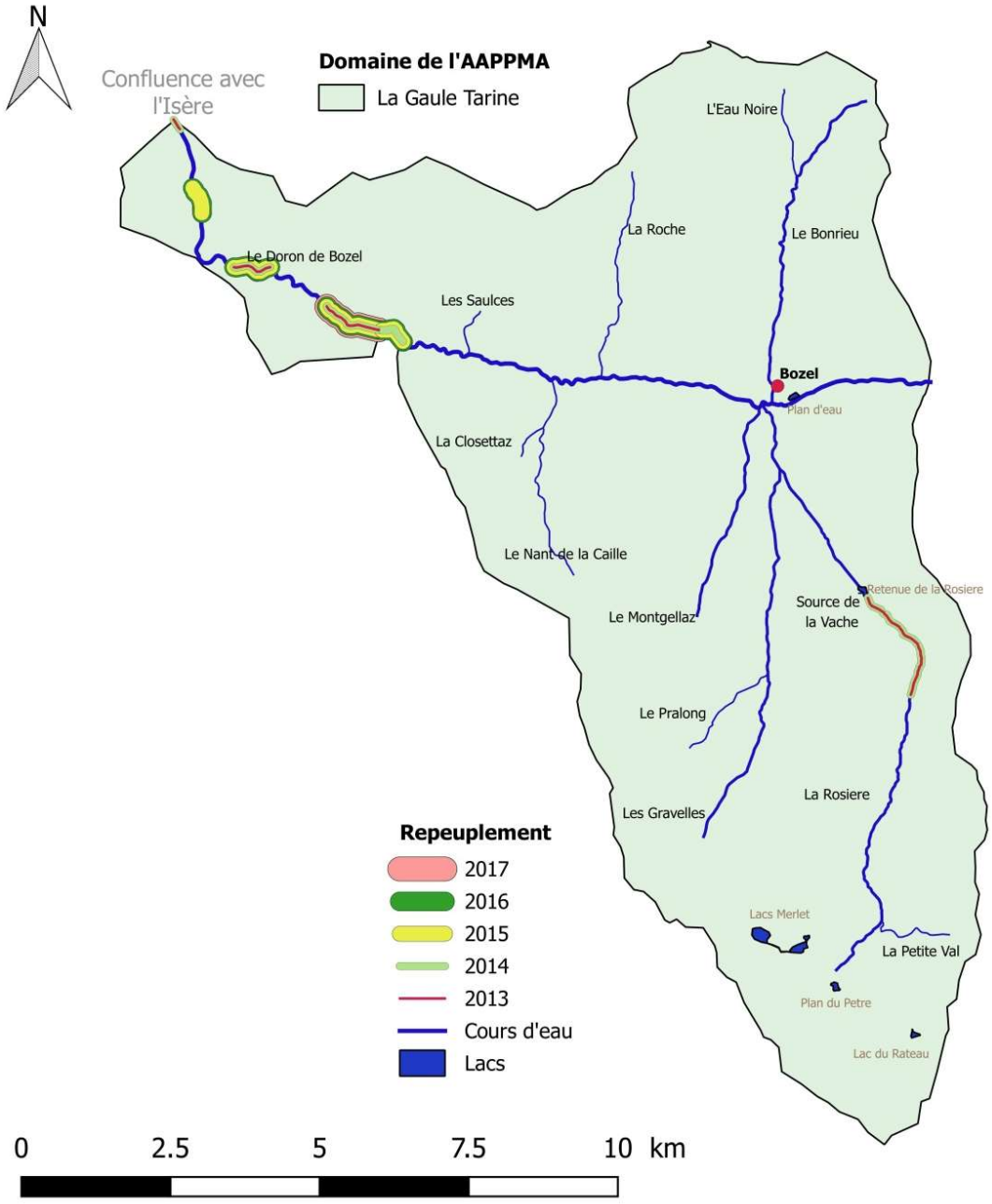
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le lac du Rateau, le Plan du Pêtre et les lacs Merlet |
| **Parcours spécifiques** | Parcours Pêche de Savoie 1 poisson du Doron de Bozel sous Brides Les Bains et le Parcours 1 poisson sur la retenue de la Rosière et le ruisseau en amont |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Les Sources de la Vache à St Bon Tarentaise, le Doron de Bozel à Vignotan et le Bonrieu à Bozel |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Doron de Bozel | Pont Neuf | Confluence Isère | TAC | | | | | | | 600 | | 1 350 | |
| | Les Vignes blanches | | TAC | | | 750 | | 750 | | | | | |
| | Les Thermes | Stade foot | TAC | | | 2 500 | | 2 500 | | 300 | | | |
| | Iles Ferlay | | TAC | | | 750 | | 750 | | 500 | | 1 000 | |
| | Aval Brides les Bains | PPS | OBR | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| | | | TAC | 2 000 | 300 | | | | | | | | |
| La Rosière (rivière) | Les Poux | Cascade | TAC | | | | | | | | 50 | 1 000 | |

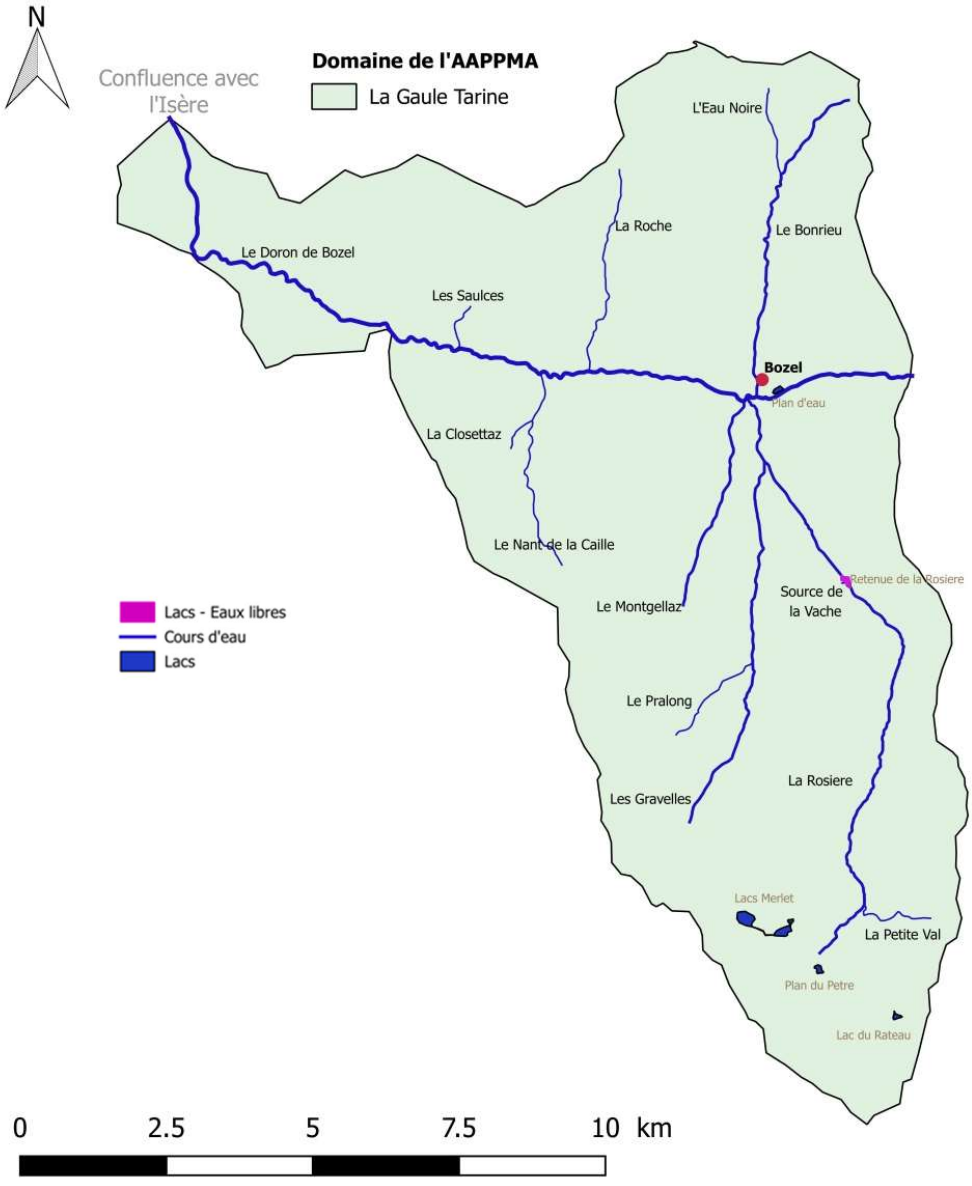
Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

## *Les lacs et plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Retenue de la Rosière | 1ère | Truite arc en ciel |

La retenue de la Rosière est une retenue artificielle liée aux usages hydroélectriques.

Conformément à sa catégorie piscicole, la retenue est principalement peuplée de salmonidés pour répondre à une demande halieutique forte.




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Lac de la Rosière | TAC | | 65 | 1 200 | | 1 200 | | | | 1 000 | |

Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Bozel, la Rosière, le Bonrieu |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | x | x | | Le Doron de Bozel |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | x | x | x | Le Doron de Bozel, la Rosière |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | x | x | x | Le Doron de Bozel, la Rosière, le Bonrieu |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron de Bozel, la Rosière, le Bonrieu |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | x | x | | Le Doron de Bozel |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | x | Le Doron de Bozel, le Bonrieu |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | x | x | x | Le Doron de Bozel, le Bonrieu |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | x | x | x | Le Montgellaz |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau** pour la neige de culture et l'hydroélectricité peut s'avérer problématique en période d'étiage hivernale. ;
- La **continuité écologique.** Le Bonrieu (classement liste 2) a été équipé d'une microcentrale. Ce cours d'eau était déjà limité par les facteurs naturels et de nombreux seuils RTM. De plus, le seuil de Vignotan (ROE34104) sur le Doron subsiste encore alors qu'il était envisagé de le rendre franchissable dans l'étude piscicole de l'APTV (classé destructuré mais reconstruit). ;
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origine industrielle (entreprises et anciennes décharges) sont toujours présentes.
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Le Doron de Bozel est globalement fortement chenalisé. Il en résulte une diminution de l'attractivité du lit ainsi qu'une déconnexion avec les berges et ses affluents.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1 à B2+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Les Gravelles | GRAV_1460 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | | |
| | GRAV_1500 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | | |
| | GRAV_1525 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | | |
| | GRAV_1170 | PS | TEREO | | | | | | | NA | |
| Le Montgellaz | MONT_850 | PS | TEREO | | | | | | | NA | |
| Le Bonrieu | BONR_1380 | PI | GAY Environnement | | | | TRF | | | | |
| | BONR_1120 | PST | Moutiers | | | | | TRF | | | |
| | BONR_920 | PI | GAY Environnement | | | | TRF | | | | |
| | | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | |
| | BONR_850 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | |
| La Rosière | ROSI_1320 | PI | GAY Environnement | | | | | | | TRF | |
| Le Doron de Bozel | DBOZ_880 | PST | Moutiers | | | TRF TAC | | | | | |
| | DBOZ_830 | PS | TEREO | | | | TRF | TRF | TRF | | |
| | DBOZ_800 | PS | FSPPMA | | | | | TRF | | | |
| | DBOZ_790 | PS | FSPPMA | | | | | TRF | | | |
| | DBOZ_760 | PI | SAGE | | | | TRF | | | | |
| | | PST | Moutiers | | | | | | TRF | TRF | |
| | | PS | FSPPMA | | | | | TRF | | | |
| | DBOZ_750 | PS | FSPPMA | | | | | TRF | | | |
| | DBOZ_620 | PST | Moutiers | | | | | | TRF | | |
| | DBOZ_490 | PST | Moutiers | | | | | | | TRF | |
| | DBOZ_470 | PS | Asconit | | | | TRF TAC | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

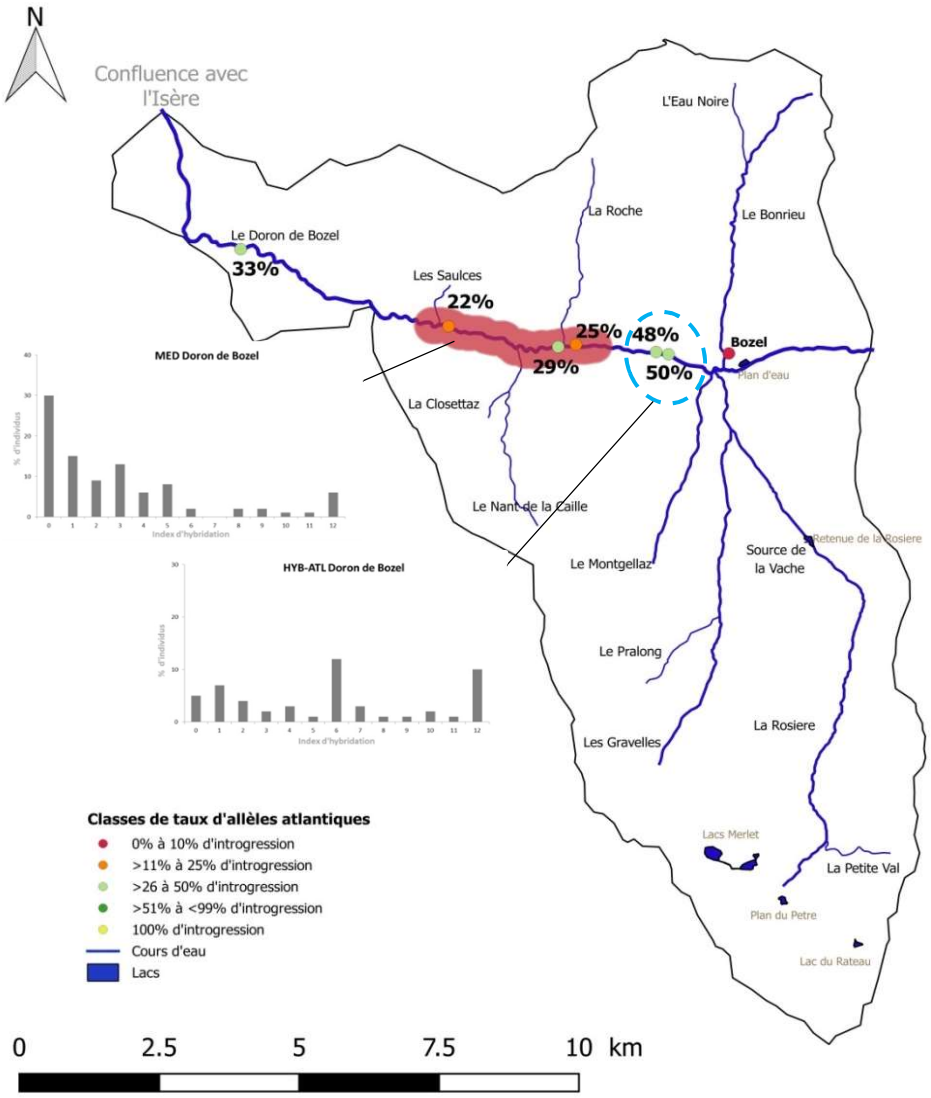
Les suivis thermiques montrent un risque faible de développement de la maladie rénale proliférative.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Le nombre d'heures où la température est inférieure à 1,5°C reste très faible.

## Patrimoine Génétique

Le Doron de Bozel constitue l'une des douze zones de conservation prioritaire du département de la Savoie. Les enjeux génétiques sont forts. Il abrite une population de souche méditerranéenne en aval de la prise d'eau de Grand-Pont. Néanmoins, le linéaire concerné semble peu important et la population MED fragile voire menacée en raison de la présence de nombreux individus hybrides voire carrément atlantiques.




Carte des jeux de données génétiques

Etat du peuplement piscicole

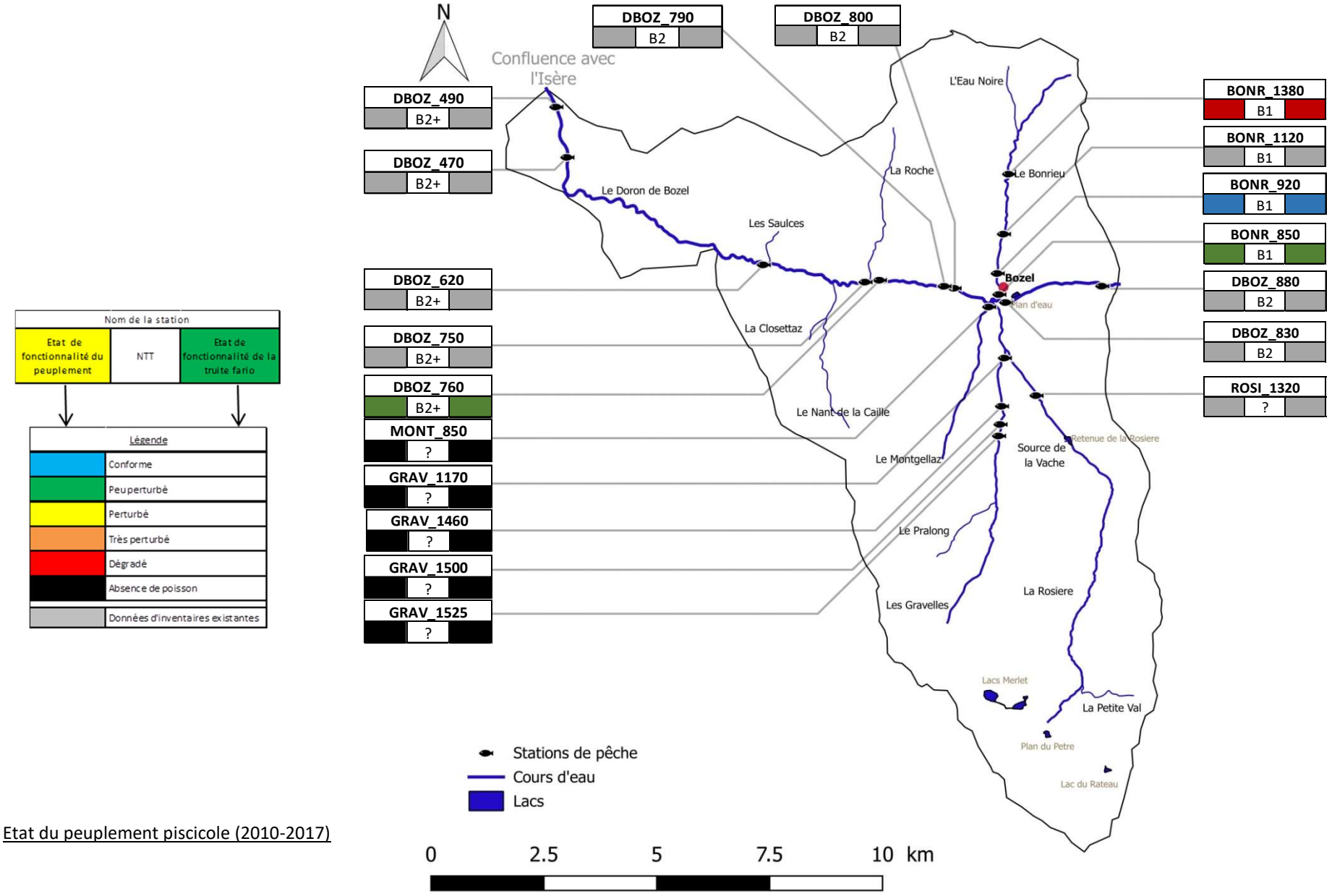
Deux espèces sont présentes sur le contexte :

- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ La truite arc en ciel (TAC)

La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion halieutique du secteur.

La truite fario est bien représentée sur le Doron de Bozel. Les populations sont fonctionnelles et présentes des structures bien équilibrées. Sur les affluents, le constat est plus mitigé. Mise à part sur l'aval du Bonrieu et sur la Rosière, où les populations sont fonctionnelles, les affluents sont pour la plupart apiscicole ou présente des populations relictuelles. Ce constat est en grande partie expliqué par l'isolement des affluents en raison d'une fragmentation importante lié à la forte pente à l'origine de discontinuités naturelles et aux seuils artificiels. Ces cours d'eau particulièrement sensibles ne peuvent donc pas être recolonisés en cas de forte mortalité. C'est par exemple le cas du Montgellaz qui subit des assecs artificiels annuels pour satisfaire les besoins en neige de culture.

A l'échelle du contexte l'état de fonctionnalité du peuplement piscicole peut, malgré tout, être qualifié de peu perturbé.




Etat du peuplement piscicole (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Bonrieu | ROE 76851 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR10614 | Disposition 6A-03 | MIA301 | 2021 |
| | | | ROE 76852 | 1 | | | DR10614 | Disposition 6A-03 | MIA301 | 2021 |
| | | | ROE 117472 | 1 | | | DR10614 | Disposition 6A-03 | MIA301 | |
| | | | ROE 17474 | 1 | | | DR10614 | Disposition 6A-03 | MIA301 | |
| | | | ROE 52158 | 1 | | | DR10614 | Disposition 6A-03 | MIA301 | |
| L'Hydroélectricité | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | Le Montgellaz | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR10498 | Disposition 6A-11 | | |
| | Point ARP | Le Doron, les Travers, le Ritort, la Glière, la Vuzelle, le Goret | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR368a | Disposition 6A-11 | | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | Ensemble du contexte | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | | Disposition 6A-11 | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Doron | Restauration confluence Doron de Belleville / Doron de Bozel | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR368b | Disposition 6A-07 | MIA202 | |
| | | Le Bonrieu | A définir | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR10614 | Disposition 6A-08 | MIA203 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions domestiques et industrielles | Le Doron | A Bozel | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR368b | Dispositions 5A | | blanchisserie lessive + rejet lavement camion centrale béton |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Le Montgellaz | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR10498 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-03 | RES101 | assec en hiver ? Neige de culture? |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Le Montgellaz | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10498 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de 5 ouvrages sur le Bonrieu et **de la morphologique** avec par exemple le maintien des connexions avec le Doron de Belleville ;
- L'approfondissement de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture (ex : le Montgellaz) ;
- La **lutte contre les pollutions**.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de la présence d'une population de souche Med sur le Doron de Bozel les repeuplements à partir de truites fario issues de structures aquacoles est à proscrire. Cependant, en raison du potentiel halieutique important (présence de parcours 1 poisson, accessibilité, site touristique…) du soutien à partir de truite arc en ciel au stade portion peut être réalisé. Cette pratique ne remet pas en cause l'intégrité des peuplements en place.

Sur les affluents du Doron, une fois les facteurs limitants levés, l'application des principes de gestion mettant en œuvre le supportive breeding et le stock de géniteurs développé par l'AAPPMA de Moutiers pourra être envisagée.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

LOHEAC B. & al., 2017. Suivi global des mouvements de dispersion chez la truite commune en milieu anthropisé et fragmenté. Contrat de Bassin « Isère en Tarentaise ». Volet B, Action B1-3-2. Rapport final. FDPPMA 73, 134 pages + annexes.

LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 pages

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

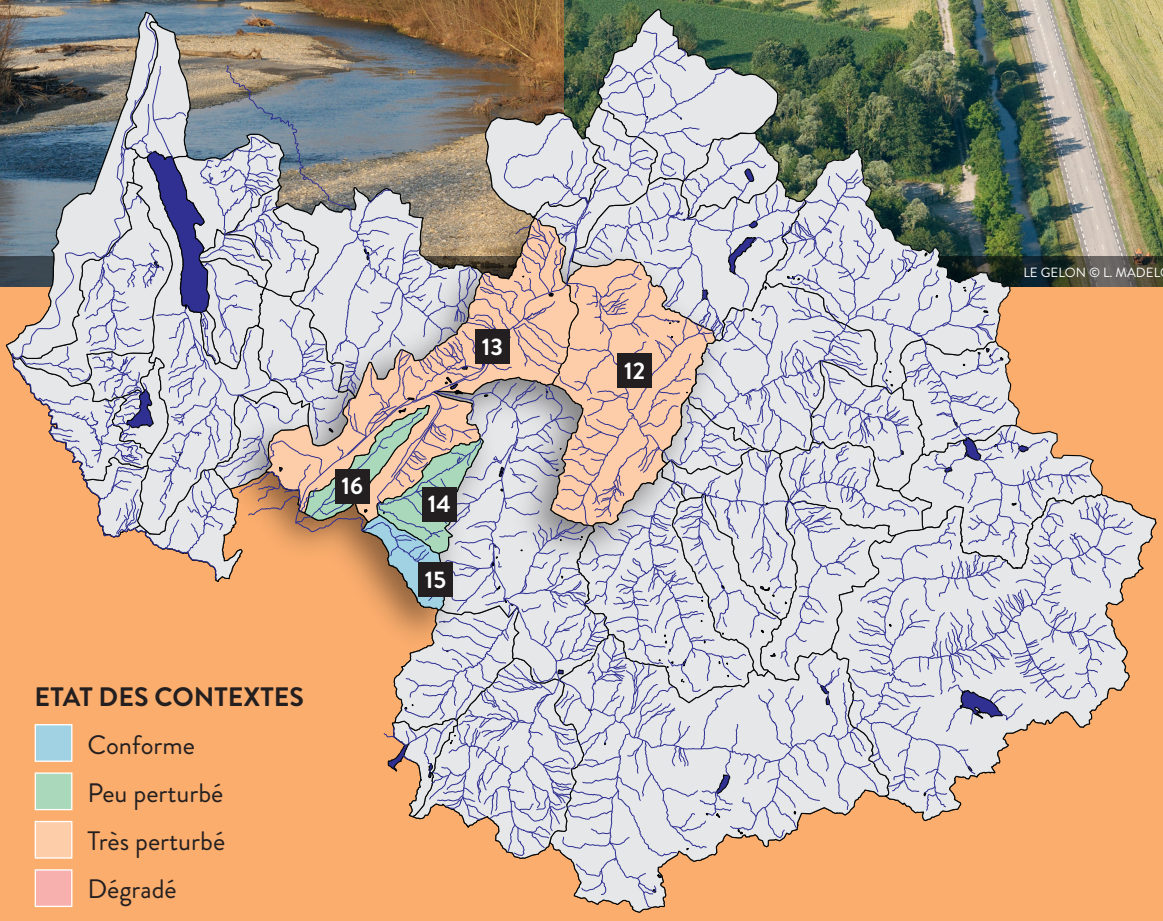
# Bassin versant de l'Isère à l'aval du barrage d'Aigueblanche



L'ISÈRE © L. MADELON



LE GELON © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LE PARCOURS PÊCHE DE L'AITELÈNE © L. MADELON

CONTEXTES

# Bassin versant de l'Isère à l'aval du barrage d'Aigueblanche


12 L'Isère à Aigueblanche • 265

13 L'Isère en Combe de Savoie • 289

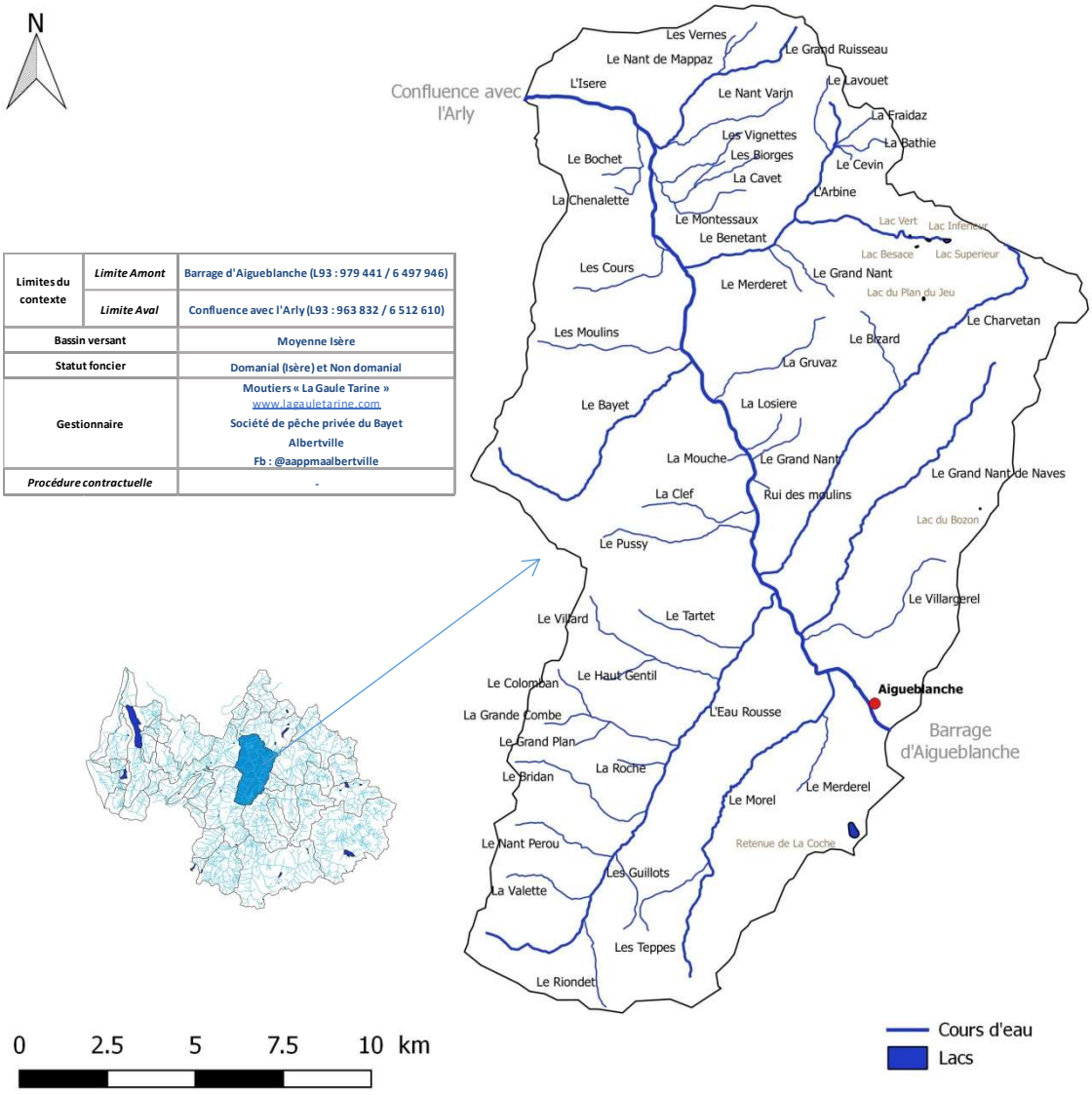
14 Le Gelon • 315

15 Le Bens • 336

16 Le Coisetan • 355

# 12. L'Isère à Aigueblanche – 73.12 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage d'Aigueblanche (L93 : 979 441 / 6 497 946) |
|---|---|---|
| | *Limite Aval* | Confluence avec l'Arly (L93 : 963 832 / 6 512 610) |
| Bassin versant | | Moyenne Isère |
| Statut foncier | | Domanial (Isère) et Non domanial |
| Gestionnaire | | Moutiers « La Gaule Tarine »<br>www.lagauletarine.com<br>Société de pêche privée du Bayet Albertville<br>Fb : @aappmaalbertville |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Valette | 2,74 |
| La Chenalette | 2,72 |
| Le Riondet | 2,72 |
| Le Bizard | 2,69 |
| Le Merderel | 2,62 |
| Le Nant de Mappaz | 2,60 |
| Les Guillots | 2,51 |
| Le Lavouet | 2,42 |
| Le Grand Nant | 2,04 |
| La Bathie | 1,81 |
| Le Haut Gentil | 1,71 |
| Le Merderet | 1,60 |
| La Losiere | 1,57 |
| La Grande Combe | 1,43 |
| La Roche | 1,40 |
| La Fraidaz | 1,38 |
| Le Grand Plan | 1,21 |
| Le Bochet | 1,14 |
| Le Cevin | 0,66 |
| Les Vernes | 0,62 |
| La Mouche | 0,61 |
| Le ruisseau des moulins | 0,58 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 24,81 |
| L'Eau Rousse | 15,11 |
| Le Charvetan | 13,64 |
| Le Morel | 11,51 |
| Le Grand Nant de Naves | 10,68 |
| Le Bayet | 8,55 |
| Le Benetant | 8,54 |
| Le Grand Ruisseau | 6,19 |
| Le Villargerel | 5,64 |
| Le Villard | 4,89 |
| Le Bridan | 4,66 |
| Le Pussy | 4,62 |
| La Gruvaz | 4,51 |
| Le Colomban | 4,44 |
| Les Moulins | 4,32 |
| Le Nant Varin | 3,99 |
| L'Arbine | 3,90 |
| La Clef | 3,60 |
| Les Cours | 3,37 |
| Les Teppes | 3,22 |
| Le Tartet | 3,19 |
| Le Nant Perou | 3,18 |

| Nom | | Surface (m²) |
|---|---|---|
| Retenue de La Coche | | 88 451 |
| Lacs de la Tempête | Lac Supérieur | 16 171 |
| | Lac Inférieur | 6 988 |
| | Lac Besace | 3 078 |
| | Lac Vert | 1 756 |
| Lac du Plan du Jeu | | 4 830 |
| Lac du Bozon | | 1 325 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie la moyenne Isère comprise entre le barrage d'Aigueblanche en amont et la confluence avec l'Arly en aval. L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Ses principaux affluents sont l'Eau Rousse, le Morel et le Grand Nant de Naves.

La vocation de ce contexte est salmonicole. Le niveau typologique théorique de 4 calculé sur l'Isère correspond à l'optimal écologique pour le développement des populations de truites fario.

Mais le contexte est très nettement impacté par la gestion des ouvrages de production hydroélectrique et particulièrement celui d'Aigueblanche. Les débits réservés et les chasses ont un impact direct sur le fonctionnement morphodynamique de l'Isère. En effet, depuis la chasse de 1998, une transformation du lit de l'Isère a été observée. De nombreux chenaux se sont déplacés, les substrats se sont colmatés. Ces modifications profondes du milieu ont participé à la dégradation des habitats piscicoles et par conséquent des peuplements de l'Isère. La connectivité entre les affluents et le cours d'eau principal est médiocre (confluence perchée, infranchissables naturels ou artificiels), ce qui ne permet pas à l'espèce repère de se réfugier dans les affluents en cas d'épisodes hydrologiques naturels ou anthropiques exceptionnels. La forte incision de l'Isère est accentuée par l'absence de zone de divagation liée à son caractère chenalisé sur l'ensemble de son linéaire à l'origine d'une relative homogénéité de son cours.



*L'Isère à Cevin(© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

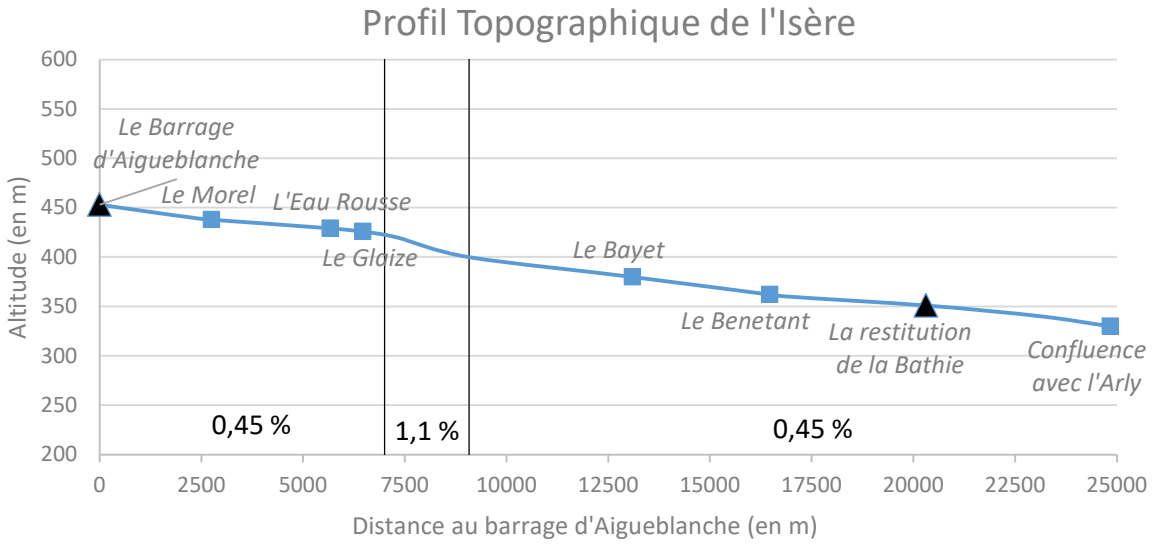
En plus des cours d'eau, le contexte se compose de plusieurs lacs (*Lac Vert, Lac Besace, Lac Inférieur, Lac Supérieur, Lac du Plan du Jeu et Lac du Bozon*). Ils seront traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 829 m (Grand Pic de la Lauzière)** |
| | ***Altitude min*** | **334 m (Confluence avec l'Arly)** |
| **Bassin versant** | | **Moyenne Isère – 311.4 km²** |
| **Contexte** | | **311.4 km²** |

### a. La topographie

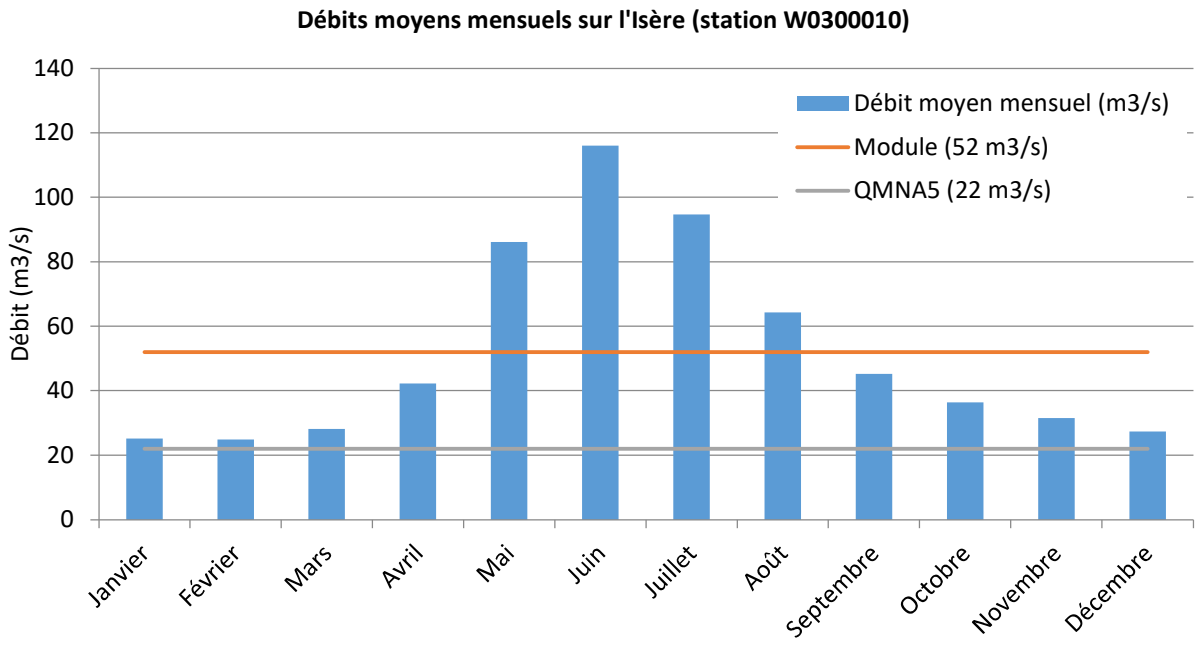
Le profil topographique du cours d'eau de l'Isère ne met pas en évidence des zones limitantes pour le cycle de vie des populations piscicoles. Cependant, entre Aigueblanche et l'Eau Rousse, la connexion avec les affluents est mauvaise en raison d'une forte incision du lit de l'Isère liée à son caractère chenalisé. Cette situation s'améliore jusqu'à la Bathie puis l'artificialisation des débits, dû à la production hydroélectrique du Beaufortain, participe à nouveau à l'enfoncement du lit d l'Isère. De nombreux bras ne sont maintenant fonctionnels qu'à hauts débits.

En ce qui concerne les faciès, en aval immédiat d'Aigueblanche, les faciès d'écoulement sont homogènes. La situation s'améliore à la confluence avec l'Eau Rousse et diminue de nouveau à la restitution de la Bathie.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Isère à Aigueblanche (W0300010). Elle fonctionne depuis 1955. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le bassin de la moyenne Isère présente un régime nival caractérisé par une période de hautes eaux qui débute au printemps lors de la fonte des neiges.

L'Hydrologie des cours d'eau de ce contexte est fortement influencée par l'hydroélectricité. Une grande partie des débits de l'Isère est détournée vers le bassin de l'Arc en Combe de Savoie *(Contexte 22 – La Chambre)* par l'adduction de **Randens** (gestionnaire : EDF) au barrage d'Aigueblanche. Cependant, le contexte récupère une partie des débits prélevés et dérivés vers la chaine du Beaufortain et restitués à **La Bathie** (gestionnaire : EDF).

Les aménagements présents sur le contexte sont :

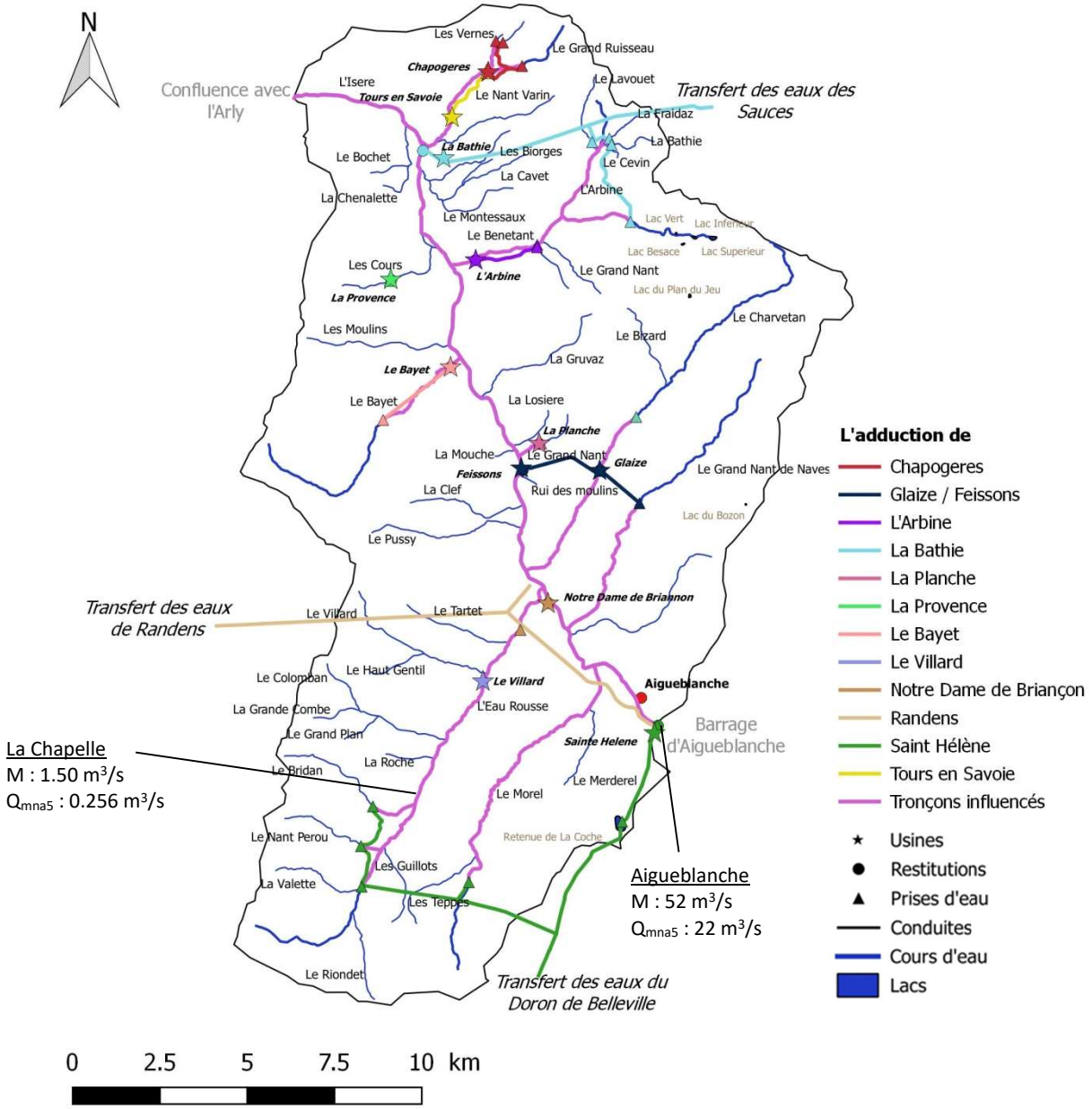
- **La Bathie** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte (le Bénétant, l'Arbine, le Lavouet, la Fraiclaz, la Bathie et l'Isère) ainsi que de différents contextes adjacents. Cet aménagement impacte 41% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Saint Hélène** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte (le Morel, l'Eau Rousse, le Nant Pérou, le Bridan et l'Isère) ainsi

que de différents contextes adjacents. Cet aménagement impacte 78% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

- **Glaize / Feissons** (gestionnaire : ). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte : le Grand Nant de Naves, le Charvetan et l'Isère). Cet aménagement impacte 78% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Les Chapogères** (gestionnaire : SARL Centrale Hydroélectrique des Chapogères). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte : le Grand Ruisseau, les Vernes et le Nant de Mappaz. Cet aménagement impacte 28% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **La Tours en Savoie** (gestionnaire : Société Tours en Savoie). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte : le Grand Ruisseau et le Nant de Mappaz. Cet aménagement impacte 22% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **L'Arbine** (gestionnaire : ALTEO ARC). Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau du contexte : le Bénétant et le Merderet. Cet aménagement impacte 27% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Notre Dame de Briançon** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur l'Eau Rousse. Cette adduction impacte 11% du linéaire du cours d'eau.
- **La Planche** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le Grand Nant. Cette adduction impacte 3% du linéaire du cours d'eau.
- **Le Bayet** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le Bayet. Cette adduction impacte 32% du linéaire du cours d'eau.
- **La Provence** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le ruisseau des Cours. Cette adduction impacte 2% du linéaire du cours d'eau.
- **La prise d'eau de l'ancienne scierie** (gestionnaire : ). La prise d'eau est localisée sur le Charvetan. Cette adduction impacte 42% du linéaire du cours d'eau.

L'ensemble des prises d'eau du réseau EDF sont au 1/20$^{ème}$ du module. Les autres sont au minimum au 1/10$^{ème}$ du module, valeur réglementaire.

Sur un contexte de 311 km$^2$, 73 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **37% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Hélène | L'Isère | Prise d'eau (0217P01) | 24,81 | |
| | Le Morel | Prise d'eau (0217P04) | 8,81 | |
| | L'Eau Rousse | Prise d'eau (0217P03) | 10,74 | |
| | Le Nant Perou | Prise d'eau (0217P02) | 0,59 | |
| | Le Bridan | Prise d'eau (0220P01) | 1,38 | |
| Notre Dame de Briançon | L'Eau Rousse | Prise d'eau (0257P01) | 1,60 | |
| Randens | L'Isère | Prise d'eau (0217P01) | 24,81 | |
| Le Villard | L'Eau Rousse | | | |
| Glaize / Feissons | Le Grand Nant de Naves | Prise d'eau (0228P02) | 4,70 | |
| | Le Charvetan | Prise d'eau (0228P01) | 3,88 | |
| | L'Isère | Confluence avec le Grand Nant de Naves | 5,49 | |
| La Planche | Le Grand Nant | Prise d'eau (0292P01) | 0,06 | |
| Le Bayet | Le Bayet | Prise d'eau (0157P01) | 2,74 | |
| La Provence | Les Cours | Prise d'eau (0174P01) | 0,05 | |
| La Bathie | Le Bénétant | Prise d'eau (0229P10) | 5,87 | |
| | L'Arbine | Confluence avec la Fraiclaz | 2,48 | |
| | Le Lavouet | Prise d'eau (0229P09) | 0,32 | |
| | La Fraiclaz | Prise d'eau (0229P07) | 0,32 | |
| | La Bathie | Prise d'eau (0229P08) | 0,31 | |
| | L'Isère | Confluence avec le Bénétant | 8,30 | |
| Tours en Savoie | Le Nant de Mappaz | Prise d'eau (0153P01) | 0,10 | |
| | Le Grand Ruisseau | Prise d'eau (0153P02) | 1,81 | |
| Chapogeres | Le Grand Ruisseau | Prise d'eau (0194P01) | 1,15 | |
| | Les Vernes | Prise d'eau (0194P02) | 0,36 | |
| | Le Nant de Mappaz | Prise d'eau (0194P03) | 1,13 | |
| L'Arbine | Le Bénétant | Prise d'eau (0177P01) | 1,93 | |
| | Le Merderet | Prise d'eau (0177P02) | 0,83 | |
| L'Ancienne scierie | Le Charvetan | Prise d'eau (0235P01) | 5,75 | |
| *A l'échelle du contexte* | | | *73,16* | *37% du linéaire artificialisé* |

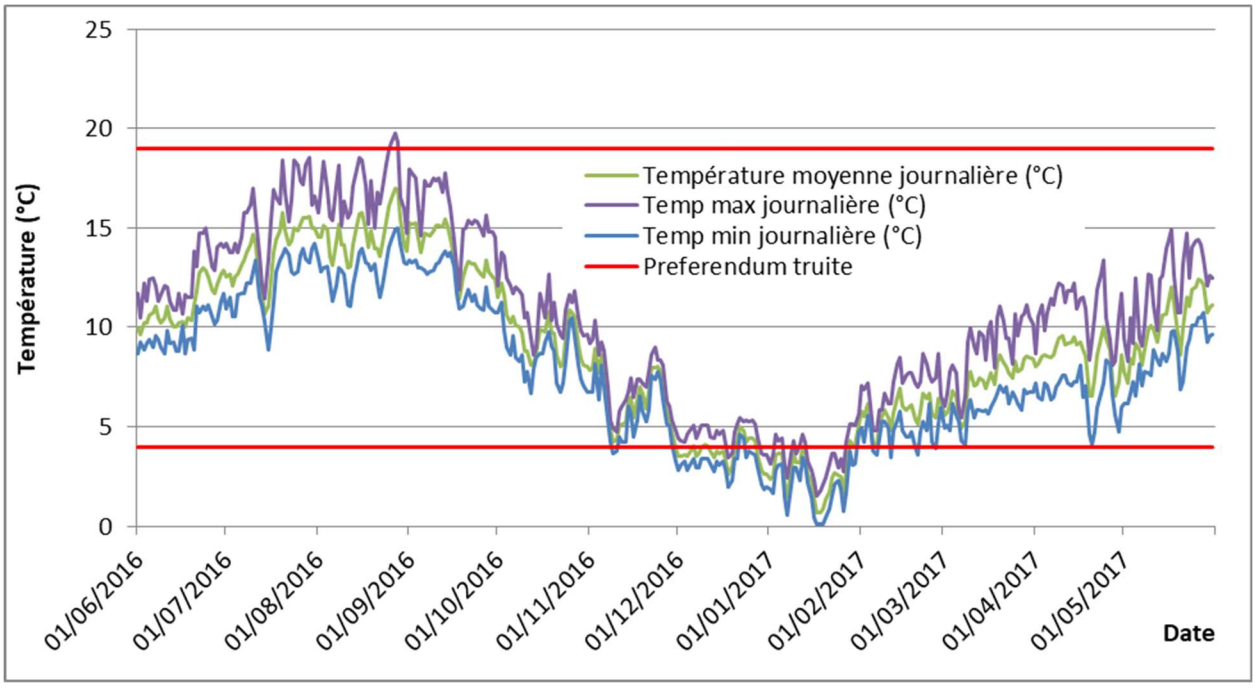
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| 2010 à 2012 et 2015 à 2017 | L'Isère – ISER_345 (La Bathie) |

| ISER_345 : Cycle annuel 2016-17 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 19,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 9,0 |

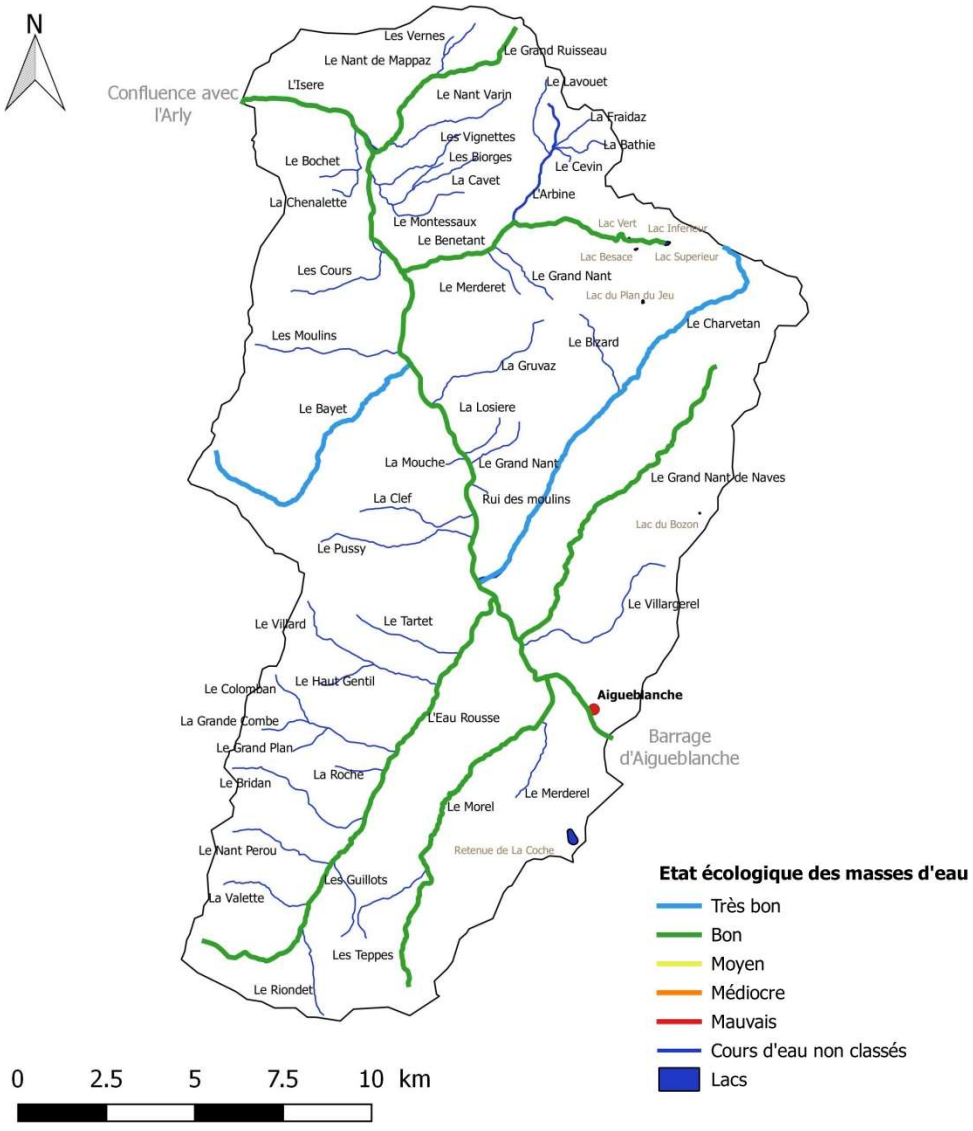



Evolution de la température de la station ISER_345 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Isère en Tarentaise (ID_09_06) et comprend 8 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très bon** état écologique.

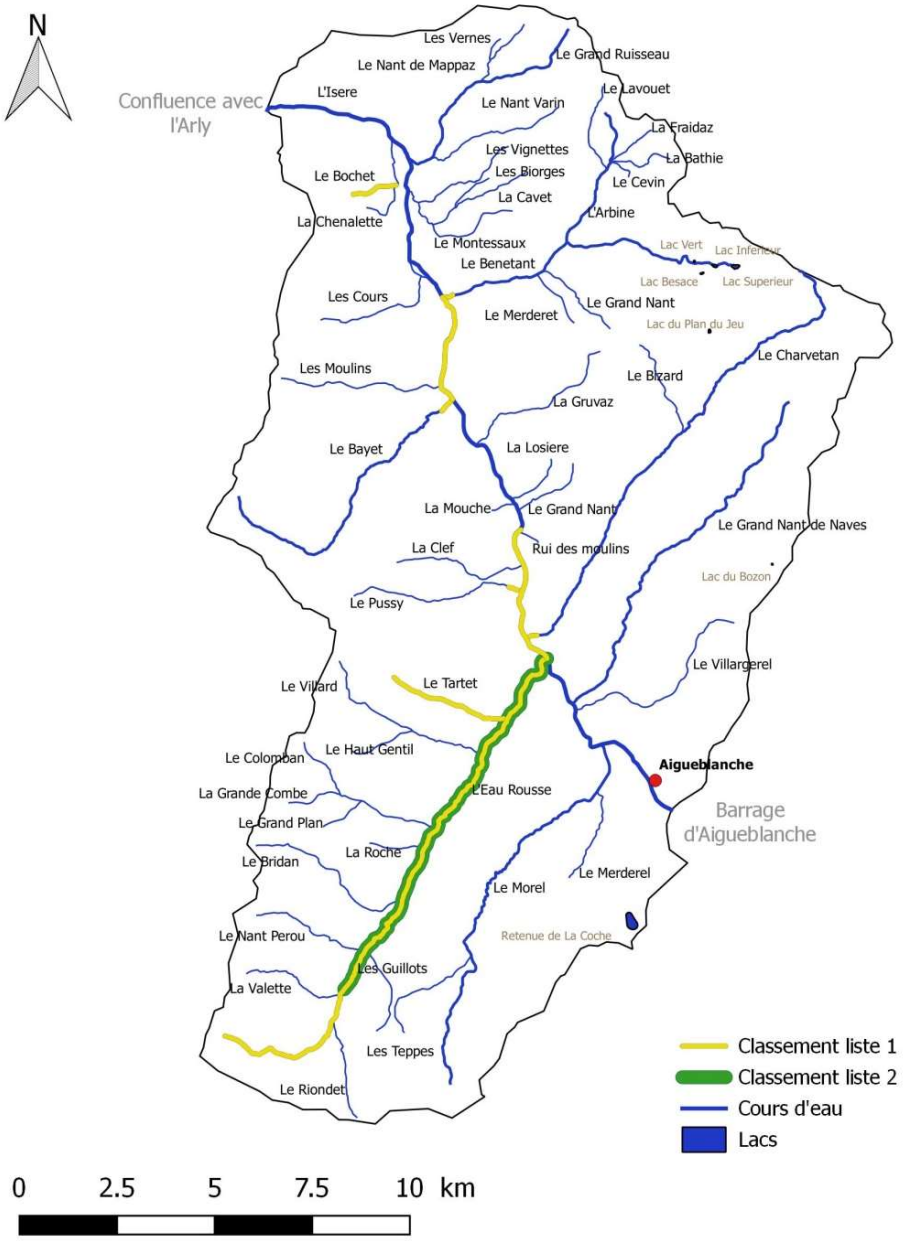
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR354a** | L'Isère du Doron de Bozel à l'Arly | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11005** | Le torrent du Morel | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11933** | Le Grand Nant des Naves | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10414** | Le torrent d'Eau Rousse | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10988** | Le torrent de Glaize ou « le Charvetan » | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11347** | Le torrent de Bayet | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10970** | Le torrent du Bénétant | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11323** | Le Grand Ruisseau | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

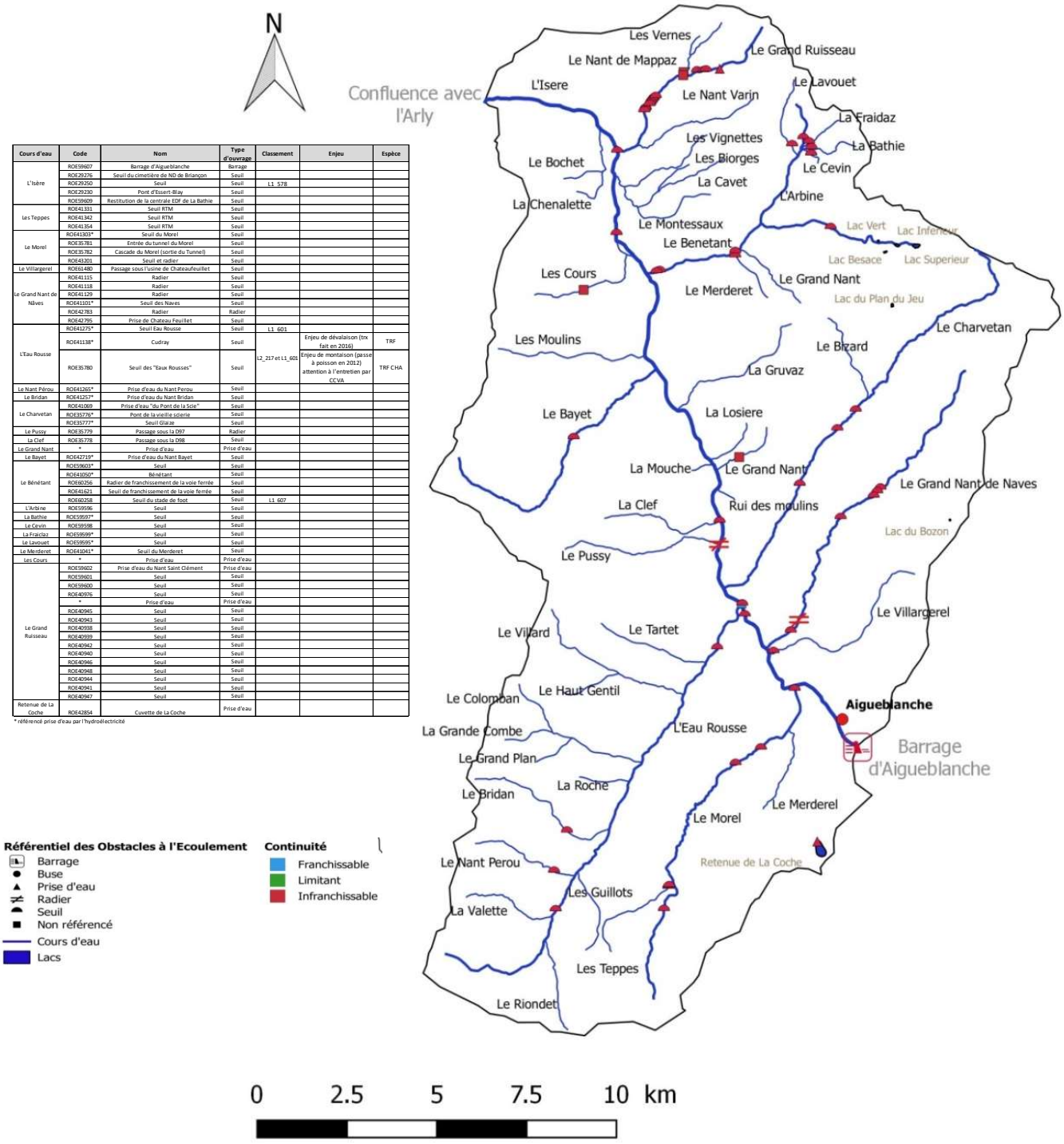
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| L'Isère | L1_577 | L'Isère de la confluence avec le torrent du Bayet jusqu'au torrent de Bénétant | 2,95 |
| | L1_578 | L'Isère de la confluence avec l'Eau Rousse jusqu'au pont SNCF de Feissons sur Isère | 3,80 |
| L'Eau Rousse | L1_601 | Le torrent d'Eau Rousse | 15,11 |
| Le Tartet | L1_603 | Le Tartet | 3,19 |
| Le Charvetan | L1_604 | Le torrent de Glaize ou ruisseau du charvetan du pont de la RN90 à sa confluence avec l'Isère | 0,28 |
| Le Pussy | L1_605 | Le Pussy en aval des cascades | 0,35 |
| Le Bayet | L1_606 | Le torrent de Bayet sur 414m en amont de sa confluence avec l'Isère | 0,41 |
| Le Bénétant | L1_607 | Le Torrent du Bénétant du pont de la N90 à sa confluence avec l'Isère | 0,27 |
| Le Bochet | L1_608 | Le Ruisseau du Bochet (Esserts-Blay) | 1,14 |
| L'Eau Rousse | L2_217 | Le torrent d'Eau Rousse en aval de la prise d'eau d'Eau Rousse | 10,69 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique



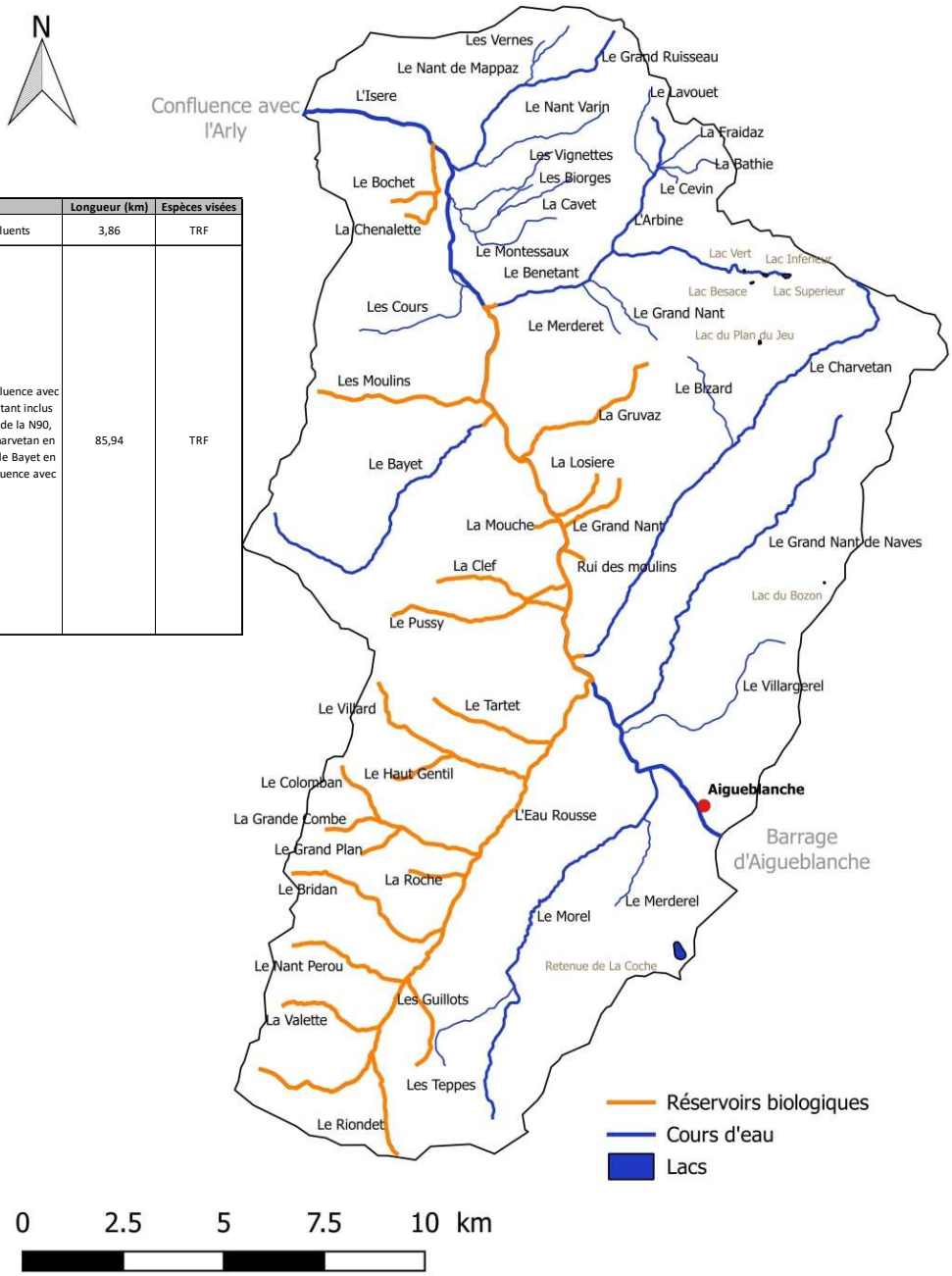

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE39607 | Barrage d'Aigueblanche | Barrage | | | |
| | ROE29276 | Seuil du cimetière de ND de Briançon | Seuil | | | |
| | ROE29250 | Seuil | Seuil | L1 578 | | |
| | ROE29230 | Pont d'Essert-Blay | Seuil | | | |
| | ROE39609 | Restitution de la centrale EDF de La Bathie | Seuil | | | |
| Les Teppes | ROE41331 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE41342 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| | ROE41354 | Seuil RTM | Seuil | | | |
| Le Morel | ROE41303* | Seuil du Morel | Seuil | | | |
| | ROE35781 | Entrée du tunnel du Morel | Seuil | | | |
| | ROE35782 | Cascade du Morel (sortie du Tunnel) | Seuil | | | |
| | ROE43201 | Seuil et radier | Seuil | | | |
| Le Villargerel | ROE61480 | Passage sous l'usine de Chateaufeuillet | Seuil | | | |
| Le Grand Nant de Nâves | ROE41115 | Radier | Seuil | | | |
| | ROE41118 | Radier | Seuil | | | |
| | ROE41129 | Radier | Seuil | | | |
| | ROE41101* | Seuil des Naves | Seuil | | | |
| | ROE42783 | Radier | Radier | | | |
| | ROE42795 | Prise de Chateau Feuillet | Seuil | | | |
| L'Eau Rousse | ROE41275* | Seuil Eau Rousse | Seuil | L1 601 | | |
| | ROE41138* | Cudray | Seuil | L2_217 et L1_601 | Enjeu de dévalaison (tx fait en 2016) | TRF |
| | ROE35780 | Seuil des "Eaux Rousses" | Seuil | | Enjeu de montaison (passe à poisson en 2012) attention à l'entretien par CCVA | TRF CHA |
| Le Nant Pérou | ROE41265* | Prise d'eau du Nant Perou | Seuil | | | |
| Le Bridan | ROE41257* | Prise d'eau du Nant Bridan | Seuil | | | |
| Le Charvetan | ROE41069 | Prise d'eau "du Pont de la Scie" | Seuil | | | |
| | ROE35776* | Pont de la vieille scierie | Seuil | | | |
| | ROE35777* | Seuil Glaize | Seuil | | | |
| Le Pussy | ROE35779 | Passage sous la D97 | Radier | | | |
| La Clef | ROE35778 | Passage sous la D98 | Seuil | | | |
| Le Grand Nant | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Bayet | ROE42719* | Prise d'eau du Nant Bayet | Seuil | | | |
| Le Bénétant | ROE59603* | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE41050* | Bénétant | Seuil | | | |
| | ROE60256 | Radier de franchissement de la voie ferrée | Seuil | | | |
| | ROE41621 | Seuil de franchissement de la voie ferrée | Seuil | | | |
| | ROE60258 | Seuil du stade de foot | Seuil | L1 607 | | |
| L'Arbine | ROE59596 | Seuil | Seuil | | | |
| La Bathie | ROE59597* | Seuil | Seuil | | | |
| Le Cevin | ROE59598 | Seuil | Seuil | | | |
| La Fraidaz | ROE59599* | Seuil | Seuil | | | |
| Le Lavouet | ROE59595* | Seuil | Seuil | | | |
| Le Merderet | ROE41041* | Seuil du Merderet | Seuil | | | |
| Les Cours | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| Le Grand Ruisseau | ROE59602 | Prise d'eau du Nant Saint Clément | Prise d'eau | | | |
| | ROE59601 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE59600 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40976 | Seuil | Seuil | | | |
| | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| | ROE40945 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40943 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40938 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40939 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40942 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40940 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40946 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40948 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40944 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40941 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE40947 | Seuil | Seuil | | | |
| Retenue de La Coche | ROE42854 | Cuvette de La Coche | Prise d'eau | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

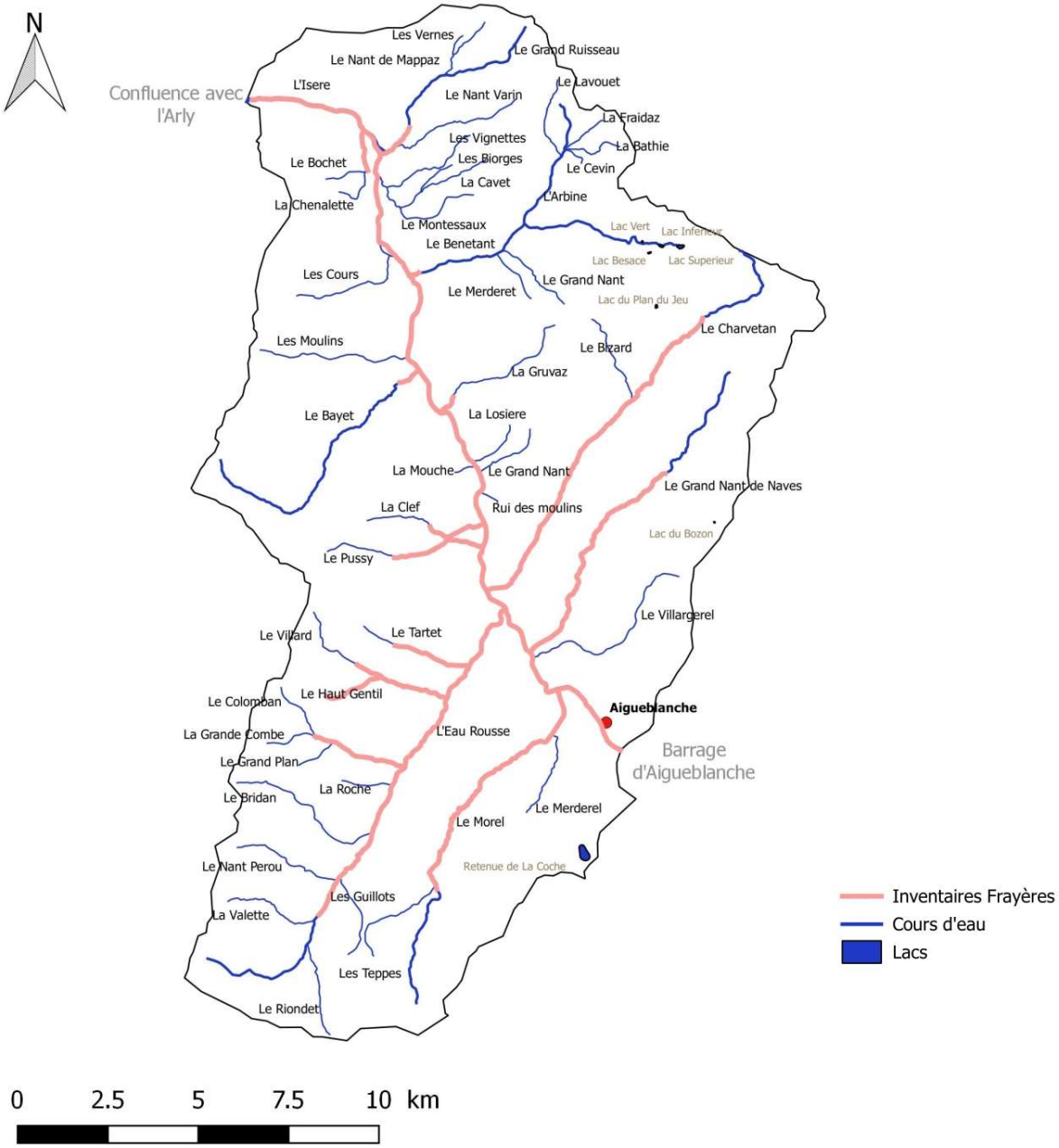
## Réservoirs biologiques

| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Chenalette | RBioD00192 | La chenalette et ses affluents | 3,86 | TRF |
| Le Bochet | | | | |
| Le Riondet | RBioD00193 | L'Isère de l'amont de sa confluence avec l'Eau Rousse jusqu'au Bénétant inclus pour sa partie aval du pont de la N90, ses affluents exceptés le Charvetan en amont du pont de la N90 et le Bayet en amont des 414m de sa confluence avec l'Isère | 85,94 | TRF |
| Les guillots | | | | |
| La Vallet | | | | |
| La Nant Perou | | | | |
| L'Eau Rousse | | | | |
| L'Isère | | | | |
| La Clef | | | | |
| La Gruvaz | | | | |
| Le Pussy | | | | |
| 50m du Charvetan | | | | |
| Les Moulins | | | | |
| Le ruisseau des Moulins | | | | |
| Le Grand Nant | | | | |
| La Lozière | | | | |
| La Mouche | | | | |
| Le Colomban | | | | |
| Le Haut Gentil | | | | |
| Le Villard | | | | |
| Le Tartet | | | | |
| Le Bridan | | | | |
| La Roche | | | | |
| Le Grand Plan | | | | |
| Le Bayet | | | | |
| Le Bénétant | | | | |
| La Grande Combe | | | | |




Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaires des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 24,81 | TRF - LPP - CHA - OBR* |
| La Chenalette | Source au lieu-dit "le Ferlay" | Confluence avec l'Isère | 1,24 | TRF - LPP |
| Le Grand Ruisseau | Plage de dépôt RTM | Confluence avec l'Isère | 1,19 | TRF |
| Torrent de la Gruvaz | Plage de dépôt RTM | Confluence avec l'Isère | 0,60 | TRF |
| Torrent de Bénétant | RN 90 | Confluence avec l'Isère | 0,27 | TRF |
| Ruisseau de Colomban | Confluence avec le ruisseau de la Grande Combe | Confluence avec l'Eau Rousse | 2,71 | TRF |
| Grand Nant de Naves | Confluence avec le ruisseau du Bochet | Confluence avec l'Isère | 6,98 | TRF |
| Ruisseau du Villard | Chemin du Plan de Lay | Confluence avec l'Eau Rousse | 2,75 | TRF |
| Torrent de Glaize ou "Charvetan" | Confluence des torrents du Coard et du Charvetan | Confluence avec l'Isère | 10,26 | TRF |
| Le Tartet | Chemin du Plan de Lay | Confluence avec l'Eau Rousse | 2,18 | TRF |
| Torrent de Bayet | Restitution de la centrale du Bayet | Confluence avec l'Isère | 0,66 | TRF |
| Torrent de l'Eau Rousse | Prise d'eau EDF du Muzillet | Confluence avec l'Isère | 10,67 | TRF |
| Ruisseau du Haut Gentil | Source | Confluence avec le Villard | 1,70 | TRF |
| Torrent de Pussy | Confluence avec le Nant de la Platière | Confluence avec l'Isère | 2,62 | TRF |
| Le Morel | Pont de la RD 95 | Confluence avec l'Isère | 7,79 | TRF |
| Torrent de la Clef | Pont du chemin du Jarre | Confluence avec l'Isère | 1,73 | TRF |

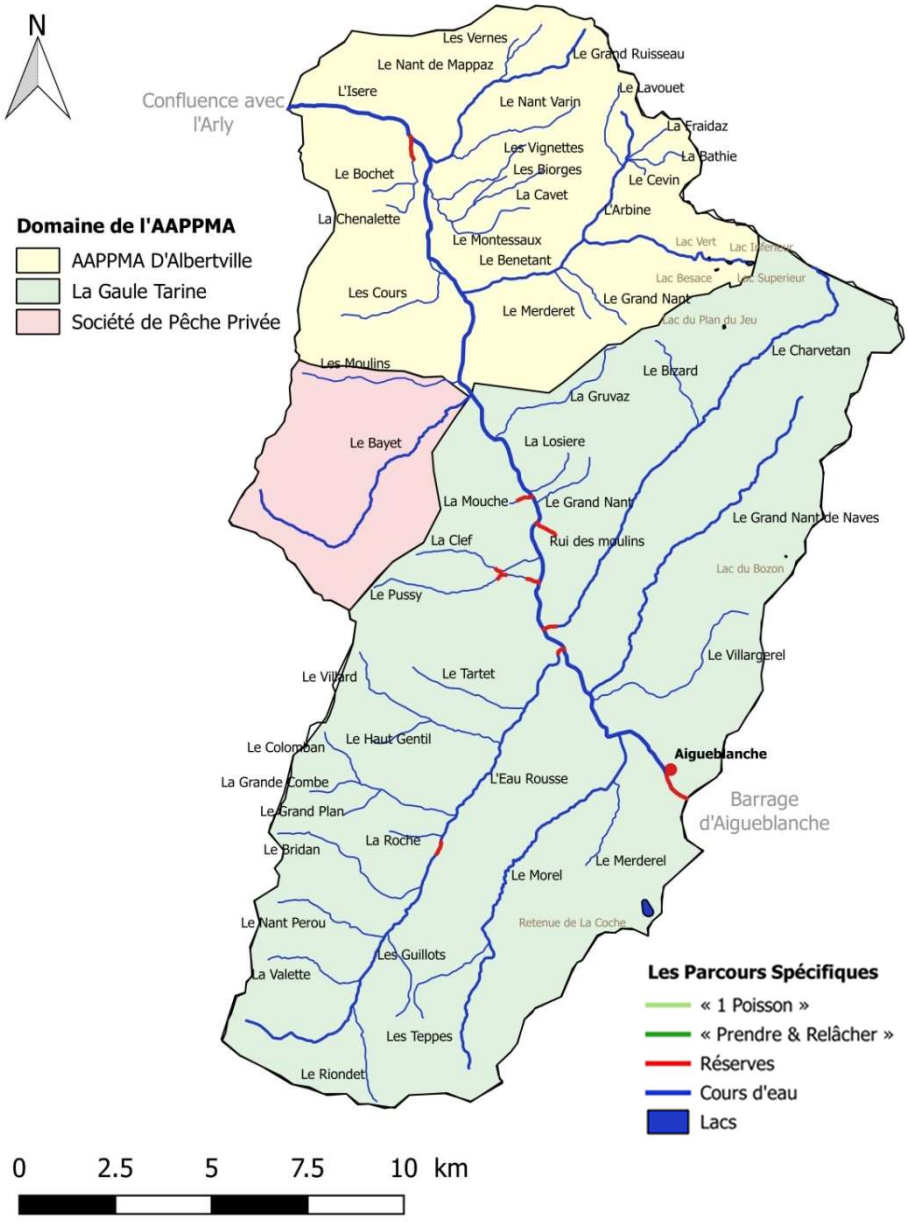
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

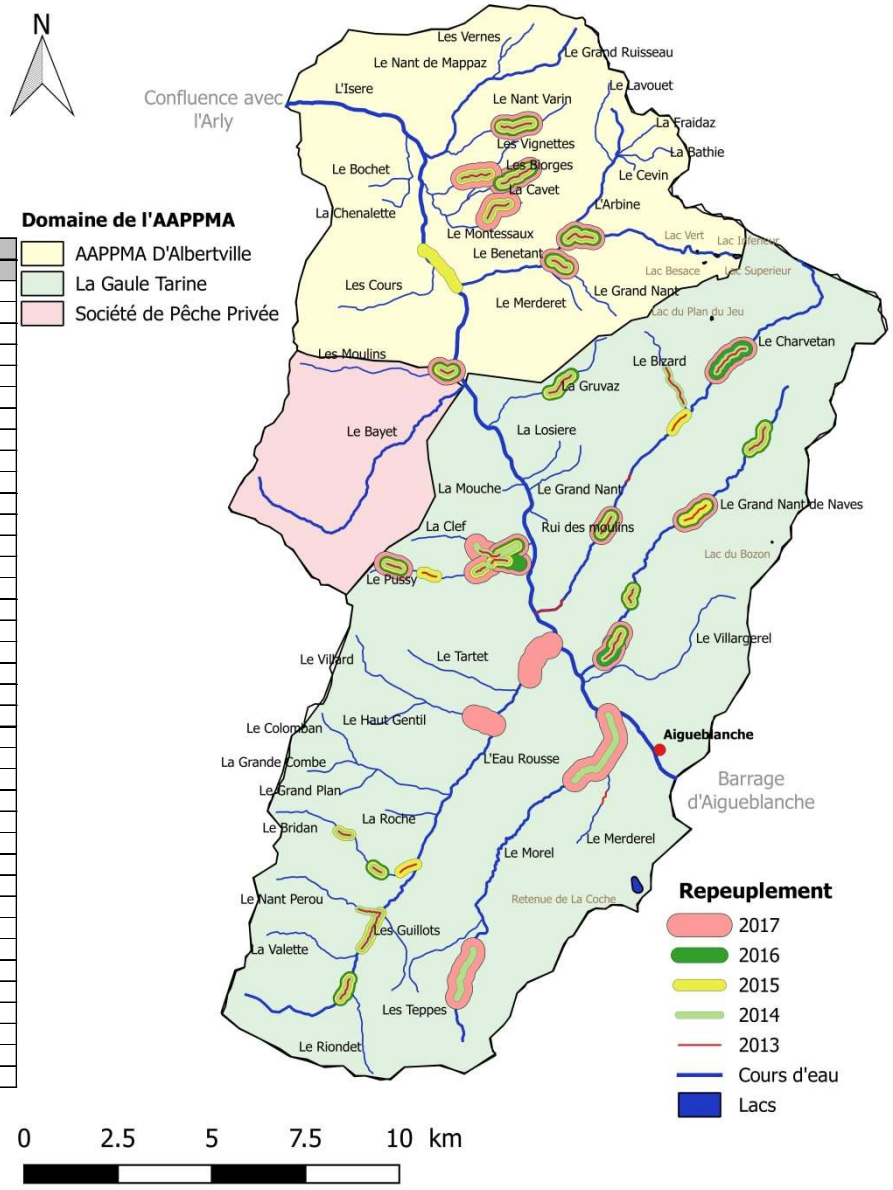
| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le Bayet et Les Moulins |
| **Statut foncier** | L'Isère est en domaine public à l'aval d'Aigueblanche |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de pêche en 2017** | La Chenalette, La Mouche, le ruisseau des Moulins, la Clef, le Pussy à Feissons, le Pussy à Leschère, le Charvetan, l'Eau Rousse à Leschère, l'Eau Rousse 200m à l'amont de la confluence avec l'Isère et l'Isère 50m en aval du barrage d'Aigueblanche |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle

| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Grand Nant des Nâves | Amont pont de Petit Cœur | | TAC | 400 | | 160 | | 160 | | 500 | | 250 | |
| | Malençon | | TAC | | | 500 | | 500 | | 500 | | 250 | |
| | Grand Nâves amont du pont | | TAC | 500 | | 500 | | 500 | | | | 250 | |
| | Grand Nâves aval du pont | | TAC | 500 | | 500 | | 500 | | | | 250 | |
| | Montagne de Nâves | | TAC | | | 500 | | 500 | | 400 | | 250 | |
| | Aval pont de Petit Cœur | | TAC | 400 | | | | | | 600 | | 350 | |
| Le Bizard | Trébutine | | TAC | | | | | | | 500 | | 200 | |
| Le Charvetan ou "Nant de Glaize" | Pont de La Vielle Scierie | | TAC | | | | | 1200 | | | | 400 | |
| | Foret d'Acray ( Plan Bérard) | | TAC | 1000 | | 1000 | | | | 1000 | | 400 | |
| | Aval la Grande Maison (Plan Bois) | | TAC | 1000 | | 1000 | | 320 | | 1000 | | 700 | |
| | Pont de La Fougère | | TAC | | | | | | | | | 150 | |
| | La Fougère | | TAC | | | | | | | | | 1800 | |
| Le Pussy | Pont du Crey | | TAC | | | | | 2400 | | 2000 | | 1000 | |
| | Fontaine du Noisetier | | TAC | 3000 | | 2800 | | 1200 | | 2000 | | 1000 | |
| | Rui. de l'Arc | | TAC | 500 | | 700 | | 1500 | | 2000 | | 2000 | |
| | Plan Biollay | | TAC | 300 | | | | 700 | | | | 1000 | |
| La Clef | Réserve | Cascade foret | TAC | 1000 | | 1000 | | 700 | | 1000 | | | |
| | La Jarre | La croix | TAC | 500 | | | | | | 1000 | | 300 | |
| Le Bridan | Pont de la Chapelle | | TAC | | | | | 500 | | | | 300 | |
| | Pont à Botto | | TAC | | | 500 | | 250 | | 1000 | | 400 | |
| | Caja | | TAC | | | | | 250 | | 1000 | | 300 | |
| Le Nant Perou | sous la prise d'eau | | TAC | | | | | | | 500 | | 350 | |
| L'Eau Rousse | Retenue EDF | Confluence Pérou | TAC | | | | | 500 | | 1000 | | 300 | |
| | Roset | | TAC | | | 500 | | 500 | | 500 | | 300 | |
| Le Morel | Grande cascade | Confluence Isère | TAC | | 300 | | | | | 3000 | | | |
| | Fontaine froide | Prise eau Valmorel | TAC | 3000 | 80 | | | | | 2500 | | | |
| Le Merderel | | | TAC | | | | | | | | | 350 | |
| Le Grant Nant | | | TRF | 1000 | | 4000 | | oui | | oui | | oui | |
| Le Nant Varin | | | TRF | 500 | | 3000 | | oui | | oui | | oui | |
| Le Bénétant | | | TRF | 4500 | | 4000 | | oui | | oui | | oui | |
| La Cavet | | | TRF | 1500 | | 4000 | | oui | | oui | | oui | |
| La Gruvaz | | | TRF | | | 1000 | | oui | | oui | | oui | |
| Les Moulins | | | TRF | 500 | | 1500 | | oui | | oui | | oui | |
| Les Vignettes | | | TRF | 1000 | | | | oui | | oui | | oui | |
| Le Montessaux | | | TRF | 1000 | | | | oui | | oui | | oui | |
| Isère à Esserts Blay | | | OBR | | | | | 1500 | | | | | |
| Lac du Bozon | | | TAC | | | | | | | | | 250 | |
| Lacs des tempêtes | | | TRF | | | 800 | | 600 | | | | | |




Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Isère |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Isère, les Teppes, le Villargerel, le Grand Nant de Nâves, l'Eau Rousse, le Nant Pérou, le Bridan, le Charvetan, le Grand Nant, le Bayet, le Bénétant, la Bathie, la Fraiclaz, le Lavouet, le Merderet, les Cours, le Grand ruisseau |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Isère (Usine de ND de Briançon) |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Isère, les Teppes, le Villargerel, le Grand Nant de Nâves, l'Eau Rousse, le Nant Pérou, le Bridan, le Charvetan, le Grand Nant, le Bayet, le Bénétant, la Bathie, la Fraiclaz, le Lavouet, le Merderet, les Cours, le Grand ruisseau |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | L'Isère, les Teppes, le Villargerel, le Grand Nant de Nâves, l'Eau Rousse, le Nant Pérou, le Bridan, le Charvetan, le Grand Nant, le Bayet, le Bénétant, la Bathie, la Fraiclaz, le Lavouet, le Merderet, les Cours, le Grand ruisseau |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère, les Teppes, le Villargerel, le Grand Nant de Nâves, l'Eau Rousse, le Nant Pérou, le Bridan, le Charvetan, le Grand Nant, le Bayet, le Bénétant, la Bathie, la Fraiclaz, le Lavouet, le Merderet, les Cours, le Grand ruisseau |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | L'Isère |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Isère, les Teppes, le Grand Nant des Nâves, l'Eau Rousse, le Pussy, la Clef, le Bénétant, l'Arbine, le Cevin, le Grand ruisseau |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | L'Isère, les Teppes, le Grand Nant des Nâves, l'Eau Rousse, le Pussy, la Clef, le Bénétant, l'Arbine, le Cevin, le Grand ruisseau |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Isère, le Grand Nant des Nâves, l'Eau Rousse, le Pussy, la Clef, le Bénétant,le Grand ruisseau |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Isère (3 STEP non conforme) |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Riondet |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le Charvetan |

Les perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées :

- aux **prélèvements** hydroélectriques (≈ 681 009 741 $m^{3*}$) et industriels (≈ 1 896 874 $m^{3*}$).
- aux **rejets** qui entrainent des problèmes de pollutions récurrents (pollutions domestiques, industrielles). Les STEP d'Esserts Blay, de la Bathie et de Saint Paul sur Isère ne sont pas conformes en équipement ;
- et à l'**artificialisation** de l'Isère (endiguement, régime influencés)

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN) – Lamproie de Planer (LPP) – Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B2 à B4 |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Bénétant | BENE_1200 | PS | TEREO | | | | | TRF | |
| | BENE_850 | PS | TEREO | | | | | TRF | |
| | BENE_365 | PI | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| Le Bayet | BAYE_1190 | PI | TEREO | | | | | TRF | |
| | BAYE_1110 | PI | TEREO | | | | | TRF | |
| | BAYE_390 | PI | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| La Chenalette | CHEN_350 | PI | FSPPMA | TRF LPP | TRF LPP | | | | |
| | CHEN_345 | PI | FSPPMA | TRF LPP | TRF LPP | | | | |
| L'esserts Blay | EBLA_370 | PI | FSPPMA | | | TRF CHA APP | | | |
| Le Grand Ruisseau | GRUI_457 | PI | Gay Environnement | | | | TRF | | |
| | GRUI_870 | PI | Gay Environnement | | | | TRF | | |
| La Gruvaz | GRUV_400 | PI | Gay Environnement | | | TRF | | | |
| | GRUV_396 | PI | Gay Environnement | | | TRF CHA | | | |
| L'Isère | ISER_460 | PI | SAGE | TRF CHA BLN OBR | TRF CHA TAC | | | | |
| | ISER_431 | PI | SAGE | TRF CHA LOF BLN | TRF CHA LOF BLN | TRF TAC | | | |
| | ISER_400 | PI | Asconit | | TRF | | | | |
| | ISER_370 | PI | SAGE | TRF | | TRF | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

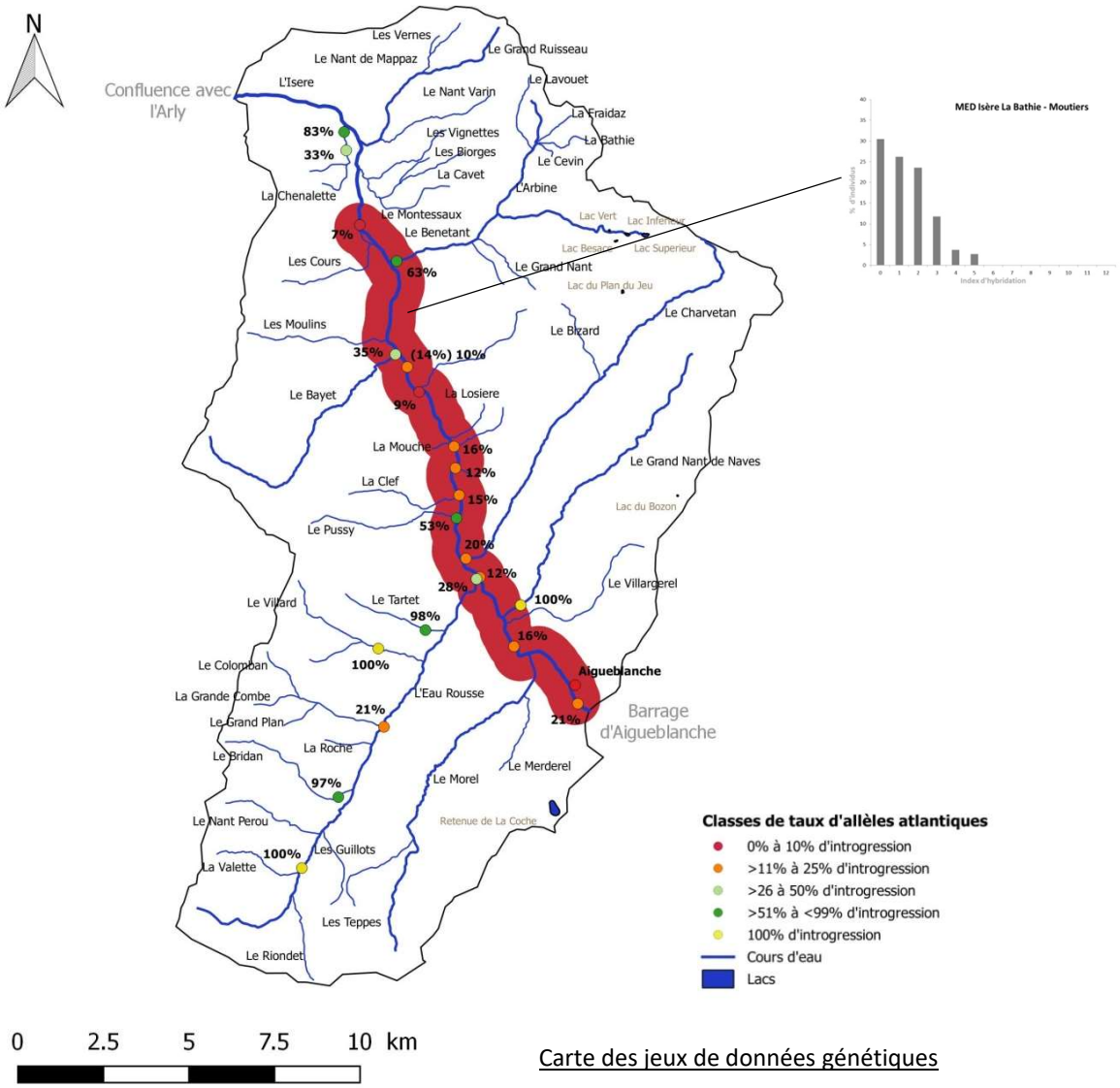
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que le développement de la MRP est peu probable.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. De plus, les températures sont rarement inférieures à 1.5°C.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'ensemble des stations échantillonnées met en évidence des enjeux génétiques forts sur l'axe Isère avec des taux d'hybridation faibles. De nombreux individus de souche méditerranéenne « pure » ont été contactés.

Ce contexte est donc considéré comme une « zone de conservation prioritaire » afin de maintenir en place les populations natives de souche MED.

Les affluents sont généralement fortement introgressés avec des stations qui abritent des populations de truites 100 % atlantiques comme sur le grand Nant de Naves. Par dévalaison, ces individus sont susceptibles d'entrainer un brassage génétique avec les populations de souche méditerranéenne encore présentes sur l'Axe Isère.

Etat du peuplement piscicole

Sur l'axe Isère, six espèces ont été contactées :

- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ La truite arc en ciel (TAC)
- ✓ Le Blageon (BLN)
- ✓ La Loche Franche (LOF)
- ✓ Le Chabot (CHA)

La présence de la truite *arc en ciel* reste ponctuelle et est inféodée à une pratique d'usage liée à un objectif halieutique.

Les espèces d'accompagnement de la *truite commune* (CHA, LOF, BLN, OBR), sont toutes dans l'état de simple présence. Leurs populations sont actuellement à un niveau alarmant, probablement trop bas pour qu'une dynamique de recolonisation puisse s'enclencher.

Le *vairon*, historiquement présent, et attendu à des abondances importantes à ces niveaux typologiques, n'a plus été contacté depuis de nombreuses années.

La *truite fario*, espèce repère de ce contexte, est encore présente mais à des abondances très faibles. L'explication du maintien de la truite commune réside certainement dans le potentiel de ces affluents qui permettent par dévalaison d'alimenter l'Isère et qui peuvent jouer, selon leur degré de connectivité le rôle de refuge lors des évènements de forte hydraulicité.

D'ailleurs sur les affluents, seule la truite est présente sur les têtes de bassin. Sur les linéaires moins pentus, en approche de leur confluence avec l'Isère, le *chabot* fait généralement son apparition.

Deux espèces patrimoniales sont également présentes :

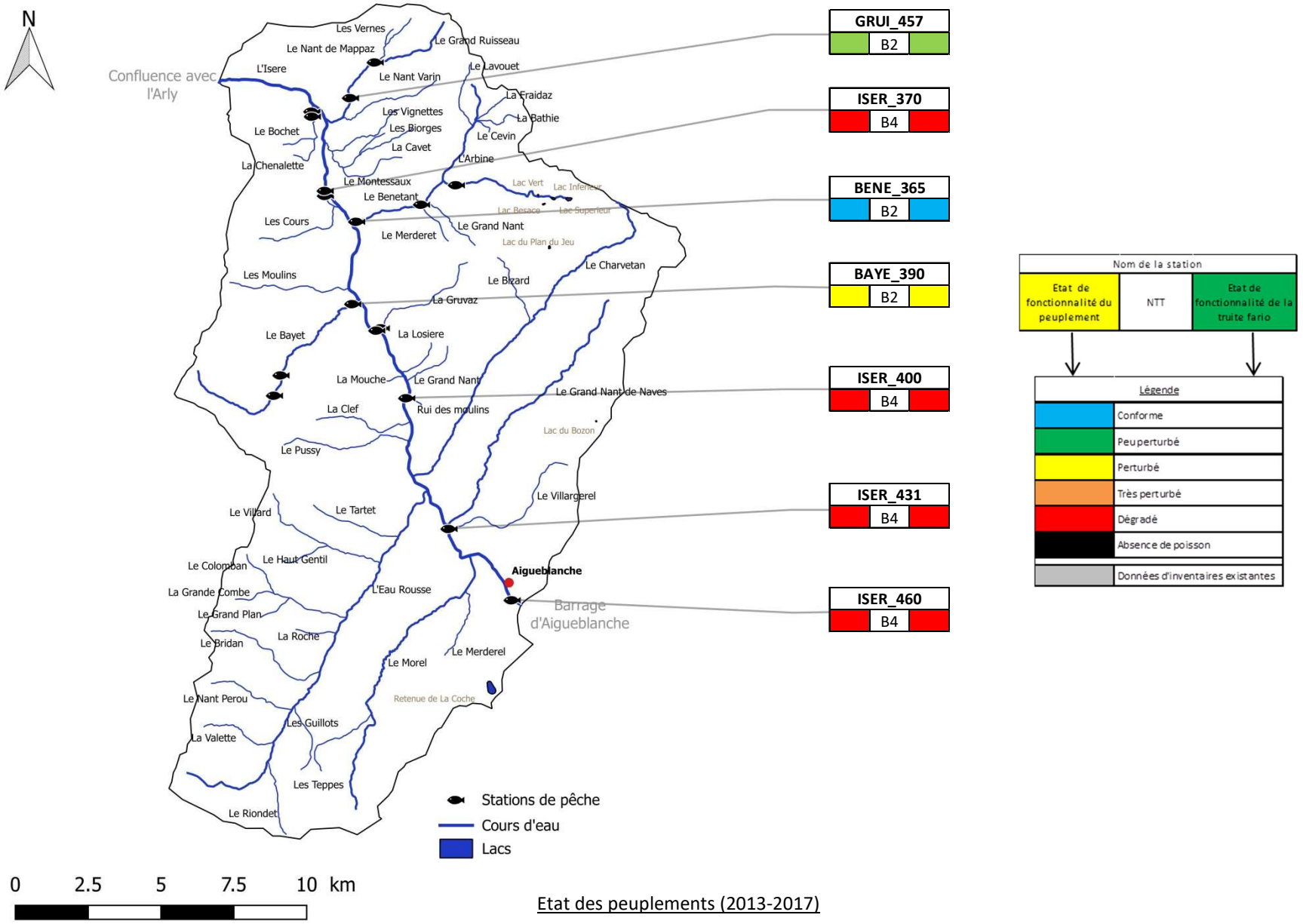
- L'*écrevisse à pieds blancs* (APP), sur le ruisseau d'Essert Blay (bras de l'Isère),
- La *lamproie de planer* (LPP), sur la Chenalette.

Globalement, la *truite fario* se porte mieux sur les affluents. La fonctionnalité des populations peut néanmoins présenter des disparités suivant les affluents, avec des structures de population qui peuvent être déséquilibrées comme sur le Grand ruisseau. De plus, les pratiques d'alevinage, encore bien présente sur le secteur de l'AAPPMA d'Albertville peuvent biaiser les interprétations.

En définitive, l'état dégradé du peuplement piscicole sur l'axe Isère résulte d'une synergie de pression :

- L'artificialisation de l'Isère (et de certains de ses affluents) qui a entrainé une perte de fonctionnalité et d'attractivité des milieux, et une déconnexion de nombreux affluents.
- La discontinuité physique créée par le barrage d'Aigueblanche et son effet bloquant aux déplacements migratoires des espèces.
- La mise en débit réservé de ce tronçon de l'Isère.
- Les évènements naturels et/ou anthropiques de forte hydraulicité comme les épisodes de crues ou de chasses.
- Les rejets domestiques liés à la non-conformité de certaine STEP, particulièrement en saison touristique hivernale.

A l'échelle du contexte, en raison du maintien de la fonctionnalité des populations *de truite fario* sur certains secteurs, ce contexte peut être qualifié de très perturbé.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Grand ruisseau | ROE40947 - seuil | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR11323 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | difficile |
| | | Le Bénétant | ROE60258 - Seuil du stade de foot | 1 | | | DR10970 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | difficile |
| | | La Chef | ROE35779 - Passage sous la D98 | 2 | | | | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Pussy | ROE35779 - Passage sous la D97 | 2 | | | | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | L'Eau Rousse | ROE35780 - Seuil des "Eaux Rousses" | 1 | | | DR10414 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Morel | seuil rtm | 1 | | | DR11005 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Nombreux cours d'eau | Glaize, les Chapogères, la Tours en Savoie, L'Arbine, Notre Dame de Briançon, La Planche, Le Bayet, la Provence et la PE de l'ancienne scierie | 1 | X | X | DR354a DR11323 DR10970 DR10988 | Disposition 6A-11 | | |
| | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | L'Eaux rousses | Ensemble du cours d'eau | 1 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR10414 | Disposition 6A-11 | | mise en service en 2019 et colmatage frayère |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR354a | Disposition 6A-11 | MIA0305 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR354a | Disposition 6A-11 | MIA0303 | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Le Morel | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR11005 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | L'Arbonne | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | | Le Morel | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR11005 | | | |
| Manque de données | Mise à jour des ROE | Le Morel | obstacles infranchissables non référencés | 1 | X | X | DR11005 | Disposition 6A-03 | | |
| | Actualisation des inventaires piscicoles | L'Isère | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR354a | Disposition 6C-01 | | |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | L'Eaux rousses et le Morel | pb fumier pollution chronique via affluents à quarente planes | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR10414 DR11006 | Disposition 5D | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions domestiques | L'Isère | Les STEP d'Esserts Blay, de la Bathie et de Saint Paul sur Isère ne sont pas conforme en équipement | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR354a | Dispositions 5A | IND0901 | |
| | | Le Villargerel | pb fosse décantation | 1 | | | | | | |
| | | La Mouche | rejet egoux rognaix + station relevage | 1 | | | | | | |
| | Lutter contre les pollutions toxiques | L'Isère | Usine ARC Fuser alumina - La bathie et ferropem usine de château feuillet à la lechere | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR367a | Dispositions 5A | IND0201 / IND601 | |

Dans un contexte où l'Isère est particulièrement artificialisée, les principales actions sont :

- La **continuité** entre l'Isère et ses affluents via l'aménagement de différents ROE ;
- Le **développement** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques et la neige de culture ;
- La **lutte contre les pollutions toxiques et domestiques**

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Charvetan et le Bayet |

Compte tenu du classement de l'Isère en zone de conservation prioritaire aucun déversement ne sera réalisé sur ce contexte. Néanmoins, dans la mesure où l'enjeu patrimonial et écologique est identifié, l'application des principes de gestion mettant en œuvre le supportive breeding et le stock de géniteurs développé par l'AAPPMA pourra être envisagée.

Les masses d'eau en *très bon état* (le Charvetan et le Bayet) ne doivent pas être soumises à des repeuplements.

# BIBLIOGRAPHIE


AMETEN, 2017. Etude hydrobiologique et morphologique sur le Grand ruisseau (février 2017). AMETEN, 24 pages

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

EMA Conseil, Intermède et Eau & Territoires, 2015. Etude bilan évaluation et prospective du contrat de bassin Isère en Tarentaise. Rapport définitif. Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise, 174 pages

LOHEAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198 p.

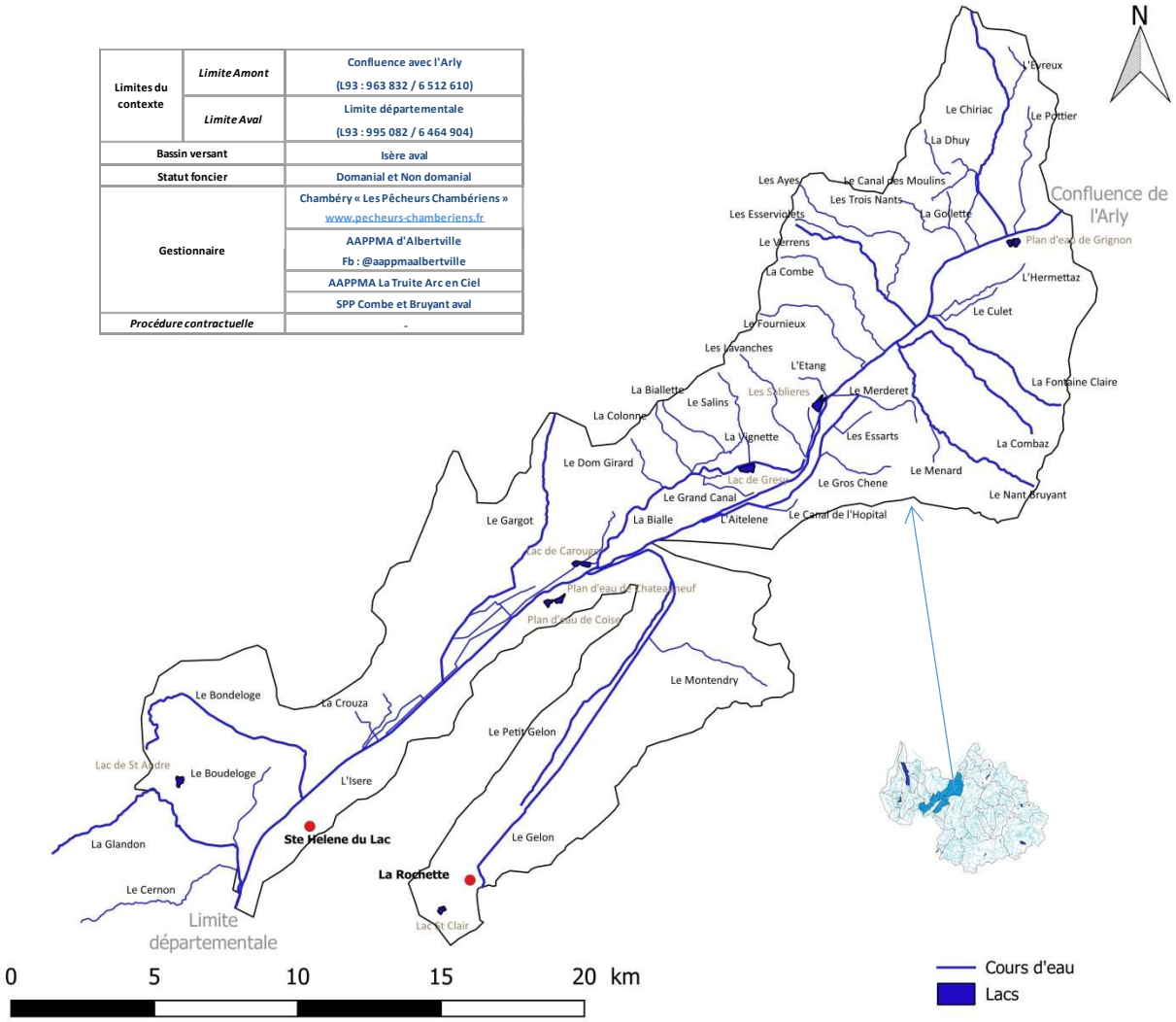
VALLAT M. & PRONER D, 2018. Suivi hydrobiologique des chasses du barrage d'Aigueblanche. FDPPMA 73, 53 p.

VALLET P. & LOHEAC B., 2008. Etude piscicole Isère en Tarentaise. Vol 1 : Résultats – document de travail (mai 2007). TEREO, 116 p.

# 13. L'Isère en combe de Savoie – 73.13 – S – TP – TRF

## LOCALISATION

| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence avec l'Arly (L93 : 963 832 / 6 512 610) |
| | *Limite Aval* | Limite départementale (L93 : 995 082 / 6 464 904) |
| Bassin versant | | Isère aval |
| Statut foncier | | Domanial et Non domanial |
| Gestionnaire | | Chambéry « Les Pêcheurs Chambériens » www.pecheurs-chamberiens.fr |
| | | AAPPMA d'Albertville Fb : @aappmaalbertville |
| | | AAPPMA La Truite Arc en Ciel |
| | | SPP Combe et Bruyant aval |
| *Procédure contractuelle* | | - |




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Isère | 39,69 |
| Le Gelon | 16,79 |
| Le Gargot | 11,33 |
| La Glandon | 10,44 |
| La Bialle | 9,89 |
| Le Bondeloge | 9,87 |
| Le Petit Gelon | 9,69 |
| Le Chiriac | 8,99 |
| Le Canal de Carrouge | 8,57 |
| Le Nant Bruyant | 8,10 |
| L'Aitelène | 7,72 |
| Les Ayes | 7,33 |
| Le Cernon | 6,82 |
| La Combaz | 6,50 |
| Le Verrens | 6,26 |
| La Fontaine Claire | 5,91 |
| La Combe | 5,87 |
| Le Fournieux | 5,39 |
| Les Lavanches | 5,02 |
| Le Canal des Moulins | 4,99 |
| Le Pottier | 4,96 |
| Le Montendry | 4,90 |
| La Biallette | 4,49 |
| Le Merderet | 3,89 |
| L'Hermettaz | 3,86 |
| Le Salins | 3,66 |
| Les Trois Nants | 3,56 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Boudeloge | 3,38 |
| Le Canal des Iles | 2,95 |
| Le Gros Chêne | 2,93 |
| La Colonne | 2,88 |
| Le Culet | 2,81 |
| Le Canal de Cruet | 2,76 |
| L'Iles | 2,67 |
| Le Dom Girard | 2,32 |
| L'Evreux | 2,31 |
| Le Canal des Sablières | 2,24 |
| Le Canal des Truites | 2,23 |
| La Crouza | 2,20 |
| L'Epine Brullée | 2,13 |
| La Dhuy | 2,05 |
| Le Lourdent | 1,83 |
| Les Essarts | 1,69 |
| Les Esserviolets | 1,57 |
| L'Etang | 1,46 |
| Le Menard | 1,40 |
| Les Rotes | 1,38 |
| Le Canal de l'Hopital | 1,35 |
| La Gollette | 1,33 |
| Le Montailleur | 1,15 |
| La Vignette | 0,90 |
| Le Grand Canal | 0,85 |
| Le Canal des Iles d'Amont | 0,56 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de Grésy | 113 220 |
| Plan d'eau des Sablieres | 112 531 |
| Lac de Carouge | 89 217 |
| Plan d'eau de Grignon | 83 097 |
| Lac de St Andre | 69 594 |
| Plan d'eau de Chateauneuf | 56 603 |
| Plan d'eau de Coise | 44 135 |
| Lac St Clair | 43 789 |

# DESCRIPTION GENERALE

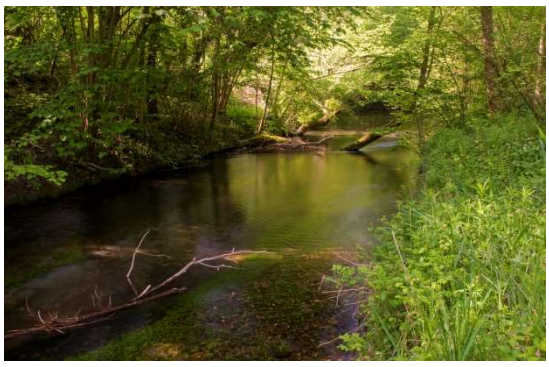
Ce contexte étudie l'Isère et ses affluents en Combe de Savoie. Il est délimité par la confluence de l'Arly en amont et la limite départementale en aval.

L'Isère est le cours d'eau principal du contexte. Il est majoritairement constitué de longs faciès lotiques de type plat courant, radiers, chenal et mouille de concavité. Ses principaux affluents sont la Bialle, le Bondeloge, le Glandon, le Gelon ou encore l'Aitelène. D'origine phréatique, ce réseau d'affluents constitue une particularité de ce contexte. Avec des débits stables, une pente faible, une bonne connectivité avec l'Isère et des amplitudes thermiques annuelles peu importantes ces cours d'eau constituent des zones particulièrement favorables au recrutement de la truite fario désormais limité sur l'axe Isère du fait de l'artificialisation de ses débits. Les autres affluents, issus des contreforts des Bauges en rive droite et du massif de la Lauzière en rive gauche ont des régimes torrentiels et ne sont pas toujours connectifs à l'Isère.

Les principaux facteurs limitants sont liés à la chenalisation totale de l'Isère en raison du développement important de l'urbanisation et de l'agriculture en combe de Savoie et des stations de sports d'hiver avec le développement des infrastructures routières et ferroviaires qui en découlent. Ces aménagements sont également à l'origine de la présence de nombreux lacs de gravière qui constituent une autre particularité de ce contexte.

L'absence de zone de divagation associées à l'artificialisation des débits favorisent l'incision du lit de l'Isère à l'origine de la déconnexion de nombreux affluents et de la banalisation de ses habitats.

L'état des peuplements piscicoles est assez variable à l'échelle du contexte. Il est plutôt bon sur les cours d'eau d'origine phréatique et perturbé voir altéré sur l'Isère et ses autres affluents.



*L'Aitelène (© L.Madelon)*



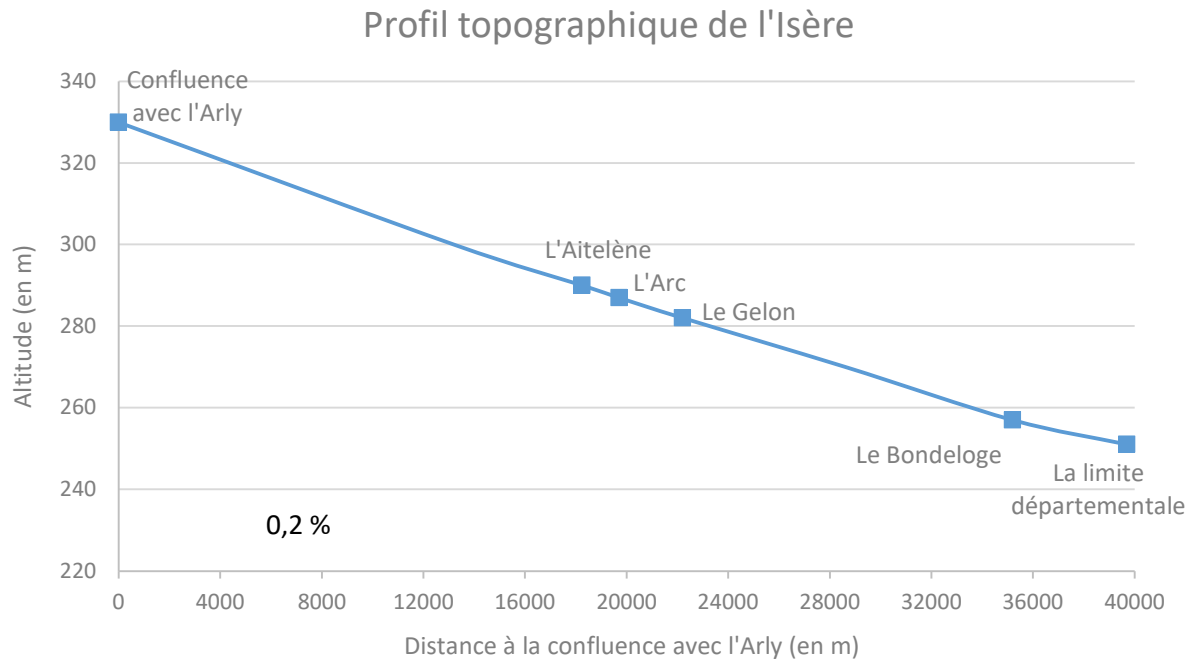
*L'Isère à Aiton (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 484 m (Le Grand Arc)** |
| | ***Altitude min*** | **256 m (Limite départementale)** |
| **Bassin versant** | | **Isère aval – 474.84 km²** |
| **Contexte** | | **336.82 km²** |

### a. La topographie

La pente de l'Isère est relativement constante en Combe de Savoie. Avec une moyenne de 0.2 % elle est propice à la circulation des populations piscicoles. Majoritairement constituée de longs faciès lotiques de type plat courant, radiers, chenal et mouille de concavité ses écoulements sont relativement homogènes. La chenalisation de l'Isère a entrainé une incision de son lit à l'origine de la déconnexion de certain de ces affluents.



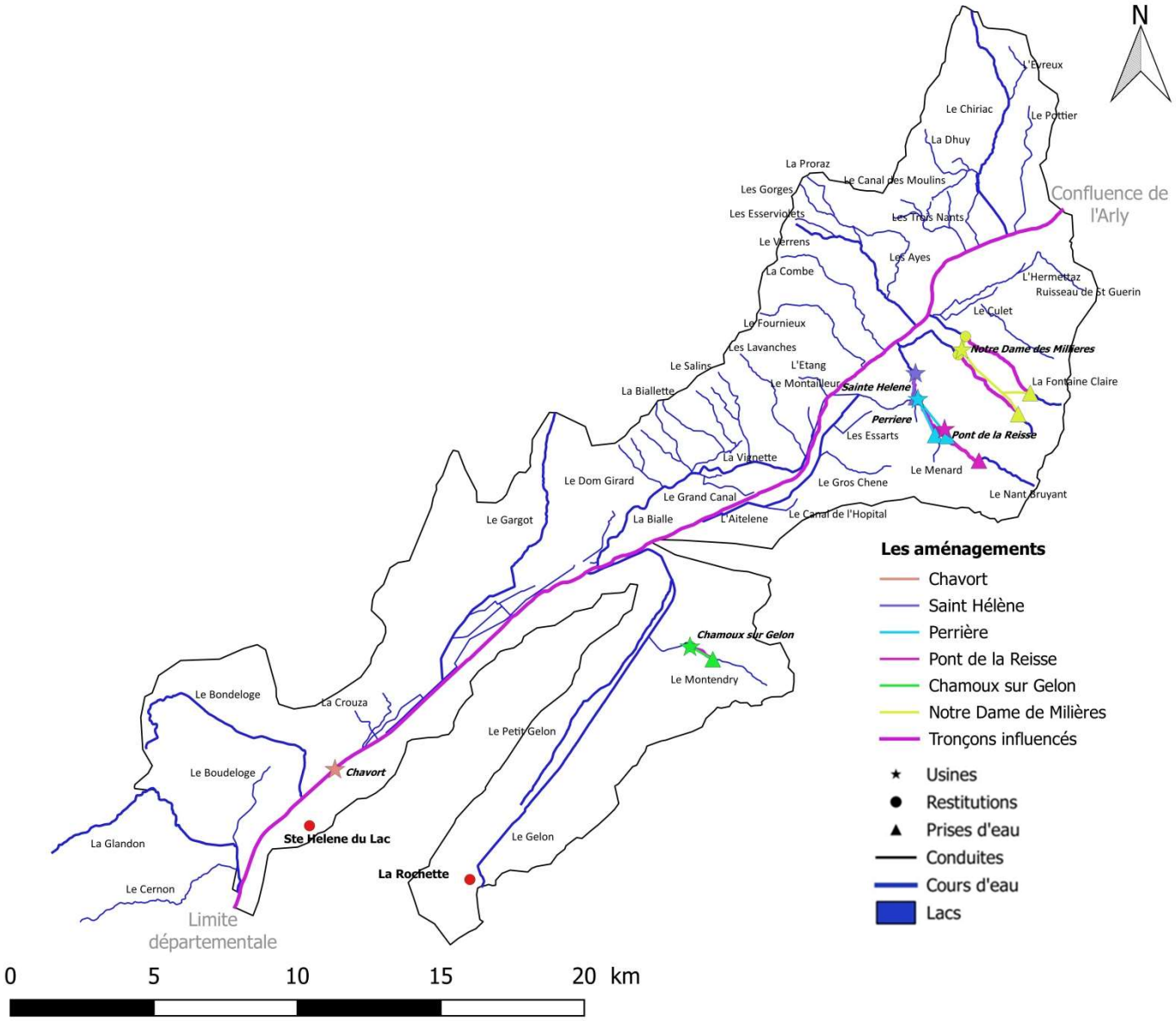
### b. L'hydrologie

Malgré une forte artificialisation de ses débits, l'Isère en combe de Savoie présente un régime plutôt nival caractérisé par une période de hautes eaux qui débute au printemps lors de la fonte des neiges. Mais, ses débits restent fortement influencés par deux aménagements situés sur le contexte amont *(Contexte 12)* : les aménagements de la Bathie et d'Aigueblanche.

Sur le reste du contexte d'autres aménagements hydroélectriques existent :

- **Centrale de Chavort** (gestionnaire : AKUO). L'ouvrage, localisé sur l'Isère, a été aménagé sur le seuil du pont Mollard et fonctionne au fils de l'eau.
- **Pont de la Reisse** (gestionnaire : ). L'ouvrage est localisé sur le Nant Bruyant et impacte 21% du linéaire du cours d'eau.
- **La Perrière** (gestionnaire : ). Les prises d'eau sont localisées sur le Nant Bruyant et le Menard et impacte 21% du linéaire du cours d'eau.
- **Sainte Hélène** (gestionnaire : ). L'ouvrage est localisé sur le Nant Bruyant et impacte 13% du linéaire du cours d'eau.
- **Chamoux sur Gelon** (gestionnaire : ). L'ouvrage est localisé sur le Montendry et impacte 17% du linéaire du cours d'eau.
- **Notre Dame des Millières** (gestionnaire : Forces Motrices du Gelon) sera équipé dans les prochaines années, le dossier ayant été autorisé en 2018. Le projet comprend deux prises d'eau sur Fontaine Claire et la Combaz. Le débit réservé prévu est de 6 l/s (< au Qmna5) sur Fontaine Claire et 5l/s (< au Qmna5) sur la Combaz et le linéaire court-circuité est de 6.42 km soit 52% du linéaire des cours d'eau.

Sur un contexte de 336,82 km$^2$, 42 km de rivière sont en **débit réservé** ce qui représente **15 % du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Notre Dame des Milières | La Fontaine Claire | Prise d'eau (0156P01) | 3,22 | |
| | La Combaz | Prise d'eau (0156P02) | 3,20 | |
| Pont de la Reisse | Le Nant Bruyant | Prise d'eau (0172P01) | 1,68 | |
| Perrière | Le Nant Bruyant | Prise d'eau (0162P02) | 1,69 | |
| | Le Menard | Prise d'eau (0162P01) | 0,32 | |
| Saint Helène | Le Nant Bruyant | Prise d'eau (0160P01) | 1,08 | |
| Chamoux sur Gelon | Le Montendry | Prise d'eau (0200P01) | 0,82 | |
| Aigueblanche | Isère | Confluence avec l'Arly | 39,69 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***51,71*** | ***19% du linéaire artificialisé*** |

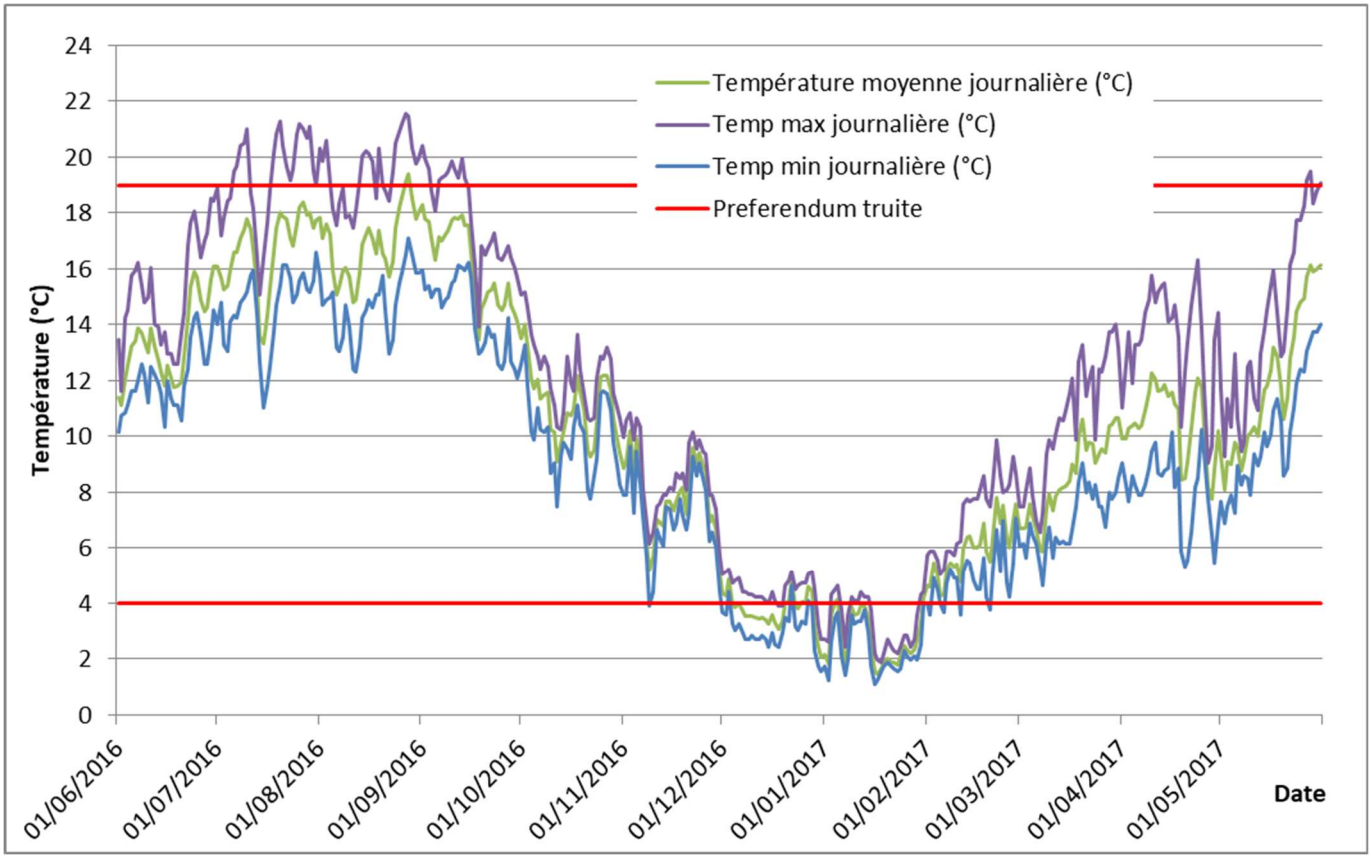
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de 6 sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2016** | L'Isère – ISER_265 (Francin) |
| **2010 à 2011** | L'Isère – ISER_300 (Amont de la confluence avec l'Arc) |
| **2012 à 2017** | Le Gelon – GELO_300 (Sous A40) |
| **2010 à 2014** | Le Gelon – GELO_340 (La Rochette) |
| **2010 à 2012** | La Bialle – BIAL_285 (Le Pré du Séminaire) |
| **2010 à 2017** | L'Aitelène – AITE_293 (Sous A40) |

| **GELO_300 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 21,6 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 10,47 |



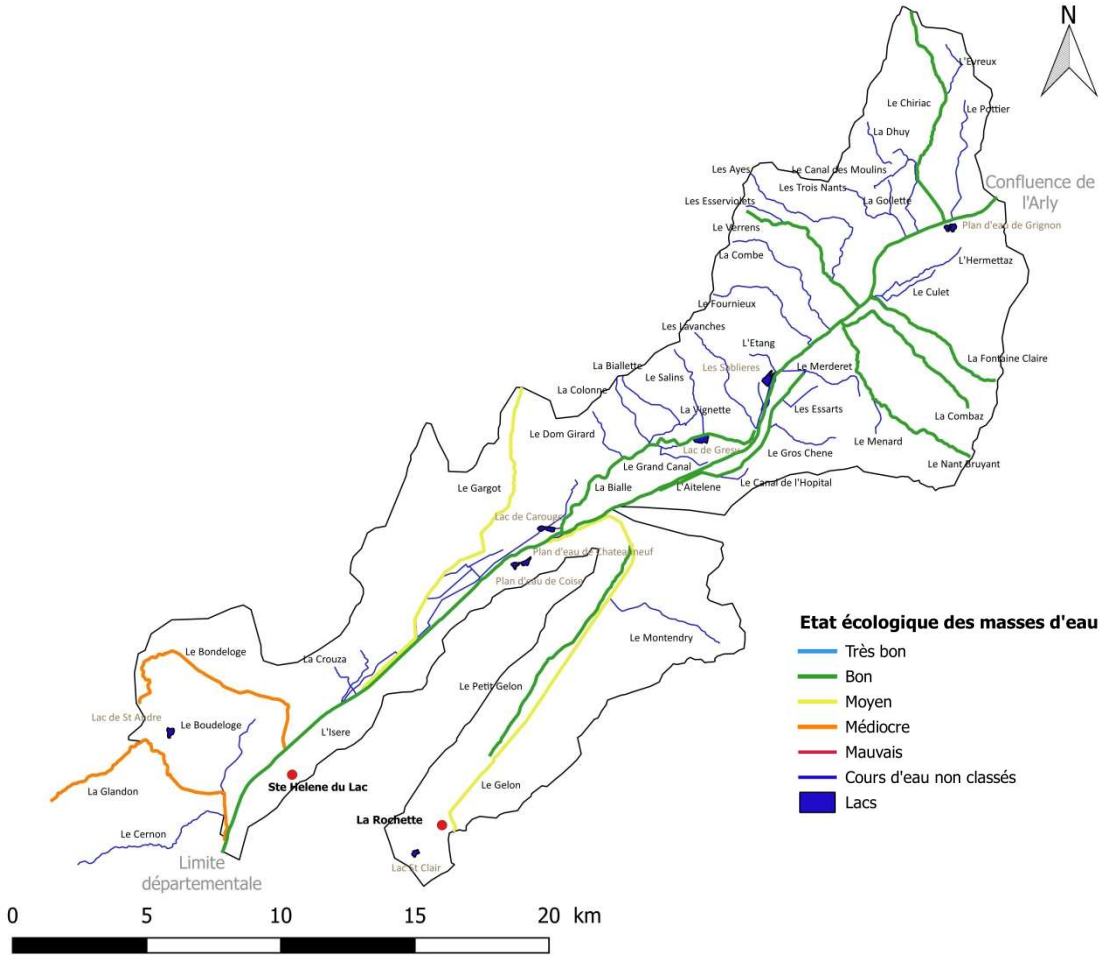

Evolution de la température de la station GELO_300 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Combe de Savoie (ID_09_02) et comprend 12 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Médiocre** au **Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

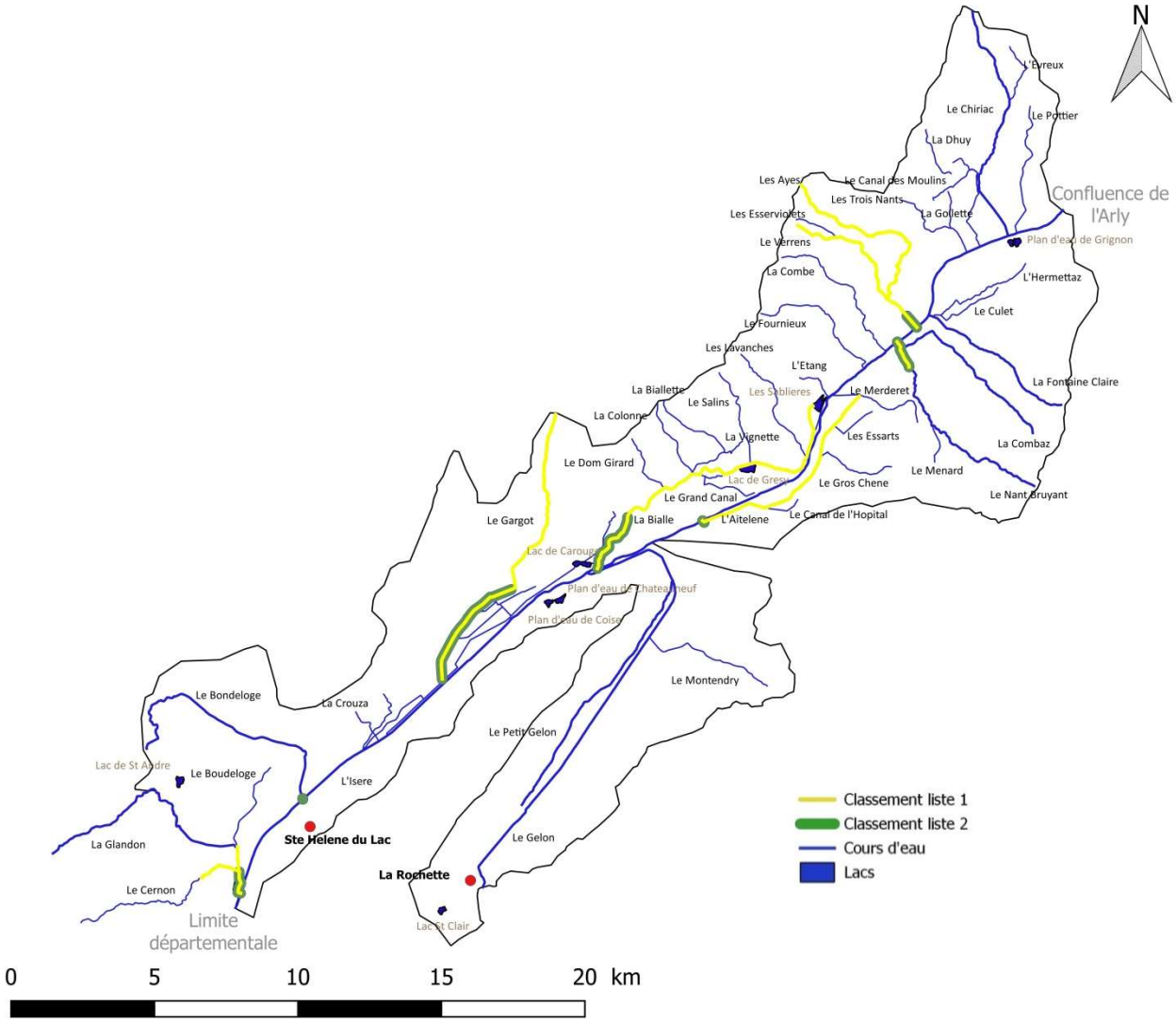
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR11296** | Le Glandon | MEN | Bon état | 2021 | Médiocre | Bon | Continuité |
| **DR11831** | Le Bondeloge | MEN | Bon état | 2021 | Médiocre | Bon | Morphologie |
| **DR1168b** | Le Gelon en aval de sa confluence avec le Joudron | MEFM | Bon potentiel | 2021 | Moyen | Bon | Morphologie |
| **DR12125** | La Bialle | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, Continuité |
| **DR10509** | Le Gargot | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Morphologie |
| **DR354b** | L'Isère de l'Arly au Bréda | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon | Mauvais | Benzoperylènr + Indenopyrène |
| **DR10052** | La Fontaine Claire | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11887** | L'Aitelène | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10107** | L'ancien lit du Gelon ou Petit Gelon | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10964** | Le Nant Bruyant + La Combaz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11819** | Le Chiriac | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10346** | Le Verrens | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

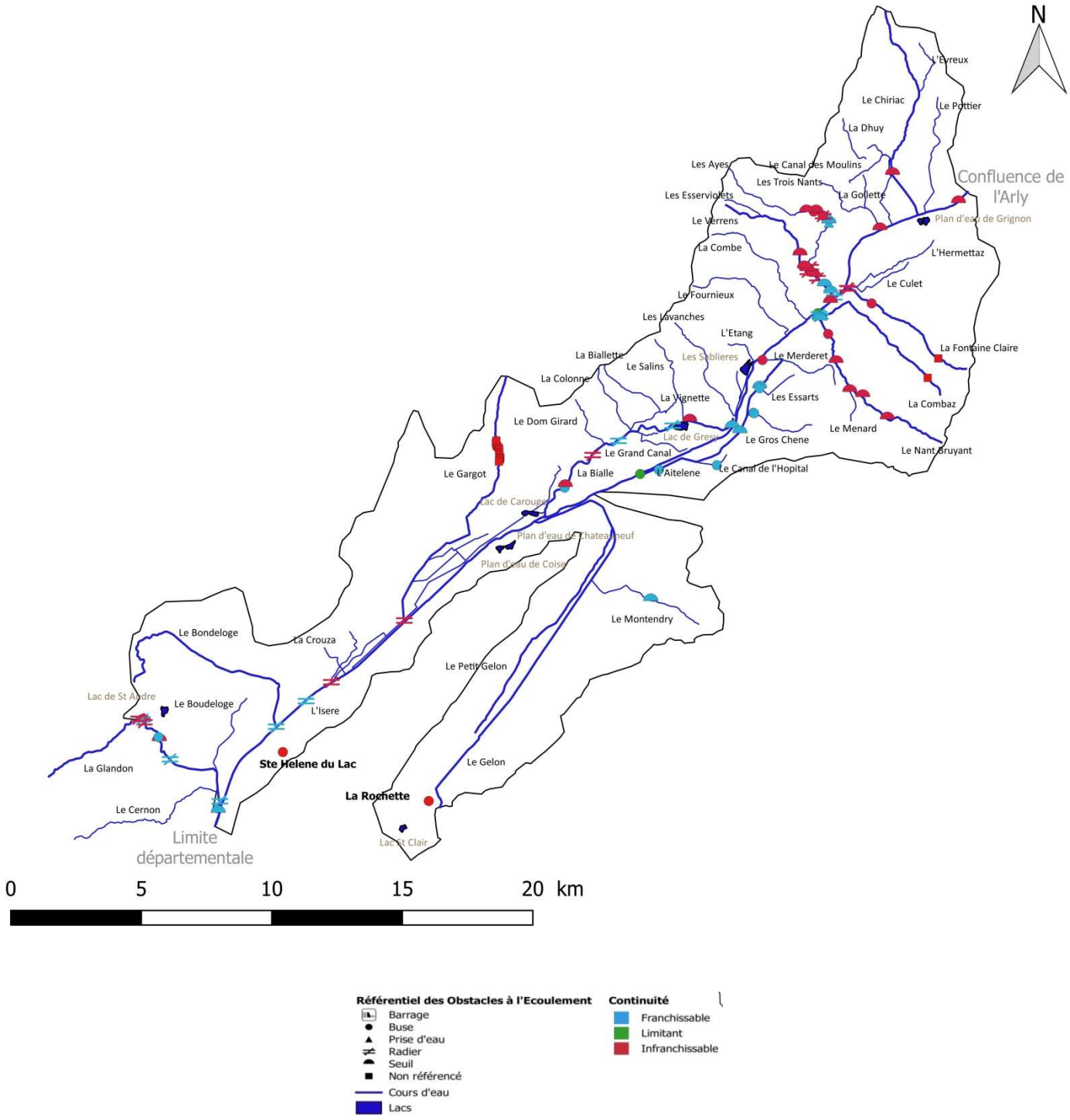
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Montailleur | L1_1145 | Le Montailleur à l'aval du plan d'eau | 1,89 |
| Le Cernon | L1_646 | Le Cernon en aval du pont du CD1090 | 1,52 |
| Le Glandon | L1_644 | Le Glandon de sa confluence avec le ruisseau du Boudeloge à l'Isère | 1,74 |
| Le Gargot | L1_643 | Le Gargot jusqu'au début du Canal bétonné de la RD4 ( ROE52264) | 11,16 |
| La Bialle | L1_584 | La Bialle | 9,88 |
| L'Aitelène | L1_623 | L'Aitelène | 7,72 |
| Le Nant Bruyant | L1_622 | Le Nant Bruyant du pont de la D925 à sa confluence avec l'Isère | 1,01 |
| Les Ayes | L1_621 | Les Ayes | 7,33 |
| Le Verrens | L1_620 | Le Verrens | 6,26 |
| Le Gargot | L2_369 | Le Gargot en aval de sa confluence avec le Morbié jusqu'au début du Canal bétonné de la RD4 | 4,26 |
| Le Bondeloge | L2_234 | Le Bondeloge entre l'ouvrage ROE52262 (inclus) et l'Isère | 0,03 |
| Le Glandon | L2_233 | Le Cernon en aval du pont du CD1090 | 0,85 |
| L'Aitelène | L2_225 | L'Aitelène dans sa zone de confluence avec l'Isère, le passe sous digue Sarde inclus | 0,08 |
| Le Nant Bruyant | L2_224 | Le Nant Bruyant du pont de la D925 à St Hélène sur Isère à l'Isère | 1,00 |
| Le Verrens | L2_223 | Le Verrens en aval de la voie ferrée sur le Verrens | 0,52 |
| La Bialle | L2_209 | La Bialle en aval de la D32 pont du Bourget à St Pierre d'Albigny | 2,27 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique



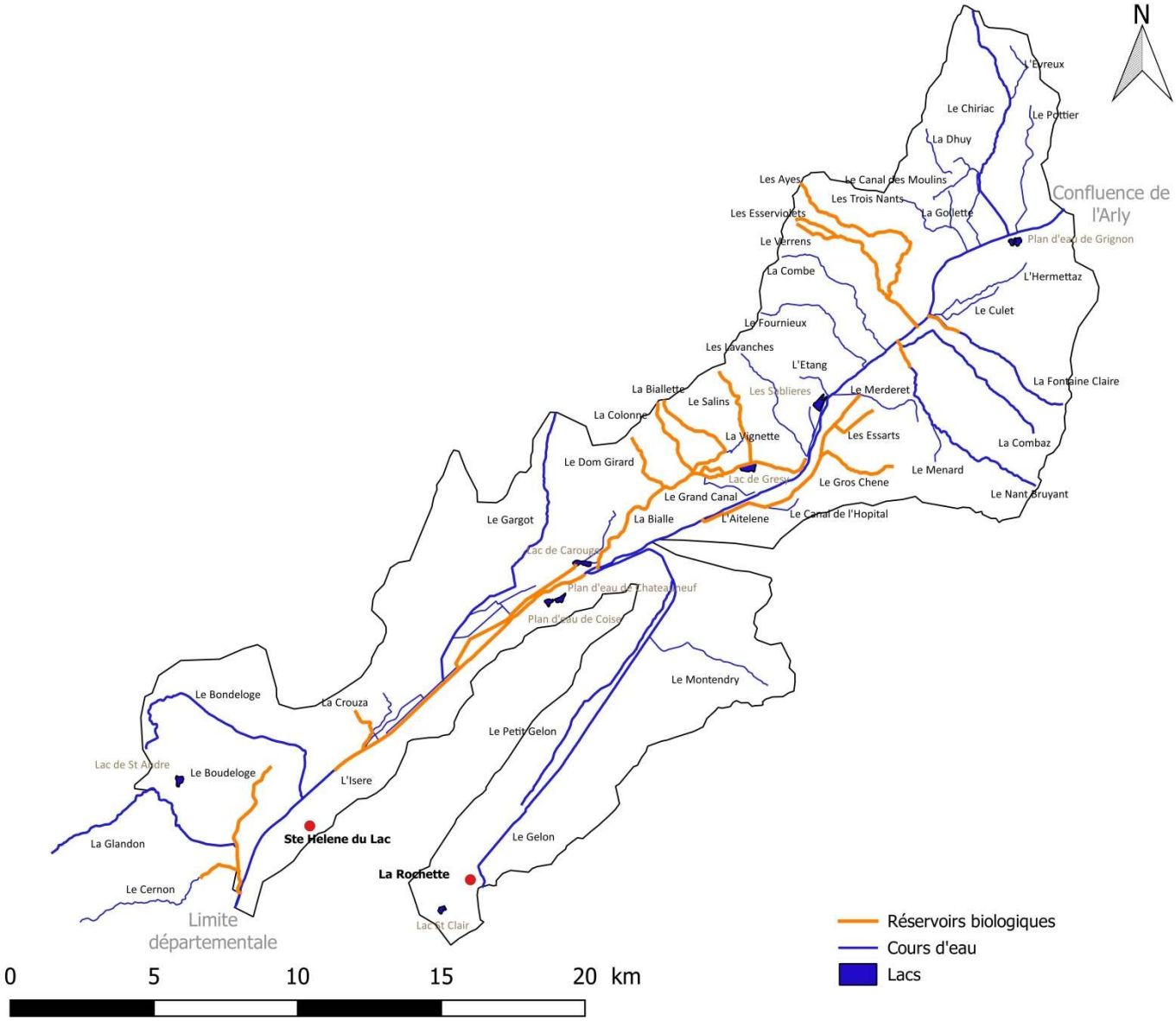

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ROE29040 | Pont de la D925 | Seuil | | | |
| | ROE28984 | Pont de la D69 | Seuil | | | |
| | ROE28820 | Pont de Grésy | Seuil | | | |
| | ROE5624 | Pont Mollard | Radier | | | |
| Le Chiriac | ROE35765 | Sans Nom | Seuil | | | |
| Les Trois Nants | ROE35764 | Passage sous voie ferrée et autoroute | Seuil | | | |
| Le Fontaine Claire | * | Prise d'eau (0156P01) | | | | |
| | ROE42906 | Pont de la D925 | Buse | | | |
| | ROE42891 | Passage sous A43 | Radier | | | |
| | ROE42885 | Passage sous la digue Sarde | Radier | | | |
| Le Verrens | ROE35763 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35762 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35760 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35761 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35759 | Passage de la D201C | Radier | L1_620 | | |
| | ROE35757 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35758 | Sans Nom | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35577 | Pont de Frontenex | Radier | L1_620 | | |
| | ROE35583 | Seuil aval Pont du boulodrome | Seuil | L1_620 | | |
| | ROE35593 | Pont des "Italiens" | Seuil | L2_223 et L1_620 | Montaison : problème sur la passe | TRF |
| | ROE52275 | Confluence avec l'Isère | Radier | L2_223 et L1_620 | Montaison : problème sur la passe | TRF |
| Les Ayes | ROE35567 | Prise d'eau "Tellier" | Seuil | L1_621 | | |
| | ROE35537 | Pont des "Boirards" | Buse | L1_621 | | |
| | ROE35560 | Prise d'eau"Raucaz" | Seuil | L1_621 | | |
| | ROE35520 | Buse du pont des Barrouchins | Buse | L1_621 | | |
| | ROE35490 | Pont des Barrochins | Radier | L1_621 | | |
| | ROE35482 | Prise d'eau du Moulin de Verreens | Seuil | L1_621 | | |
| | ROE35449 | Prise d'eau du "Verger des Coteaux" | Seuil | L1_621 | | |
| | ROE35454 | Prise d'eau du "Canal des Moulins" | Seuil | L1_621 | | |
| | ROE35756 | Passage de la D201C | Radier | L1_621 | | |
| La Combaz | * | Prise d'eau (0156P02) | | | | |
| Le Nant Bruyant | ROE35772* | Prise d'eau du Pont de la Reisse | Seuil | | | |
| | ROE35773* | PE du Nant Bruyant centrale de la Perrière | Seuil | | | |
| | ROE41580* | Prise d'eau de Ste Hélène sur Isère | Seuil | | | |
| | ROE35771 | Pont de Sainte-hélène/isère | Buse | L2_224 et L1_622 | | |
| | ROE35770 | Seuil ancienne plage de dépôt | Seuil | L2_224 et L1_622 | | |
| | ROE35769 | Seuil enrochements effacé | Seuil | L2_224 et L1_622 | | |
| | ROE35768 | Sans Nom | Radier | L2_224 et L1_622 | | |
| | ROE35767 | Passage de l'autoroute | Radier | L2_224 et L1_622 | | |
| | ROE35766 | Confluence du Nant Bruyant | Buse | L2_224 et L1_622 | Montaison | TRF |
| Le Ménard | ROE35774* | Prise d'eau du Ménard | Seuil | | | |
| Le Merderet | ROE41592 | La Mon Blanche | Buse | | | |
| Les Essarts | ROE29362 | Seuil du "Grand Veret" | Seuil | | | |
| | ROE29371 | Confluence du Canal des Villards | Buse | | | |
| Le Gros Chêne | ROE29532 | Passage sous la D925 | Buse | | | |
| | ROE29527 | Passage sous la piste du parc boeufs | Buse | | | |
| L'Aitelène | ROE29347 | Pont de la D222 | Seuil | L1_623 | | |
| | ROE29331 | Passage sous l'A43 | Buse | L1_623 | | |
| | ROE29320 | Passage busé digue Sarde | Buse | L2_225 | Montaison | TRF, OBR, CHA, BLN |
| Le Canal de l'Hôpital | ROE29517 | Passage de la D925 | Buse | | | |
| La Bialle | ROE33170 | Seuil du pont du lac de Grésy | Seuil | L1_584 | | |
| | ROE33169 | Passerelle du pont de Grésy | Radier | L1_584 | | |
| | ROE33168 | Pont de Freterive | Radier | L1_584 | | |
| | ROE33167 | Pont du Pré du Four | Radier | L1_584 | | |
| | ROE29867 | Seuil de la pisciculture du Pont-Royal | Seuil | L2_209 et L1_584 | lontaison, dévalaison : passe peu fonctionn | id |
| | ROE29849 | Pont des 40 mètres | Buse | L2_209 et L1_584 | | TRF, OBR, CHA, LPP |
| Le Montendry | ROE42810* | PE microcentrale de Montendry | Seuil | | | |
| Le Gargot | ROE42789 | | | L1_643 | | |
| | ROE42762 | | | L1_643 | | |
| | ROE42763 | | | L1_643 | | |
| | ROE42765 | | | L1_643 | | |
| | ROE42766 | | | L1_643 | | |
| | ROE42768 | | | L1_643 | | |
| | ROE42769 | | | L1_643 | | |
| | ROE42770 | | | L1_643 | | |
| | ROE42774 | | | L1_643 | | |
| | ROE42776 | | | L1_643 | | |
| | ROE42778 | | | L1_643 | | |
| | ROE42779 | | | L1_643 | | |
| | ROE42780 | | | L1_643 | | |
| | ROE42782 | | | L1_643 | | |
| | ROE42784 | | | L1_643 | | |
| | ROE52264 | Confluence Gargot-Isère | Radier | ***L2_369*** | Montaison | TRF, OBR, BLN, LPP |
| La Crouza | ROE35180 | Radier | | | | |
| Le Bondeloge | ROE52262 | Confluence Bondeloge Isère | Radier | L2_234 | Montaison | TRF |
| Le Glandon | ROE47059 | Seuil les Morelles 3 | Radier | | | |
| | ROE47056 | Seuil les Morelles 2 | Radier | | | |
| | ROE47053 | Seuil les Morelles 1 | Seuil | | | |
| | ROE47052 | Radier amont pont aval des Morelles | Radier | | | |
| | ROE47051 | Buse pont de St Martin | Buse | | | |
| | ROE47050 | Prise d'eau de St Martin | Seuil | | | |
| | ROE47046 | Pont RN90 | Radier | | | |
| | ROE81541 | Passage sous A41 | Radier | L2_233 et L1_644 | | |
| | ROE39172 | Seuil confluence Glandon-Isère | Seuil | L2_233 et L1_644 | Montaison petite espèce : Trx en 2018 | TRF, OBR, CHA, BLN |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Tableau de correspondance au Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

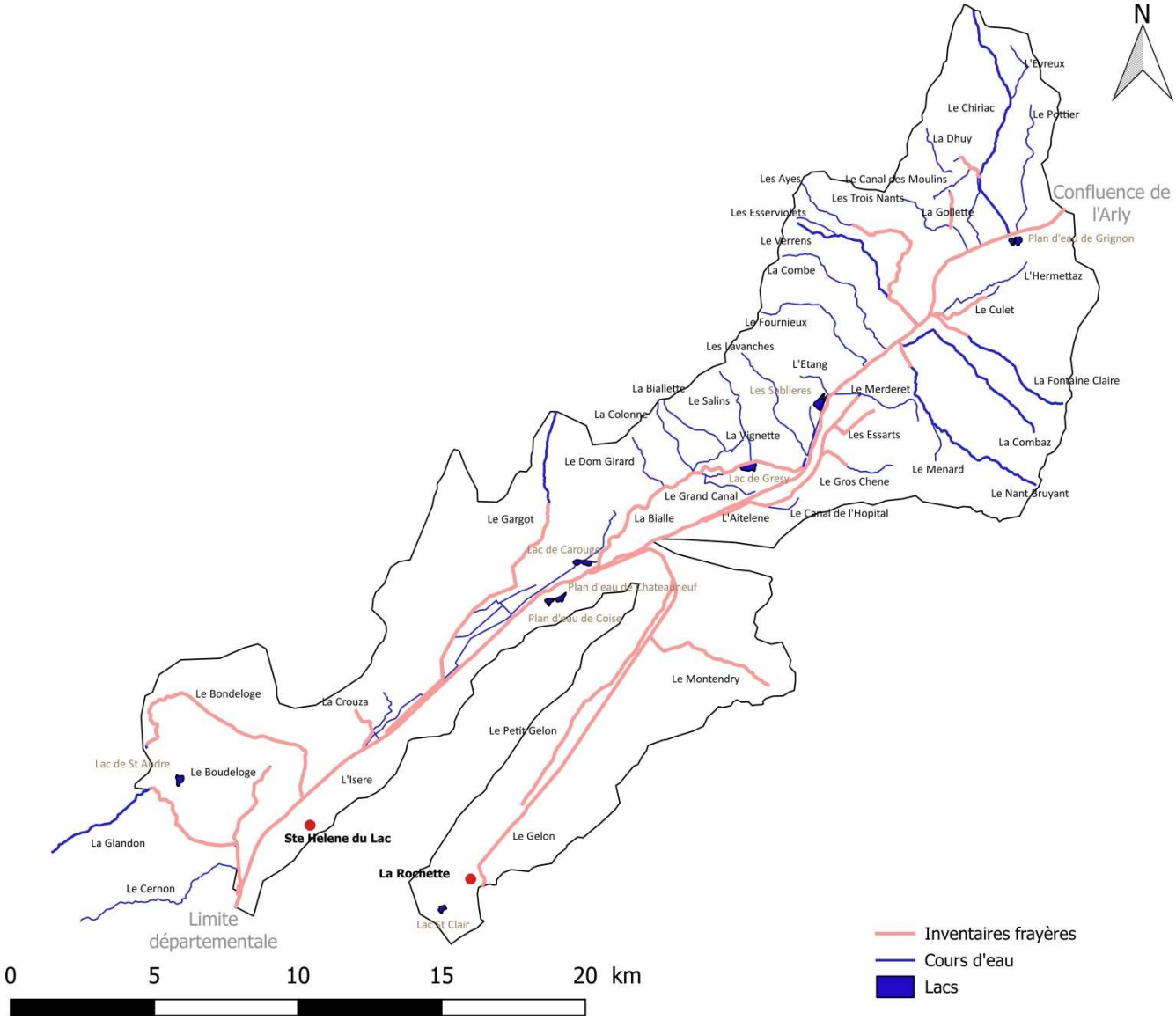
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Fontaine Claire | RBioD0225 | La Fontaine Claire du pont de la D925 à la confluence avec l'Isère | 1,21 | TRF CHA |
| Le Verrens | RBioD0226 | Le Verrens et ses affluents | 6,26 | TRF CHA APP |
| Les Ayes | | | 7,33 | |
| Les Esserviolets | | | 1,56 | |
| Le Nant Bruyant | RBioD0227 | Le Nant Bruyant du pont de la D925 à sa confluence avec l'Isère | 0,96 | TRF CHA |
| L'Aitelène | RBioD0228 | L'Aitelène et ses affluents | 9,05 | TRF CHA APP OBR BLN |
| Les Essarts | | | 1,69 | |
| Le Gros Chene | | | 3,18 | |
| La Bialle | RBioD0229 | La Bialle et ses affluents | 15,28 | |
| Les Salins | | | 3,66 | |
| La Colonne | | | 2,88 | |
| La Biallette | | | 4,48 | |
| Le Grand Canal | | | 0,85 | |
| Le Dom Girard | | | 2,32 | |
| L'Isère | RBioD0230 | L'Isère et ses affluents, de la confluence avec le Gelon au pont du l'échangeur autoroutier de Montmélian | 11,09 | TRF CHA APP OBR BLN BRO |
| Le Canal de Carouge | | | 8,57 | |
| La Crouza | | | 1,80 | |
| Le Glandon | RBioD0231 | Le Glandon de sa confluence avec le ruisseau du Boudeloge inclus, à l'Isère et son affluent le Cernon, en aval de la restitution de la centrale EDF | 1,86 | TRF CHA OBR |
| Le Boudeloge | | | 3,30 | |
| Le Cernon | | | 1,52 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Isère | Pont du Fornet | Limite départementale | 39,70 | TRF CHA OBR LPP |
| Le Gelon | Sources (marais) | Confluence avec l'Isère | 16,73 | TRF CHA OBR LPP |
| Le Gargot | Pont du CD 911 la Montaz | Confluence avec l'Isère | 10,66 | TRF CHA OBR LPP |
| Le Petit Gelon | Sources | Confluence avec le Gelon | 9,70 | TRF |
| Le Bondeloge | Sources | Confluence avec l'Isère | 9,70 | TRF |
| La Bialle | Passage sous la D222 | Confluence avec l'Isère | 9,54 | TRF CHA OBR LPP |
| L'Aitelène | Sources | Confluence avec l'Isère | 7,62 | TRF CHA OBR LPP |
| Le Glandon | Limite départementale avec l'Isère | Confluence avec l'Isère | 6,18 | TRF CHA OBR |
| Le Montendry | Sources | Confluence avec le Gelon | 4,82 | TRF |
| Les Ayes | Confluence avec le canal du Cret | Confluence avec le Verrens | 4,76 | APP |
| Le Boudeloge | Sources | Confluence avec le Glandon | 3,30 | TRF CHA OBR |
| Le Culet | Sources | Confluence avec le Fontaine Claire | 2,17 | TRF |
| La Crouza | Sources | Confluence avec l'Isère | 1,77 | TRF |
| Les Essarts | Sources | Confluence avec l'Aitelène | 1,76 | TRF |
| Le Fontaine Claire | Pont du Moutonnet | Confluence avec l'Isère | 1,53 | TRF CHA |
| Le Verrens | Confluence avec les Ayes | Confluence avec l'Isère | 1,43 | TRF |
| Le Gollette | Pont de la D64 | Confluence avec l'Isère | 1,27 | APP |
| Les Rotes et canal des Moulins | Sources | Confluence avec le Chiriac | 1,10 | APP |
| Le Gros Chêne | Amont du village du Gros Chêne | Confluence avec l'Aitelène | 1,10 | TRF CHA OBR |
| Le Nant Bruyant | Pont de la D925 | Confluence avec l'Isère | 0,99 | TRF |

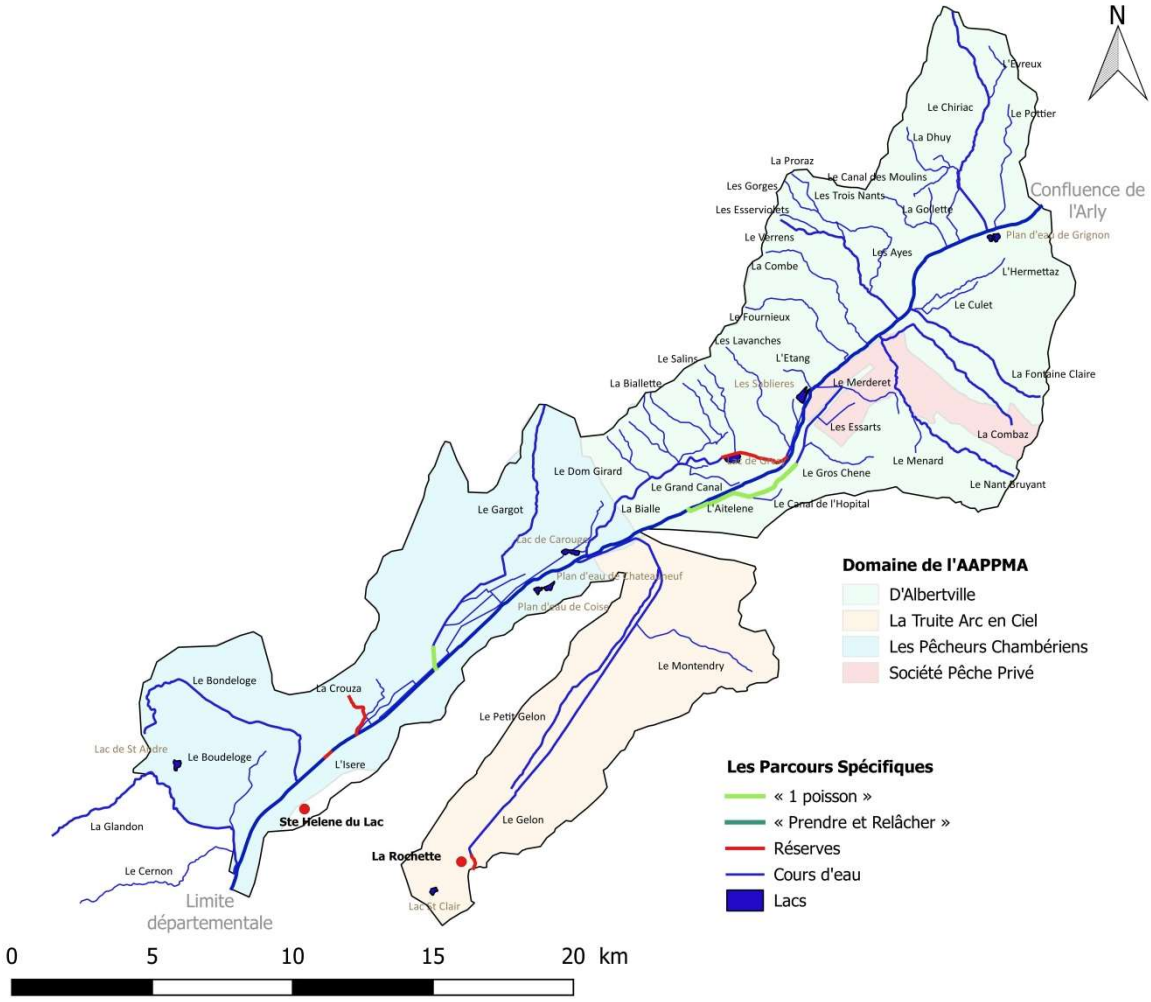
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

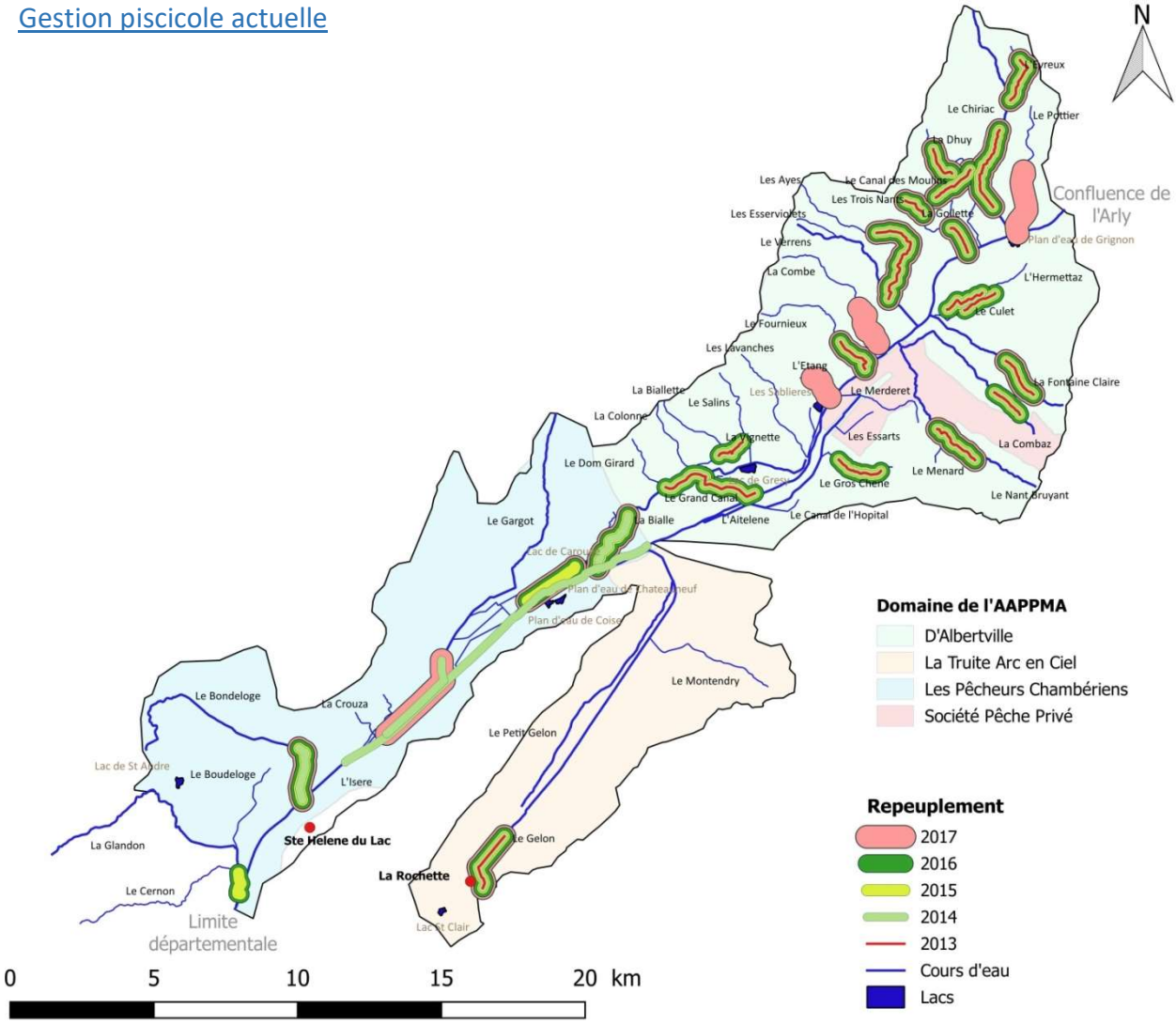
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Statut foncier** | L'Isère est en domaine public sur ce contexte |
| **Parcours spécifiques** | PPS « 1 poisson » sur l'Aitelène, Parcours « 1 poisson » sur le Gargot aval, PPS « Règlementation générale » sur l'Isère |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Gelon à La Rochette, la Crozat, La Bialle à Gresy sur Isère, l'Isère au Pont Mollard, |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Gelon | La Rochette | Croix de la Rochette | TAC | | 100 | | 100 | | 200 | | 200 | | 200 |
| La Bialle | Basse Bialle | | TAC | | 34 | | 17 | | 34 | | 50 | | |
| Le Canal de Carrouge | Exutoire | | TAC | | 33 | | 17 | | 33 | | | | |
| Le Bondeloge | Aval Super U | | TAC | | 33 | | 66 | | 128 | | 60 | | |
| Le Gargot | Réserve active rd4 | | TAC | | 310 | | | | | | 50 | | |
| Le Glandon | Aval Cernon | Confluence Isère | TAC | | | | 50 | | 95 | | | | |
| L'Isère | Pont Royal | Pont de Montmélian | TAC | | | | | | | 100 000 | | | |
| Le Fournieux | Tête de bassin | | TRF | 500 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| Les Ayes | Tête de bassin | | TRF | 1 500 | | 2 500 | | 2 500 | | 2 500 | | 2 500 | |
| Le Canal des Moulins | Tête de bassin | | TRF | 1 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| La Combe | Tête de bassin | | TRF | 1 500 | | | | | | | | | |
| Les Trois Nants | Tête de bassin | | TRF | 4 000 | | 2 000 | | 2 000 | | 2 000 | | 2 000 | |
| La Dhuy | Tête de bassin | | TRF | 1 000 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Chiriac | Tête de bassin | | TRF | 2 000 | | 1500 | | 1500 | | 1500 | | 1500 | |
| L'Evreux | Tête de bassin | | TRF | 1 000 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Pottier | Tête de bassin | | TRF | 1 000 | | | | | | | | | |
| L'Etang | Tête de bassin | | TRF | 500 | | | | | | | | | |
| La Vignette | Tête de bassin | | TRF | | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| Le Canal des Truites | Tête de bassin | | TRF | | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| La Bialle | | | TRF | | | 1 500 | | 1 500 | | 1 500 | | 1 500 | |
| | | | OBR | | | | | 1 000 | | | | | |
| La Fontaine Claire | Tête de bassin | | TRF | 3 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | | 1 000 | |
| Le Culet | Tête de bassin | | TRF | | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| L'Hermettaz | Tête de bassin | | TRF | | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Gros Chêne | Tête de bassin | | TRF | | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Nant Bruyant | Tête de bassin | | TRF | 3 000 | | 2 500 | | 2 500 | | 2 500 | | 2 500 | |
| La Combaz | Tête de bassin | | TRF | | | 3 500 | | 3 500 | | 3 500 | | 3 500 | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

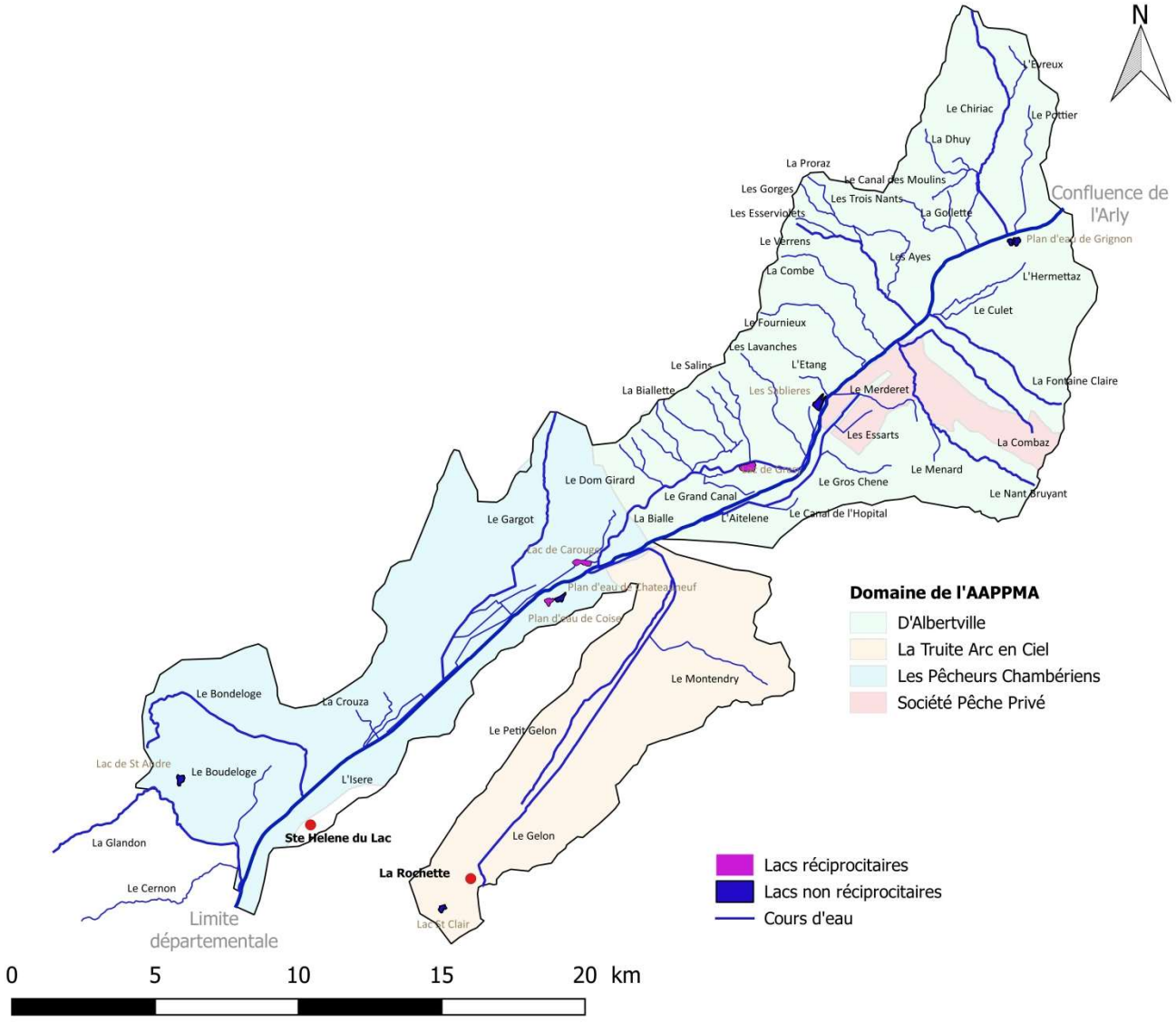
### *Les plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Lac de Grésy | 2ème | Truite arc en ciel, gardon, brochet, carpe commune |
| Lac de Carouge | 2ème | X |
| Lac de Coise | 2ème | X |

Seuls les lacs en réciprocité départementale sont traités. Ces trois systèmes sont des plans d'eaux artificielles dont la vocation principale est la pêche. Le lac de Carouge est également fortement fréquenté l'été pour la baignade et le lac de Coise pour la chasse.

Conformément à leur catégorie piscicole, ces lacs sont principalement peuplés de cyprinidés d'eaux calmes (carpe, tanche, gardon…) et de leurs prédateurs (brochet, perche).

Leur peuplement piscicole est fonctionnel mais des soutiens de population ponctuels répondent à une fréquentation halieutique régulière.




Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | Ensemble des cours d'eau de la combe de Savoie |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble des cours d'eau de la combe de Savoie |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Le Gelon, le Bondeloge, Le Glandon |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Le Montendry, le Nant Bruyant, le Menard, la Combaz et la Fontaine Claire, l'Isère |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Le Montendry, le Nant Bruyant, le Menard, la Combaz et la Fontaine Claire, l'Isère |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Montendry, le Nant Bruyant, le Menard, la Combaz et la Fontaine Claire, l'Isère |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | La Crouza, le Gargot et la Bialle |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Tous les cours d'eau |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Isère et ses affluents |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le Gelon |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Piétinement du lit | Destruction des frayères | X | | | Le Gelon, la Bialle, l'Aitelène, le Glandon |
| | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Lac de Carouge, Lac de Grésy, la Bialle, l'Aitelène, l'Isère et le Gelon |

Les pressions principales identifiées sur ce contexte sont liées à l'aménagement important de la Combe de Savoie associé au développement important de l'agriculture à la fin du 19ème siècle, responsables de l'endiguement de l'Isère et de la chenalisation de ses affluents.

Globalement ces aménagements ont entrainé une artificialisation du milieu et plus précisément une banalisation des habitats souvent peu attractifs pour les peuplements en place. Ces altérations morphologiques peuvent contraindre le potentiel écologique des cours d'eau particulièrement s'ils ne sont pas connectifs avec l'Isère, autre conséquence de l'endiguement de ce cours d'eau. En effet ces grands travaux ont fortement perturbé le fonctionnement du transport solide de l'axe Isère et ont eu tendance à entrainer une incision de son lit déconnectant les affluents de son cours principal n'assurant plus leur rôle de zone refuge ou de zone de reproduction. Depuis, de nombreux ouvrages ont été réalisés afin de restaurer la continuité avec les principaux affluents mais quelques cours d'eau sont encore déconnectés.

L'arrivée des grands aménagements hydroélectriques dans la deuxième moitié du 20ème siècle vient impacter d'avantage le fonctionnement sédimentaire et hydrologique de l'Isère. Le dernier ouvrage « Pont Mollard » (ROE5624) construit au fil de l'eau dans l'Isère au niveau de Montmélian présente en plus de graves dysfonctionnements de sa passe à poisson qui impactent directement les mouvements de dispersion des espèces migratrices comme la truite fario ou l'ombre commun.

L'ensemble de ces pressions est responsable d'une diminution de l'attractivité de l'Isère pour les espèces piscicoles présentes qui rencontrent de nombreuses difficultés à boucler

leur cycle biologique d'où l'importance de restaurer le fonctionnement écologique de ses affluents.

Enfin, ajouté à ces problèmes de continuité et d'artificialisation des débits et des milieux, des pressions relatives à la qualité d'eau existent sur ce contexte. En effet, si les têtes de bassin se situent dans des milieux forestiers, à leur arrivée dans la plaine, les cours d'eau traversent des secteurs très agricoles (48%) et des zones urbaines (10%). Par conséquent, des pollutions agricoles sont régulièrement signalées mais ce sont les pollutions industrielles qui sont les plus prégnantes à l'image des pollutions aux hydrocarbures régulières sur le Bondeloge ou encore des mortalités importantes constatées sur le Gelon en 2017.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Lamproie de Planer (LPP) – Chabot (CHA) – Ombre (OBR) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse Américaine (OCL) – Perche Soleil (PES) – Ecrevisse du Pacifique (PFL) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B3 à B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Isère | ISER_322 | PST | FSPPMA | | | TRF BAF LOF BLN | | | |
| | ISER_319 | PST | FSPPMA | | | TRF CHA BLN LOF VAI BAF | | | |
| | ISER_296 | PS | Asconit Consultants | BLN CHA CHE LOF OBR TRF | | TRF CHA LOF OBR BAF | | | |
| | ISER_258 | PST | FSPPMA | | | TRF CHA BAF BLN CHE LOF LPP PFL VAI | | | |
| | ISER_256 | PST | FSPPMA | | | TRF CHA LPP PFL | | | |
| La Fontaine Claire | FCLA_360 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Le Verrens | VERR_318 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | |
| La Combe | COMB_367 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| | | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| L'Aitelène | AITE_300 | PS | FSPPMA | | | | | TRF | |
| | AITE_298 | PI | FSPPMA | TRF VAI PFL OBR LPP LOF CHA | | | | | |
| La Bialle | BIAL_297 | PI | FSPPMA | TRF CHA | | | | | |
| | BIAL_292 | PI | FSPPMA | | | | | BRO CHA PER PES TRF VAI | |
| | BIAL_290 | PI | FSPPMA | CHA CHE TRF CCO BLN LOF LPP OCL PER PES TAC GAR | | | | | |
| | BIAL_289 | PI | FSPPMA | LPP CHA TRF OBR | | | | | |
| Le Gelon | GELO_345 | PS | FSPPMA | | | | | TRF CHA | Détermination linéaire pollution |
| | GELO_315 | PI | FSPPMA | | | | | CHA OCL TRF | |
| | GELO_309 | PI | ONEMA | CHA LOF OBR TRF | | CHE CHA LOF OBR TRF | | | |
| | GELO_300 | PI | FSPPMA | | | | | BLN CHA CHE LOF PER PES TRF VAI | Détermination linéaire pollution |
| | GELO_295 | PI | FSPPMA | | | | | BLN CHA CHE EPI LOF OBR TRF VAI | |
| | GELO_290 | PI | FSPPMA | | LOF PFL CHE EPI GOU CHA OBR BLN VAI TRF | | | | |
| Le Gargot | GARG_277 | PI | FSPPMA | | | BLN TRF CHA VAI LPP LOF | | | |
| | GARG_275 | PI | FSPPMA | | | TRF LOF CHA OBR LPP CHE BLN | | | |
| Le Bondeloge | BOND_262 | PI | GAY Environnement | | CHE GOU LOF VAI | | | | |
| Le Glandon | GLND_259 | PI | FSPPMA | | VAI OBR LOF GOU BLN TRF | | | | |
| | GLND_258 | PI | FSPPMA | | GOU LOF BLN TRF CHE OBR VAI | | | | |
| | GLND_257 | PI | FSPPMA | | BLN TRF VAI GOU LOF | | | | |
| | GLND_255 | PI | FSPPMA | | GOU LOF OBR TRF VAI | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

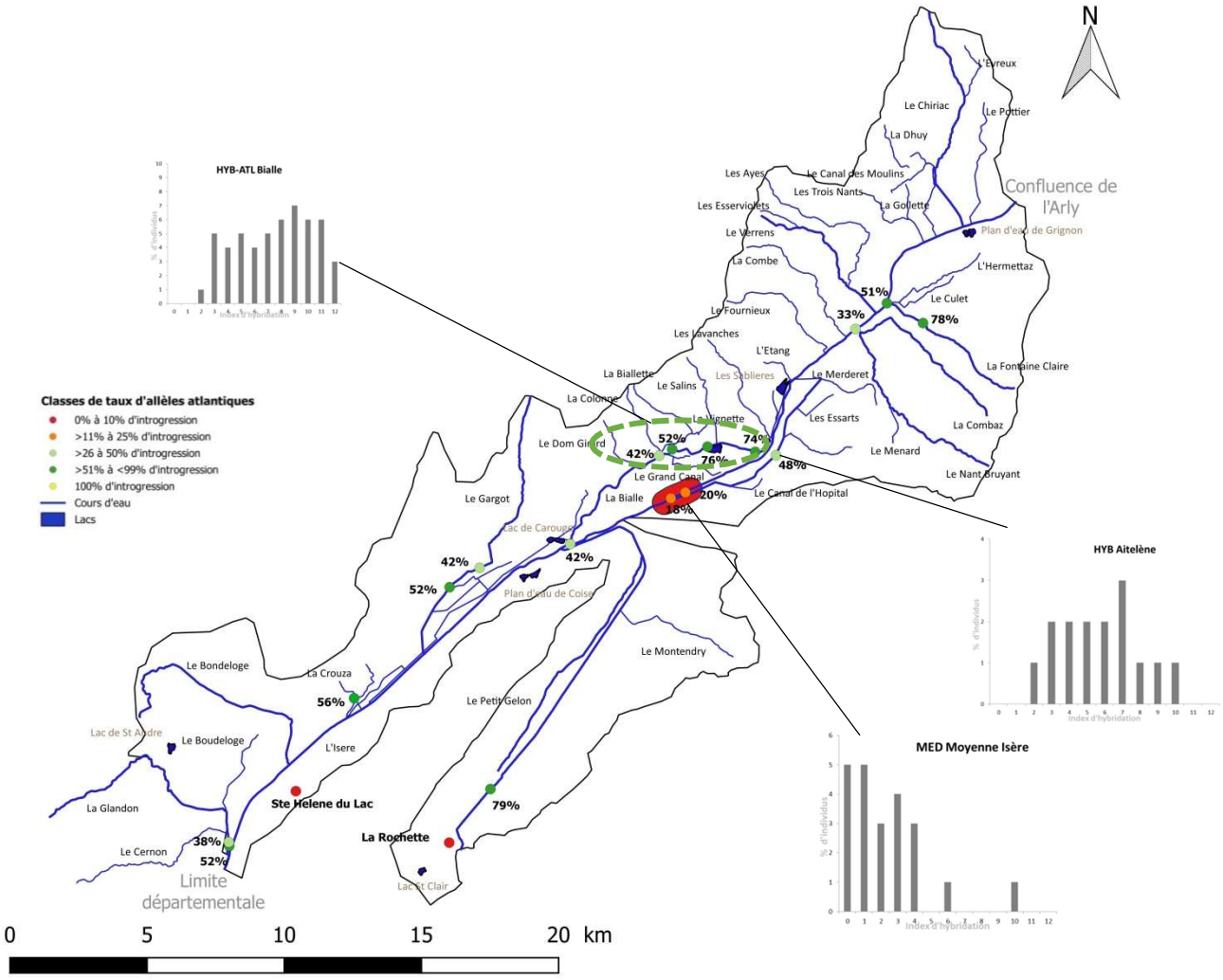
A l'échelle du contexte, les températures ne sont globalement pas favorables au développement de la MRP. Néanmoins, certains cours d'eau comme le Gelon, chauffent particulièrement l'été et sont susceptibles d'abrité des populations piscicoles atteint par la MRP.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures ne sont pas limitantes pour le recrutement de la truite fario. Le nombre de jours de la phase de vie embryo-larvaire a été mesuré à 127 jours en moyenne sur l'Isère, 132 jours sur le Gelon et 85 jours sur la Bialle et l'Aitelène.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Deux cas de figure se distinguent sur ce contexte :

- L'axe Isère sur lequel la truite de souche méditerranéenne subsiste.
- Les affluents, globalement fortement introgressés.

Il est donc proposé de placer ce contexte en zone prioritaire de conservation.

Etat du peuplement piscicole

Dix-neuf espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ La truite arc en ciel (TAC)
- ✓ Le chevaine (CHE)
- ✓ Le chabot (CHA)
- ✓ Le goujon (GOU)
- ✓ Le blageon (BLN)
- ✓ Le barbeau (BAF)
- ✓ Le vairon (VAI)
- ✓ La loche (LOF)
- ✓ La lamproie de planer (LPP)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ L'épinoche (EPI)
- ✓ Le brochet (BRO)
- ✓ La carpe commune (CCO)
- ✓ Le gardon (GAR)
- ✓ La perche commune (PER)
- ✓ La perche soleil (PES)
- ✓ L'écrevisse du pacifique (PFL)
- ✓ L'écrevisse américaine (OCL)

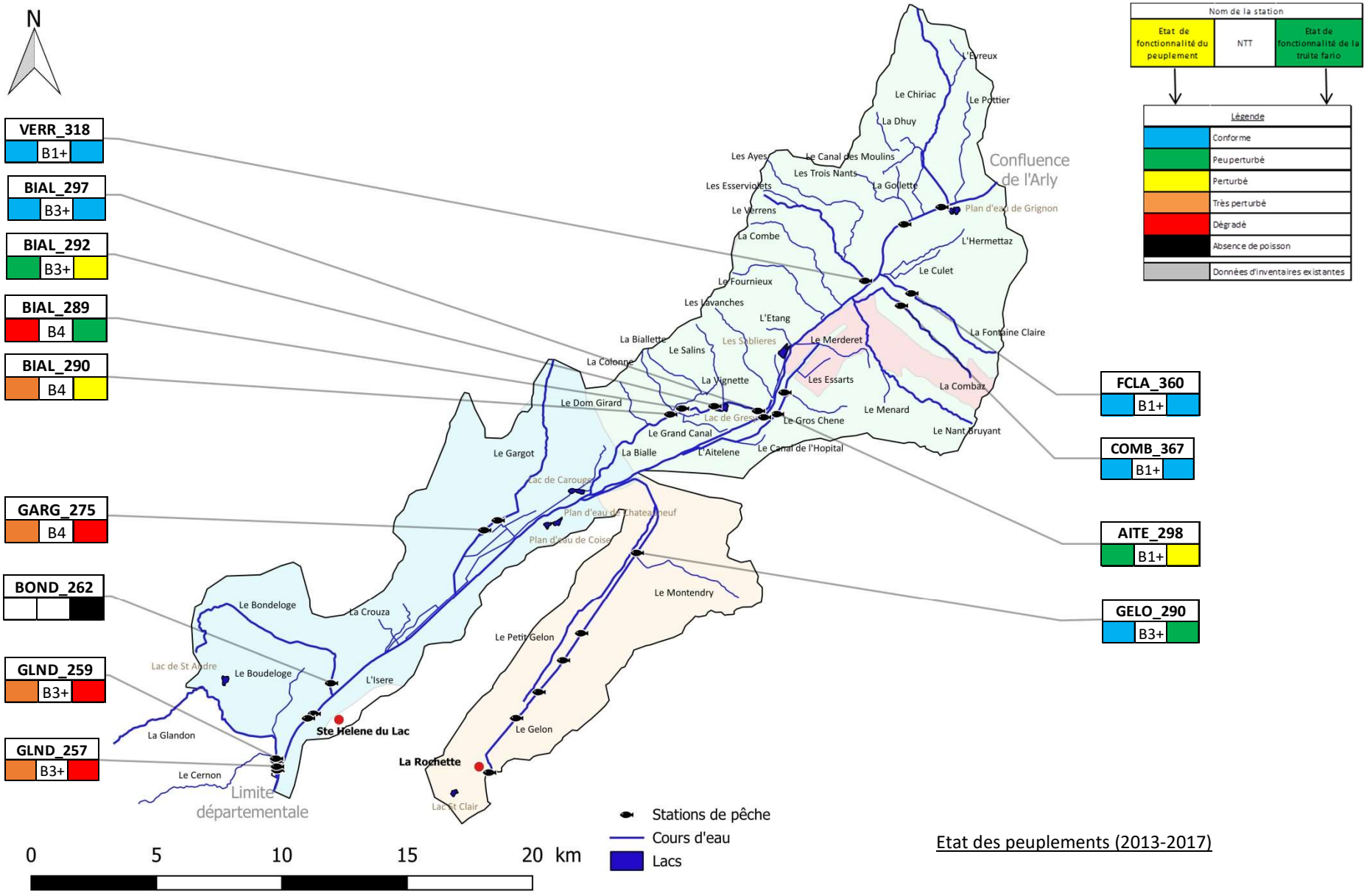
La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion mise en place afin de répondre à une demande halieutique importante.

Les nombreuses espèces contactées s'expliquent par la grandeur du contexte et par la diversité des milieux (lacs, cours d'eau phréatiques, torrents de montagne…) interconnectés entre eux (ex : de canaux de drainage) facilitant la dispersion des espèces. Les écrevisses invasives, la perche, la perche soleil, le brochet, le gardon, la carpe commune et l'épinoche sont plutôt inféodés aux milieux lentiques d'où leur présence sur la Bialle, un cours d'eau phréatique connecté au lac de Grésy qui abrite ces espèces.

Les autres espèces contactées sont caractéristiques des niveaux typologiques des cours d'eau du contexte.

L'Isère en Combe de Savoie est très perturbée en raison de l'artificialisation de son lit et de son régime hydrologique limitant la fonctionnalité de ses populations. Le potentiel piscicole réside principalement dans son réseau d'affluents (Bialle, Aitelène, Glandon, Gelon...) qui constituent des zones de recrutement et de refuge privilégiées pour les espèces présentes. L'importance de la continuité écologique entre l'Isère et ses affluents est donc primordiale. De nombreuses confluences ont d'ores et déjà été aménagées. Certaines, comme celle entre le Gargot, restent à traiter.

Concernant les affluents, certains sont en bon état tels que le ruisseau de Fontaine Claire, la Combaz, le Verrens ou le Gelon. D'autres (Glandon, Gargot, Bialle, Aitelène, Bondeloge) ont des populations de truite localement perturbées souvent en relation avec la morphologie dégradée des tronçons chenalisés à l'origine d'une banalisation des habitats et des écoulements.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | La Bialle | ROE29867 - Pisciculture de pont royal | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR12125 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | réalisation en 2020 |
| | | Le Verrens | ROE 35593 - Pont des italiens | 1 | | | DR10346 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | L'Aitelène | secteur bétonné | 1 | | | DR11887 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Petit Gelon | continuité conduite crée une cascade | 1 | | | DR10107 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | Etude AVP Gelon 2020 |
| | | L'Isere | ROE05624 - seuil du Pont Mollard à Montmélian | 1 | | | DR354b | Disposition 6A-03 | MIA0301 | régulièrement en assec depuis la mise en service de la centrale hydroélectrique AKUO. |
| | | La Fontaine Claire | Confluence avec l'Isère | 1 | | | DR10052 | Disposition 6A-03 | MIA 0301 | Reconnexion confluence Isère |
| | | Le Gargot | Confluence avec l'Isère | 1 | | | DR10509 | Disposition 6A-03 | MIA 0301 | Reconnexion confluence Isère |
| | | Le Nant Bruyant | Confluence avec l'Isère | 1 | | | DR10964 | Disposition 6A-03 | MIA 0301 | Reconnexion confluence Isère |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | Le Glandon | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11296 | Disposition 5D | | |
| | | Le Bondeloge | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR11831 | Disposition 5D | | Réalisation fiche signalement |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Glandon | Secteur en amont immédiat de la confluence avec l'Isère | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR11296 | Disposition 6A-07 | | réalisation en 2018-19 |
| | | | Secteur vers Saint André | 2 | | | DR11296 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| | | Le Bondeloge | Secteur sur la commune de Francin | 1 | | | DR11831 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | Dégradation espace mobilité sur expansion ZA |
| | | La Bialle | Secteur en amont immédiat de la confluence avec l'Isère | 1 | | | DR12125 | Disposition 6A-07 | | |
| | | | Secteur en amont de la restitution du lac de Grésy | 1 | | | DR12125 | Disposition 6A-07 | | |
| | | Le Gelon | Ensemble du cours d'eau | 1 | | | DR1168b | Disposition 6A-07 | MIA0202 | Etude AVP Gelon 2020 |
| | | Le petit Gelon | Ensemble du cours d'eau | 1 | | | DR10107 | Disposition 6A-07 | | Etude AVP Gelon 2020 |
| | | L'Isère | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR354b | Disposition 6A-07 | MIA0203 | Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Nombreux cours d'eau | Le Montendry, la Fontaine Claire, le Nant Bruyant, la Combaz, le Menard et l'Isère | 1 | X | X | DR10052, DR10964, DR354b | Disposition 6A-11 | | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR354b | Disposition 6A-11 | MIA204 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Isère | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR354b | Disposition 6A-11 | MIA0303 | |
| | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | La Fontaine Claire et la Combaz | Notre Dame des Millières | 2 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR10964 et DR10052 | Disposition 6C-01 | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques, industrielles | Le Bondeloge | Zone activité de Francin | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR11831 | Disposition 5A | ASS0101 | Réalisation fiche signalement : ZA mal raccordé et pas réseau eau pluviales et déversement suspecté |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Le Gargot | Ensemble du cours d'eau | 2 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR10509 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | source AEP de 2 communes : Cruet et Arbin |
| | | Le Bondeloge | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR11831 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | AEP source Myans, Chignin les Marches et Francin |

Les actions prioritaires sur ce contexte consistent à :

- poursuivre les efforts engagés pour restaurer la **continuité** entre l'Isère et ses affluents ;
- résoudre les dysfonctionnements de la centrale du pont Mollard sur l'Isère à Montmélian à l'origine de la mise en assec régulière de la passe à poisson notamment à l'automne en période de migration de la truite fario.
- poursuivre les travaux de diversification des écoulements et des habitats dans un contexte où les cours d'eau sont fortement artificialisés en raison de la forte urbanisation et des nombreuses infrastructures existantes.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu :

- De la probabilité de dévalaison entre ses affluents et l'Isère,
- De la présence d'enjeux génétiques sur l'Isère.

Les repeuplements à partir de truites communes issues des structures aquacoles ne sont pas autorisés. Cependant le soutien de populations en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel au stade portion apparait possible dans la mesure où cette pratique n'est pas de nature à créer de déséquilibres biologiques.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Dossier d'autorisation LEMA, création d'une microcentrale Notre Dame des Millières, novembre 2018

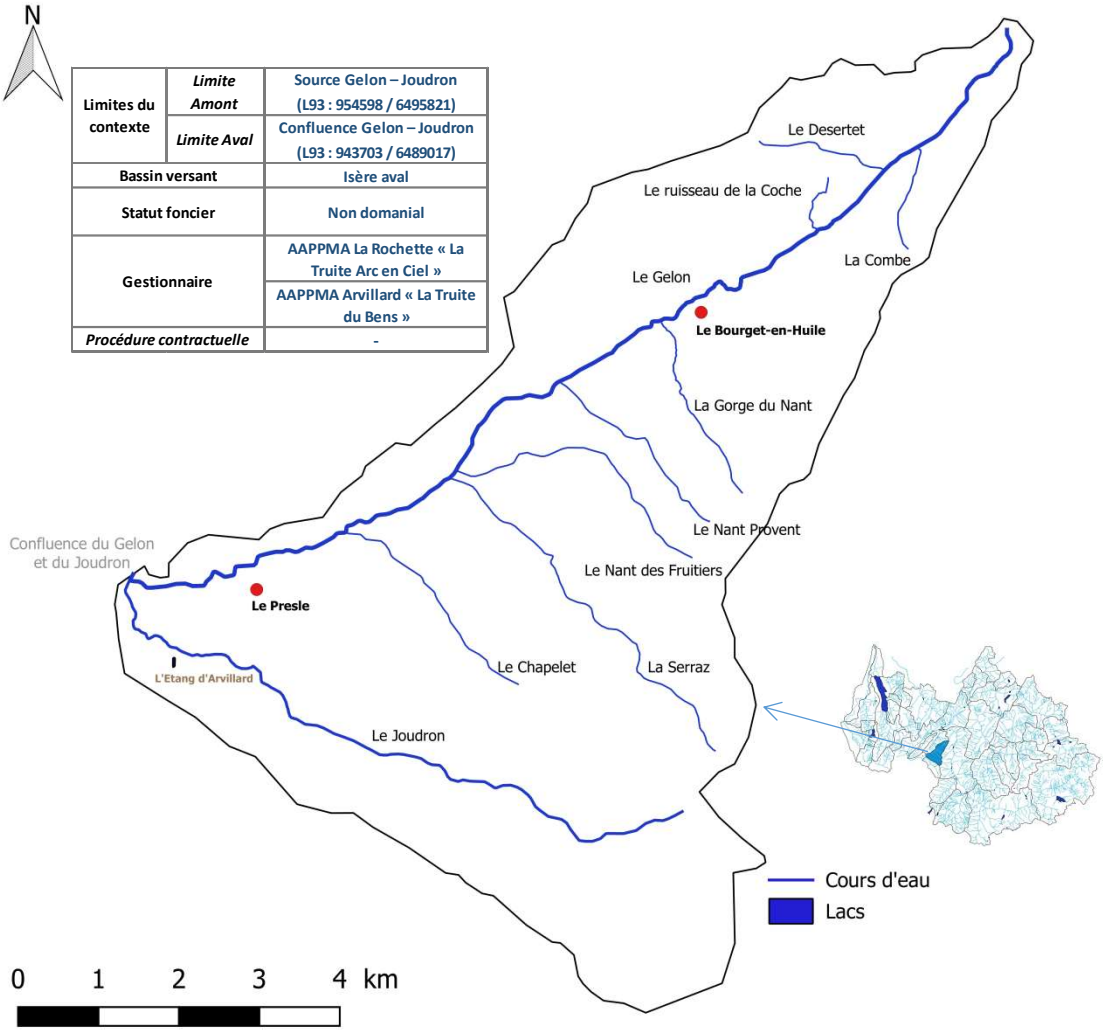
LOHÉAC B., GUYOMARD R., VALLAT M., PIATEK F., COURT V. 2011. Programme départemental de conservation et réhabilitation des souches autochtone de truites communes. Qualification du patrimoine génétique salmonicole sur les bassins versants des Dorons et de l'Eau Rousse (Tarentaise). Rapport d'étude, FDPPMA 73, 36 p. + annexes

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

# 14. Le Gelon – 73.14 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Gelon | 14,4 |
| Le Joudron | 8,72 |
| La Serraz | 5,16 |
| Le Nant des Fruitiers | 3,74 |
| Le Chapelet | 3,01 |
| Le Nant Provent | 2,69 |
| La Gorge du Nant | 2,53 |
| Le Désertet | 1,69 |
| La Combe | 1,38 |
| Le Ruisseau de la Coche | 0,82 |

| Lacs et plans d'eau | Surfaces ($m^2$) |
|---|---|
| L'Etang d'Arvillard | 2 878,38 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Gelon est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source au sud du fort de Montgilbert sur la commune de Montendry, à 1340 m d'altitude et se jette dans l'Isère en rive gauche (*Contexte 13*). Son principal affluent est le Joudron.
Ce contexte étudie le Gelon et le Joudron, de leur source jusqu'à leur confluence. A l'échelle du contexte, ces cours d'eau sont caractérisés par des pentes relativement importantes abritant des faciès principalement lotiques de type cascades/fosses, radiers et rapides.

Le bassin versant du Gelon est essentiellement rural. Il est constitué majoritairement de forêts et de prairies. L'élevage constitue la principale activité agricole du bassin. L'urbanisation est cantonnée à l'aval du contexte au niveau de la commune de la Rochette où des problèmes de pollutions industrielles constituent le principal facteur limitant.

Le peuplement piscicole est monospécifique, composé de la truite fario.



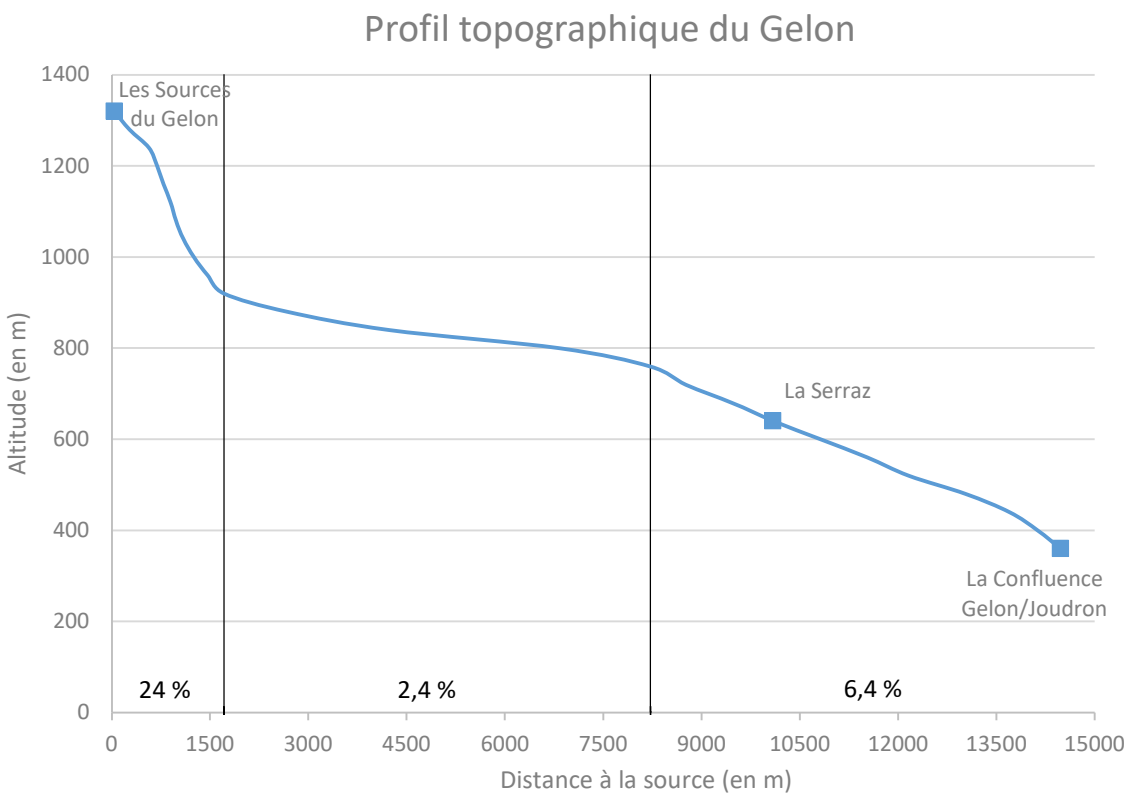
*Le Gelon en amont des cartonneries (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2341 m (Pointe de Rognier)** |
| | ***Altitude min*** | **350 m (Confluence Gelon - Joudron)** |
| **Bassin versant** | | **Isère aval – 474.84 km²** |
| **Contexte** | | **57.13 km²** |

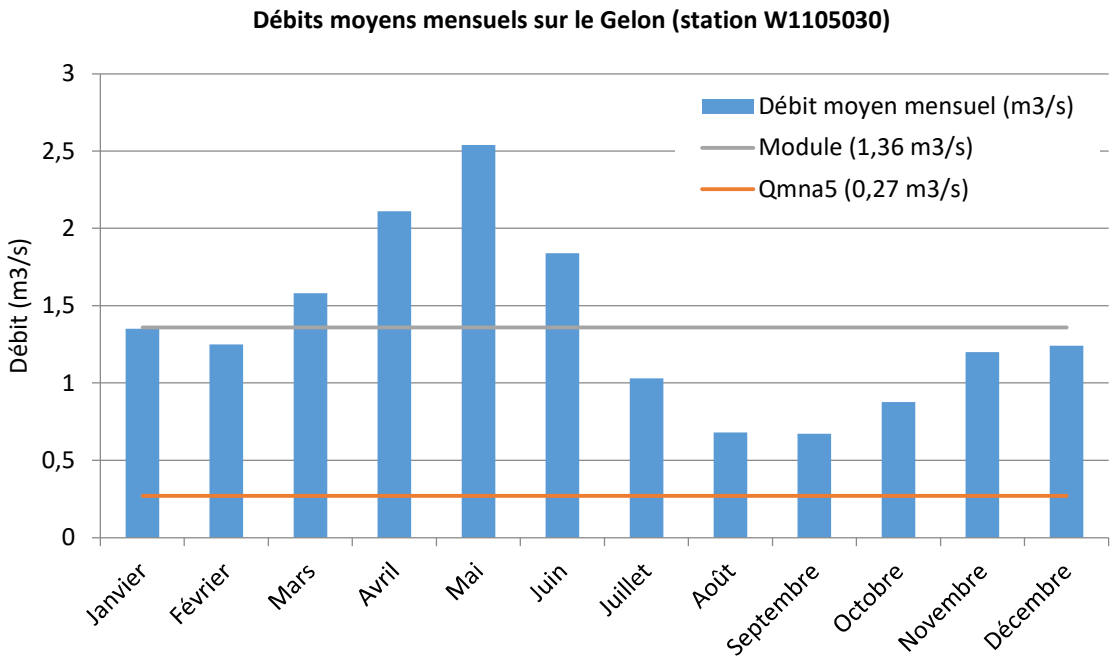
### a. La topographie

Le Gelon est une rivière torrentielle. Les faciès prédominants sont lotiques, constitués principalement d'une succession de cascades/fosses, radiers et rapides. Excepté sur la partie médiane où la pente moyenne est légèrement supérieure à 2 %, les infranchissables naturels sont nombreux et les populations piscicoles restreintes dans leur déplacement.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur le Gelon à la Rochette (W1105030) et fonctionne depuis 1981. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.

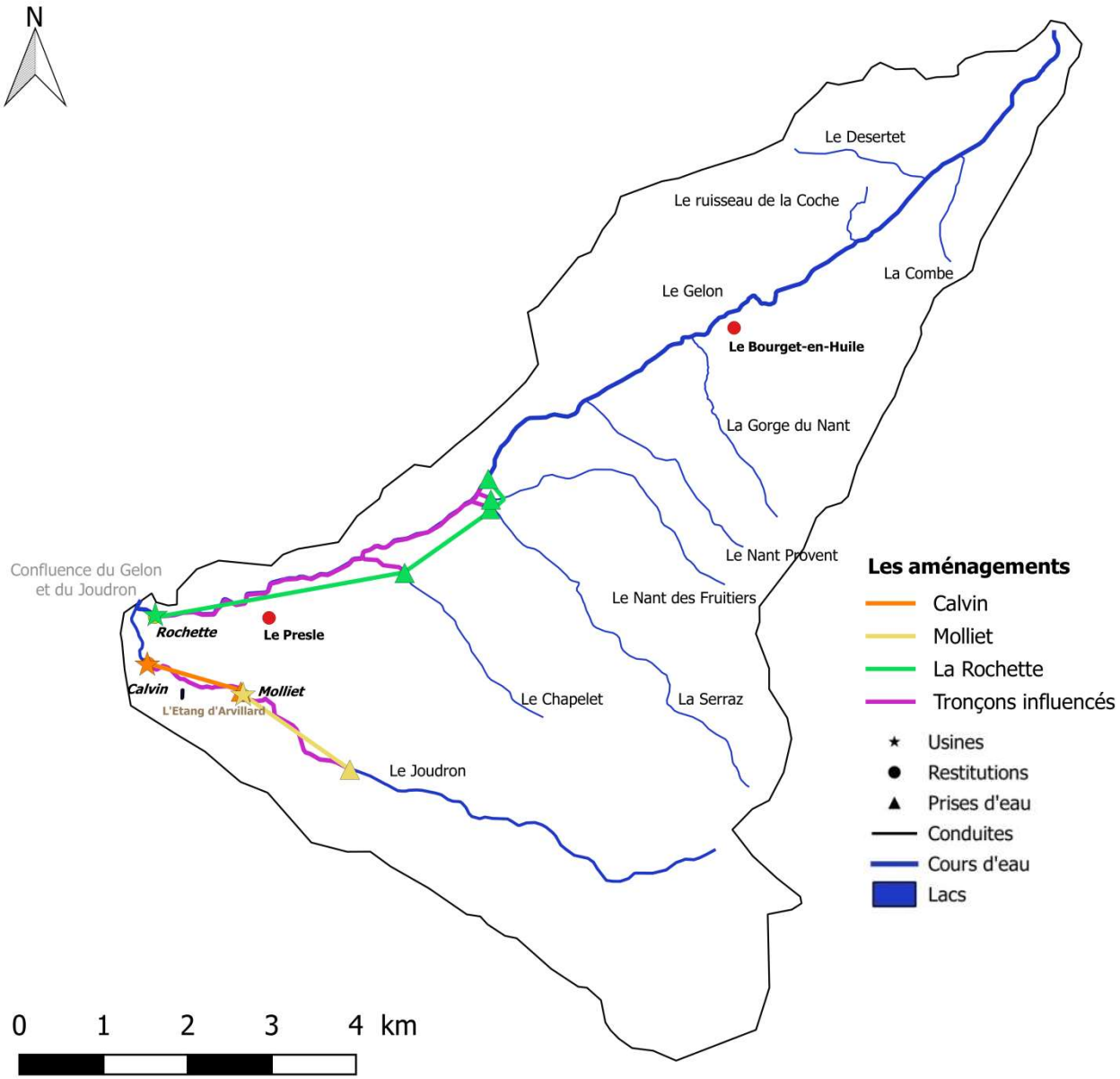



Le Gelon présente un régime nival à influence pluviale caractérisé par un étiage estival, des débits qui augmentent à l'automne et se renforcent au printemps au moment de la fonte des neiges.

L'hydrologie est impactée par la présence de trois aménagements hydroélectriques :

- **Calvin** (gestionnaire : Forces Motrices du Joudron). Cet aménagement est localisé sur le Joudron et impacte 20% du linéaire du cours d'eau.
- **Molliet** (gestionnaire : Forces Motrices du Joudron). Cet aménagement est localisé sur le Joudron et impacte 25% du linéaire du cours d'eau.
- **La Rochette** (gestionnaire : Forces Motrices du Gelon) Les prises d'eau sont localisées sur plusieurs cours d'eau : le Gelon (Qr =48l/s), le Chapelet, la Serraz et le Nant des Fruitiers. Cet aménagement impacte 29% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

Sur un contexte de 57 km$^2$, 11,5 km sont en **débit réservés** ce qui représente **26 % du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| La Rochette | Le Gelon | Prise d'eau (0192P01) | 6,23 | |
| | Le Chapelet | Prise d'eau (0192P04) | 0,77 | |
| | La Serraz | Prise d'eau (0192P02) | 0,34 | |
| | Le Nant des Fruitiers | Prise d'eau (0192P03) | 0,23 | |
| Calvin | Le Joudron | Prise d'eau (0151P01) | 1,71 | |
| Molliet | Le Joudron | Prise d'eau (0150P01) | 2,20 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***11,48*** | ***26% du linéaire artificialisé*** |

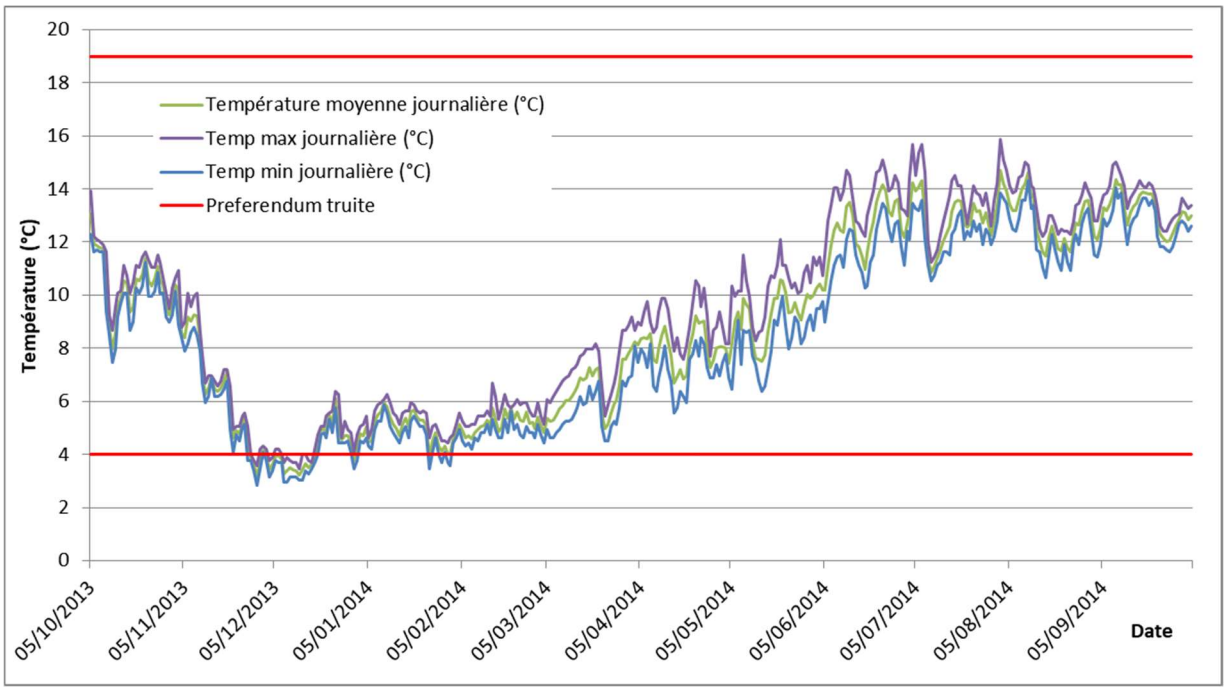
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2014** | Le Gelon – GELO_340 (La Rochette) |

| **GELO_340 : Cycle annuel 2013-14** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 2,8 |
| Température maximale annuelle (°C) | 15,9 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 8,8 |

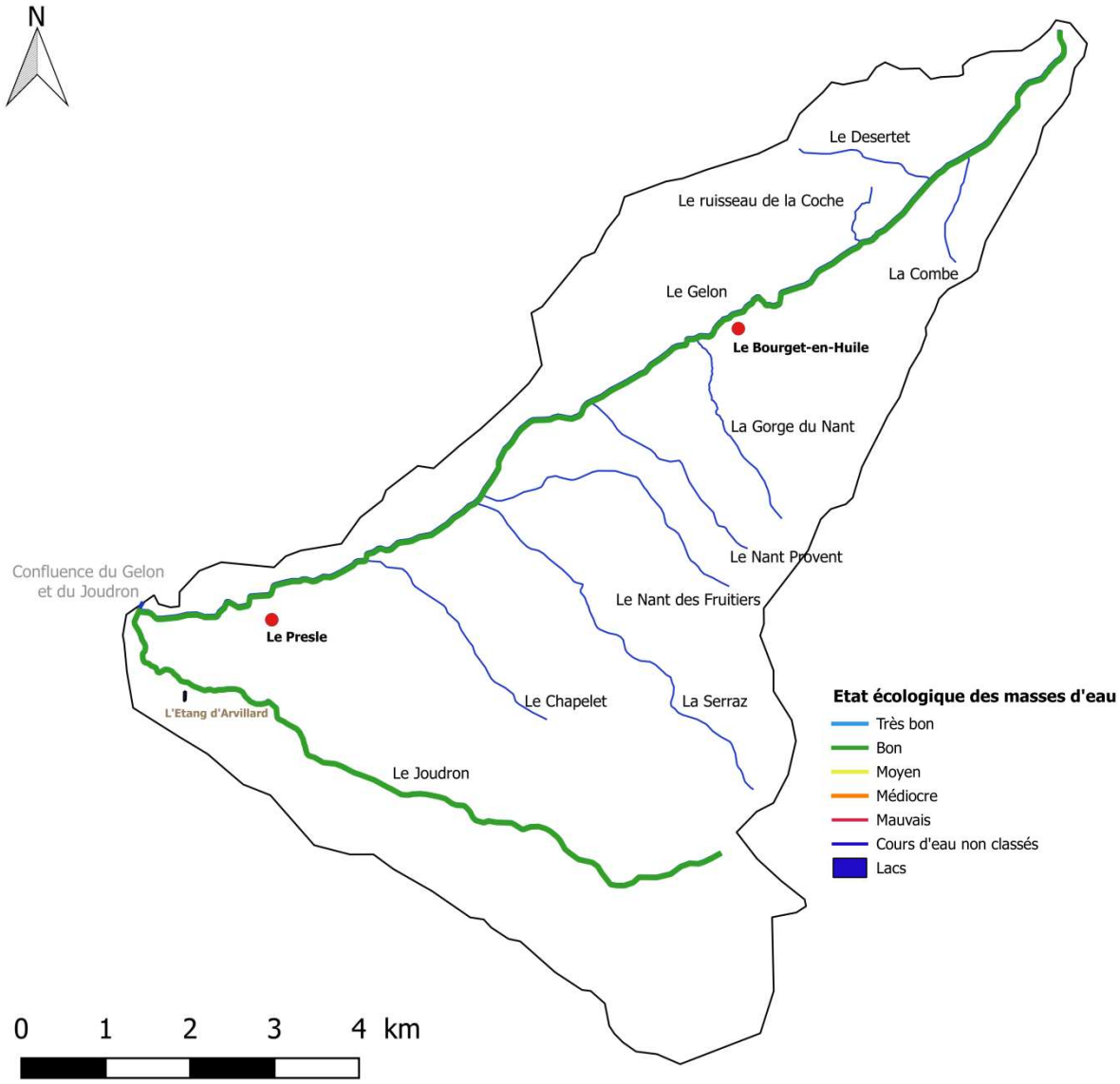



Evolution de la température de la station GELO_340 sur un cycle annuel (2013 - 2014)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Combe de Savoie (ID_09_02) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme étant en **Bon** état écologique.

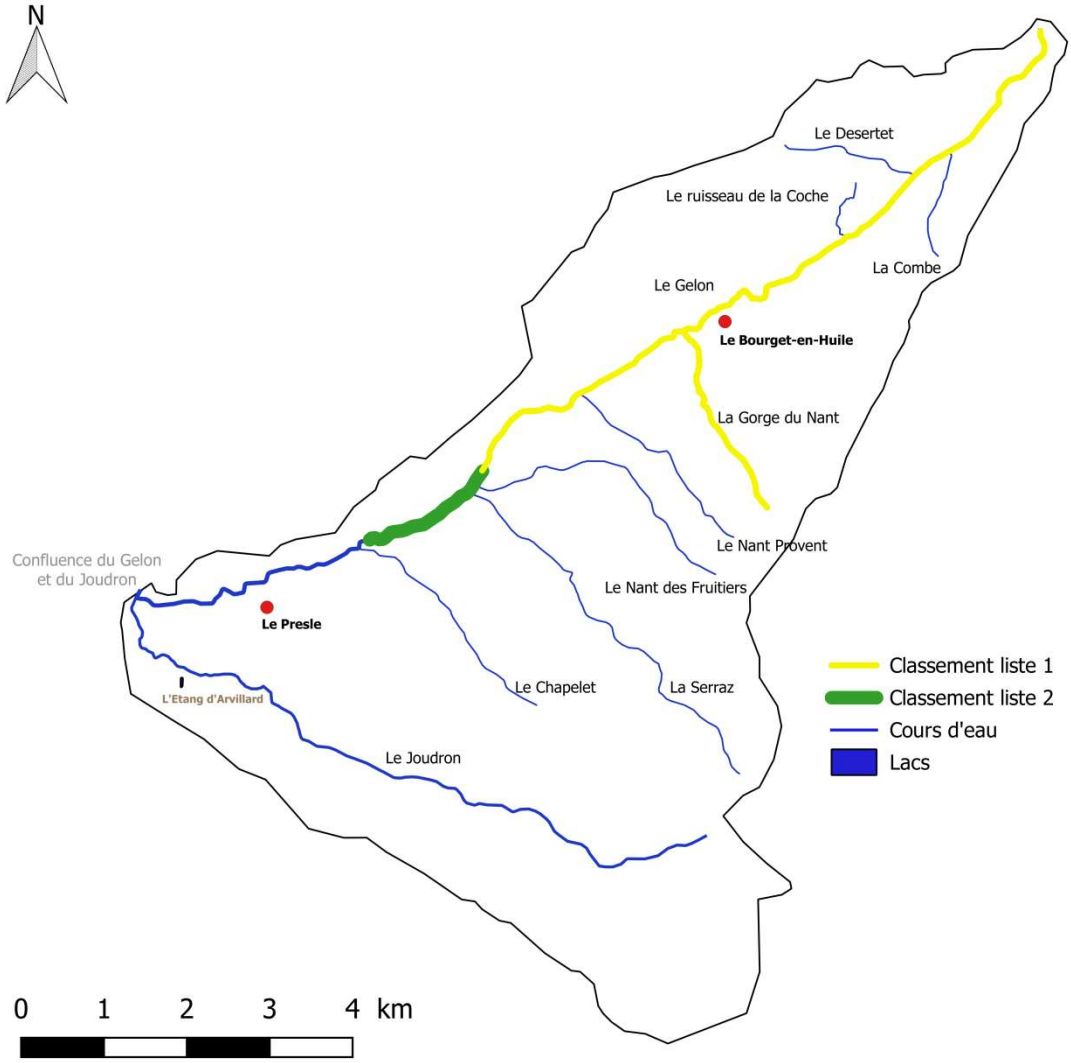
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10236** | Torrent le Joudron | MEN | Bon Etat | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR1168a** | Le Gelon et le Joudron en amont de leur confluence | MEN | Bon Etat | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

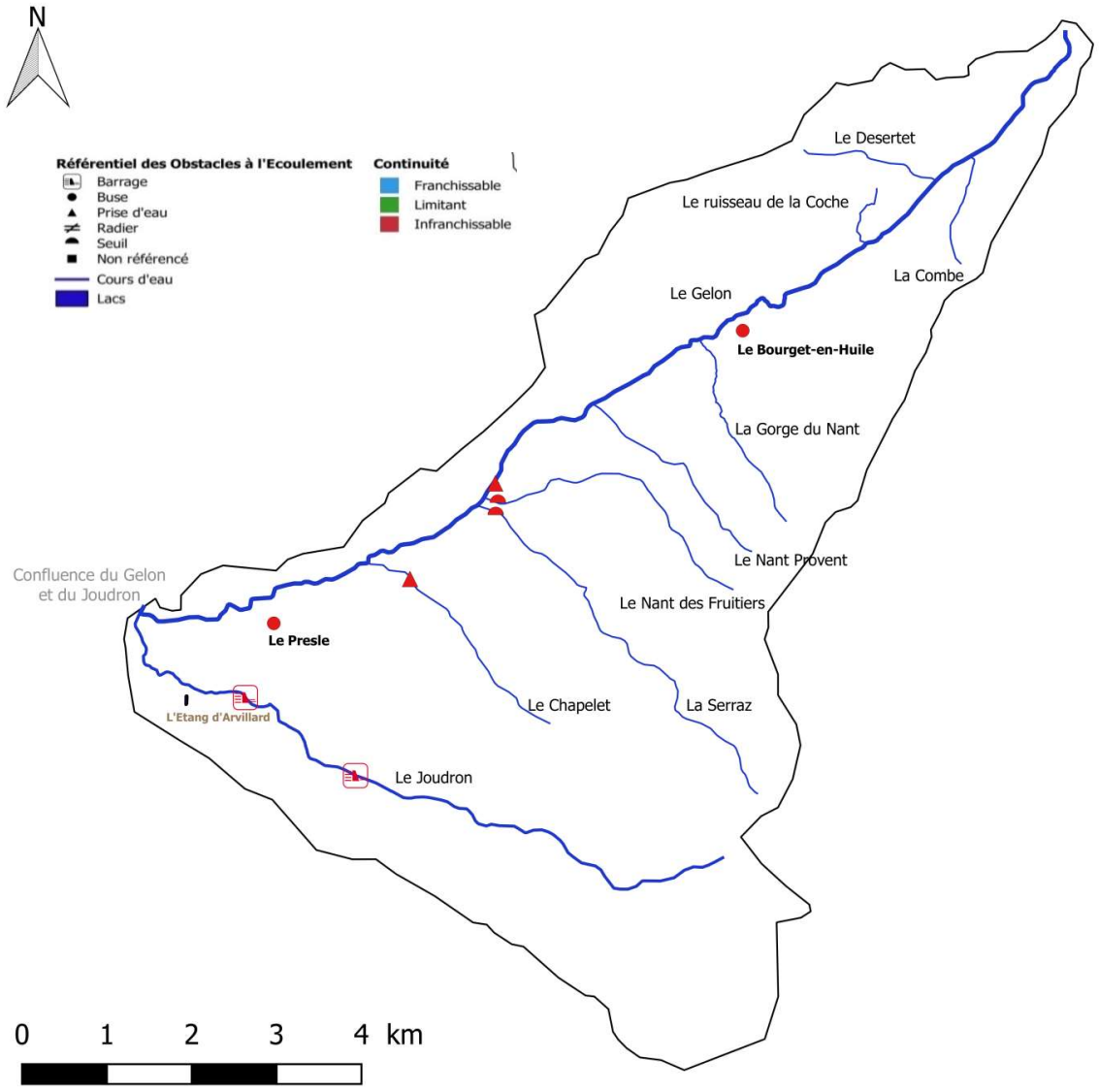
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Gelon | L1_641 | Le Gelon en amont du barrage du Gelon lieu-dit La Martinette | 9,37 |
| La Gorge du Nant | L1_642 | Le Ruisseau de la Gorge du Nant | 1,83 |
| Le Gelon | L2_232 | Le Gelon entre le barrage de la Martinette inclus (ROE 42823 ) et la traversée d'Etable | 1,68 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

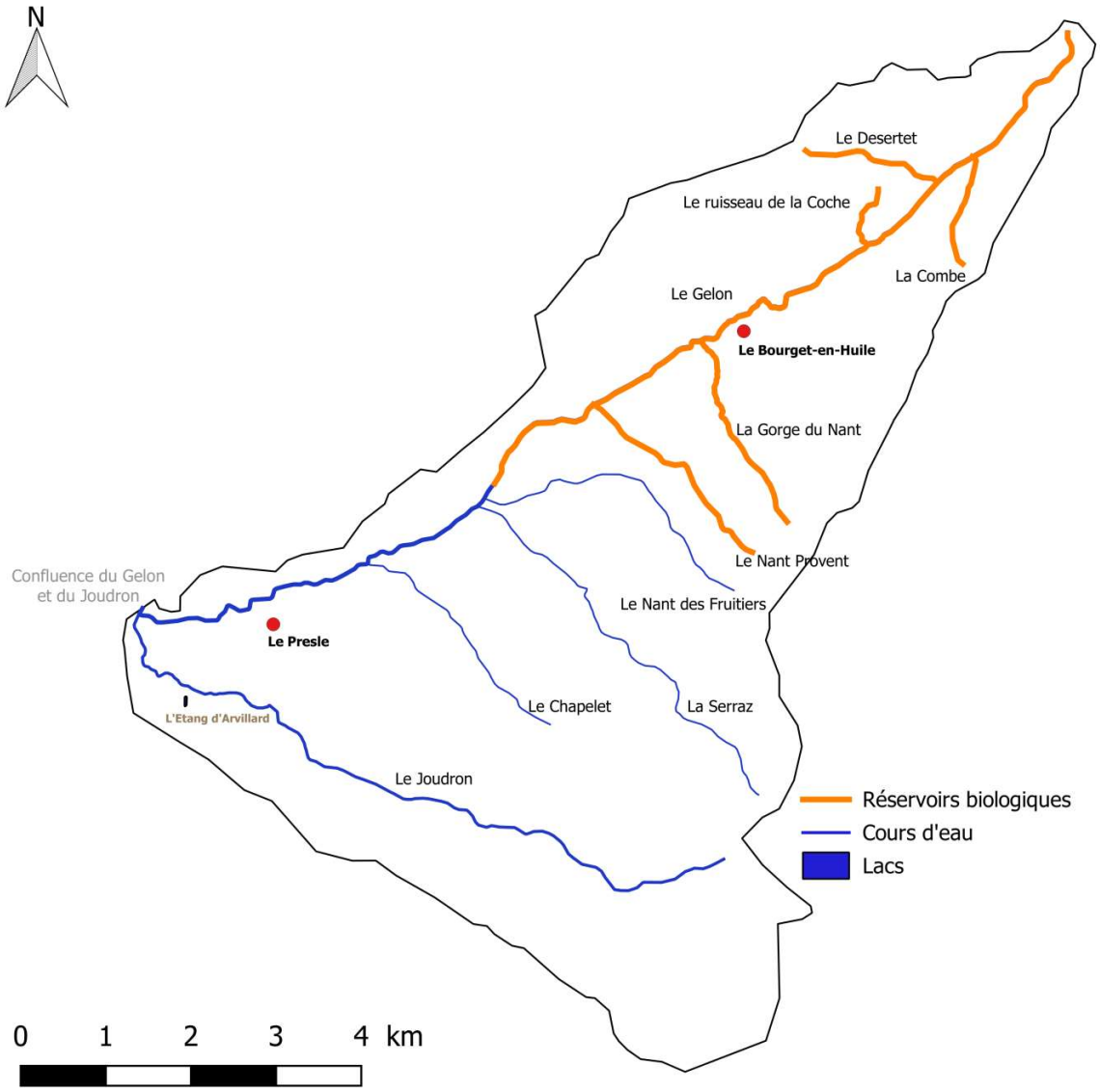



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Gelon | ROE42823 | La Martinette* | Prise d'eau | L2_232 & L1_641 | Dévalaison | TRF |
| Le Nant des Fruitiers | ROE42825 | La prise d'eau des Fruitiers* | Seuil | | | |
| La serraz | ROE42826 | La prise d'eau Serraz* | Seuil | | | |
| Le Chapelet | ROE42820 | Le Chapelet* | Prise d'eau | | | |
| Le Joudron | ROE42844 | La prise d'eau Calvin (seuil du Molliet)* | Barrage | | | |
| | ROE42849 | La prise d'eau Bas Joudron (seuil lieu-dit Calvin)* | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

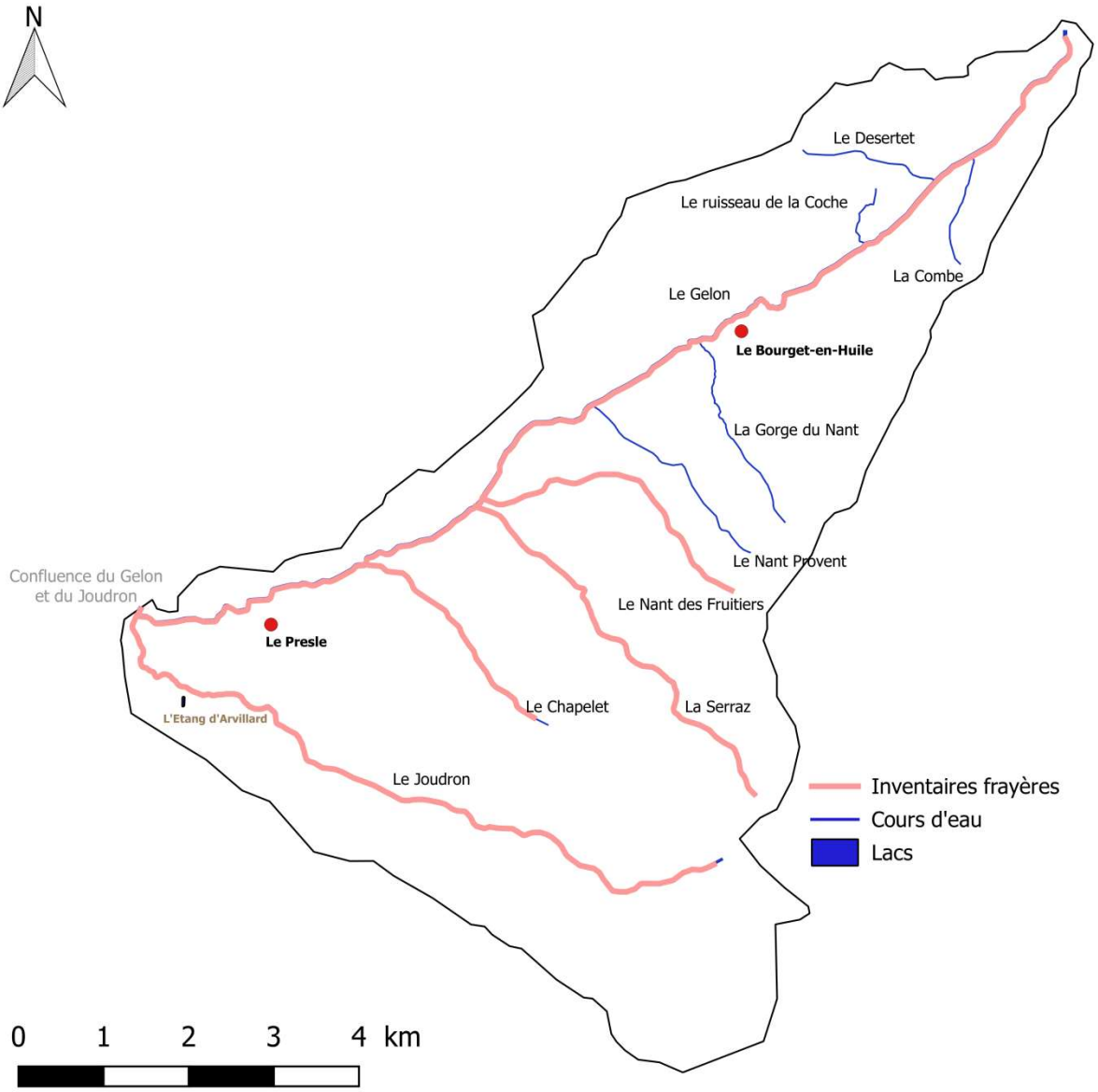
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Gelon | RBioD00233 | Le Gelon et ses affluents, en amont du barrage du gelon lieu-dit "la martinette" | 9,36 | TRF |
| Le Nant Provent | | | 2,69 | |
| La Gorge du Nant | | | 2,53 | |
| Le Desertet | | | 1,69 | |
| La Combe | | | 1,38 | |
| Le ruisseau de la Coche | | | 0,82 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Gelon | Sources (marais) | Confluence avec l'Isère | 14,34 | TRF, CHA, LPP*, OBR |
| Le Joudron | Sources | Confluence avec le Gelon | 8,62 | TRF |
| La Serraz | Sources | Confluence avec le Gelon | 5,13 | TRF |
| Le Nant des Fruitiers | Sources | Confluence avec le Gelon | 3,38 | TRF |
| Le Chapelet | Sources | Confluence avec le Gelon | 2,85 | TRF, CHA |

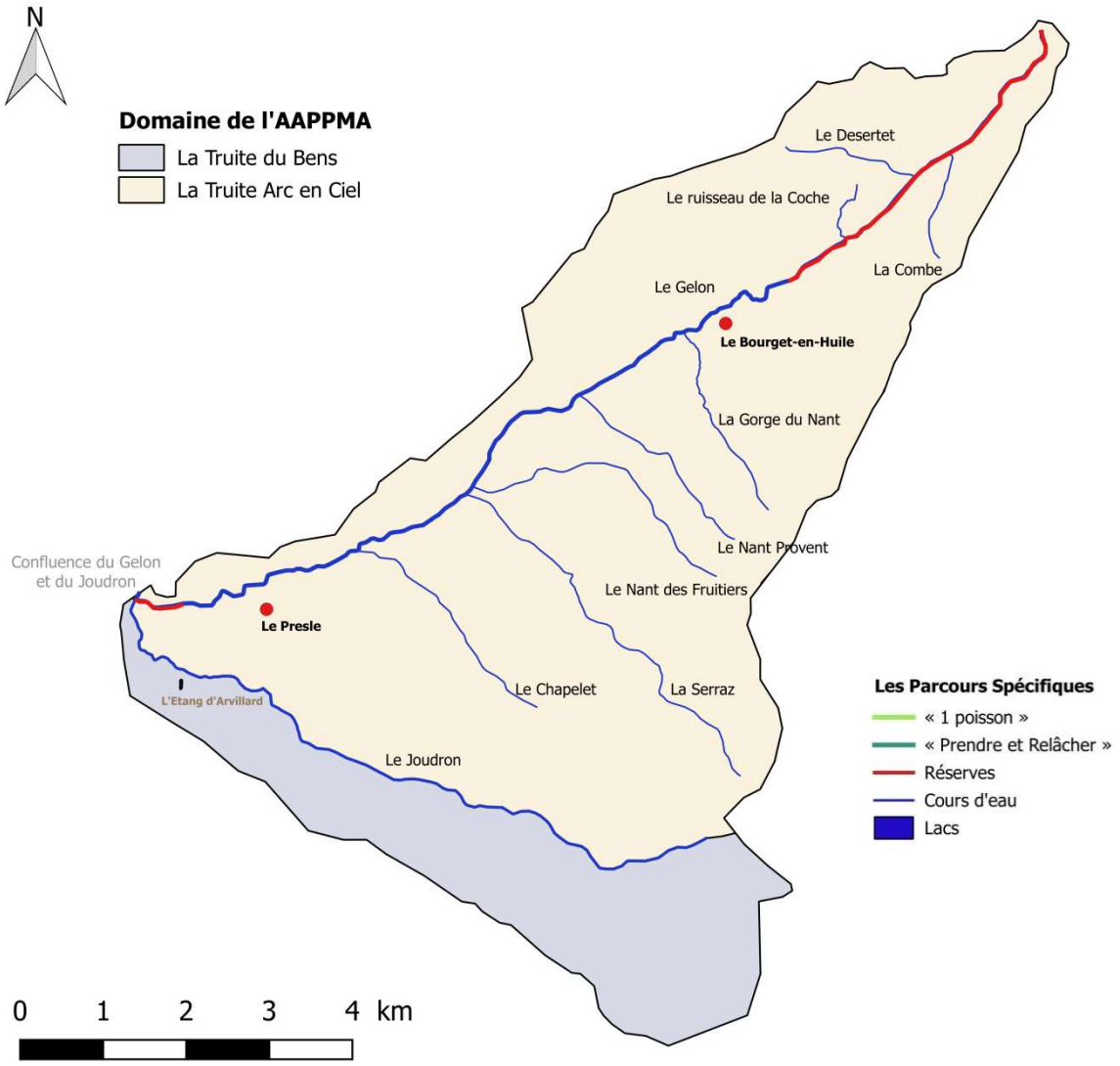
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

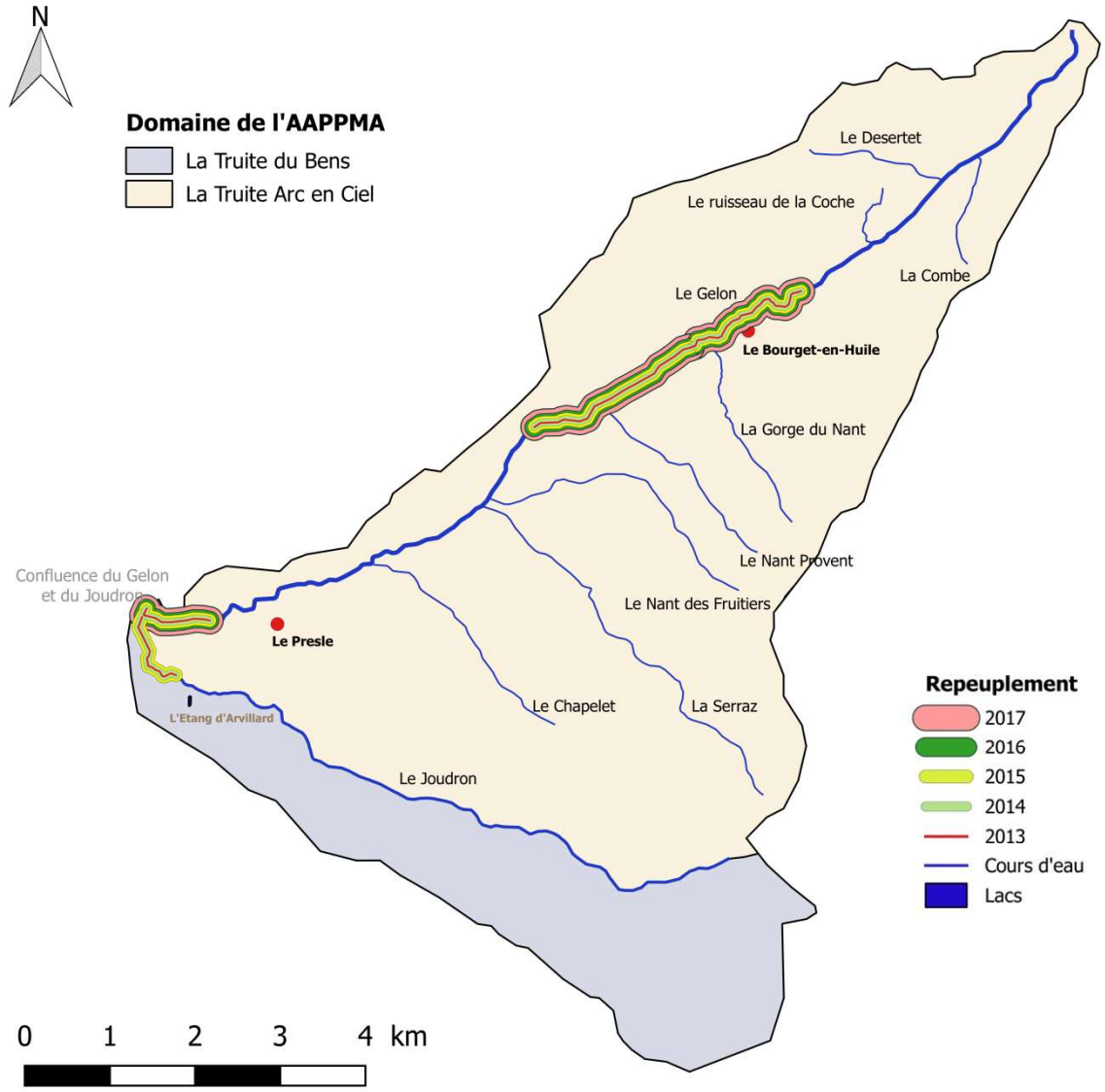
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Les sources du Gelon et le Gelon à la sortie des Gorges |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Haut Gelon | Plaine du Bourget-en-Huile | Villars de la Table | TAC | | | | | | 200 | | 200 | | 200 |
| | | | TRF | | 100 | | 100 | | | | | | |
| Bas Gelon | La Rochette | La Croix de la Rochette | TAC | | 100 | | 100 | | 200 | | 200 | | 200 |
| Bas Jourdon | La Rochette | Confluence avec le Gelon | TAC | | | | | | 200 | | 200 | | 200 |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Gelon, le Joudron, la Serraz, le Nant des Fruitiers et le Chapelet |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Le Gelon et le Joudron |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Le Gelon, le Joudron, la Serraz, le Nant des Fruitiers et le Chapelet |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Le Gelon, le Joudron, la Serraz, le Nant des Fruitiers et le Chapelet |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Gelon, le Joudron, la Serraz, le Nant des Fruitiers et le Chapelet |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Gelon et le Joudron |

A 82 % forestier, ce contexte est relativement préservé des activités humaines.

Les principaux facteurs limitants identifiés sont :

- les prélèvements hydroélectrique (≈ 20 349 811m$^{3*}$) qui concerne 26% du linéaire des cours d'eau du contexte,
- la continuité. Le barrage de la Martinette, classé liste 2, reste à aménager pour des enjeux de dévalaison. La montaison n'apporterait pas de gain écologique significatif car de nombreux infranchissables naturelles sont présents en amont et en aval de la prise d'eau.
- la qualité de l'eau. Des pollutions industrielles ont été identifiées au niveau de la Rochette. En 2017, elles ont été responsables d'une grosse mortalité piscicole sur le bas du Joudron et sur l'aval du Gelon.
- à l'urbanisation au niveau de la Rochette à l'origine d'une **artificialisation** importante des berges. Le Gelon et le Joudron sont même partiellement couvert en amont de leur confluence.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2017. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | |
| **Espèce(s) invasive(s)** | |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Gelon | GELO_860 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | | |
| Le Joudron | JOUD_1080 | PI | SAGE | | | | | NA | | | |
| | JOUD_885 | PI | SAGE | | TRF | | | NA | | | |
| | JOUD_834 | PI | SAGE | | | | | TRF | | | |
| | JOUD_640 | PI | SAGE | | TRF | | | | | | |
| | JOUD_472 | PI | SAGE | | TRF | | | | | | |
| | JOUD_440 | PI | SAGE | | TRF | | | | | | |
| | JOUD_400 | PS | FSPPMA | | | | | | | TRF | Suivi pollution |
| | JOUD_365 | PS | FSPPMA | | | | | | | NA | Suivi pollution |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

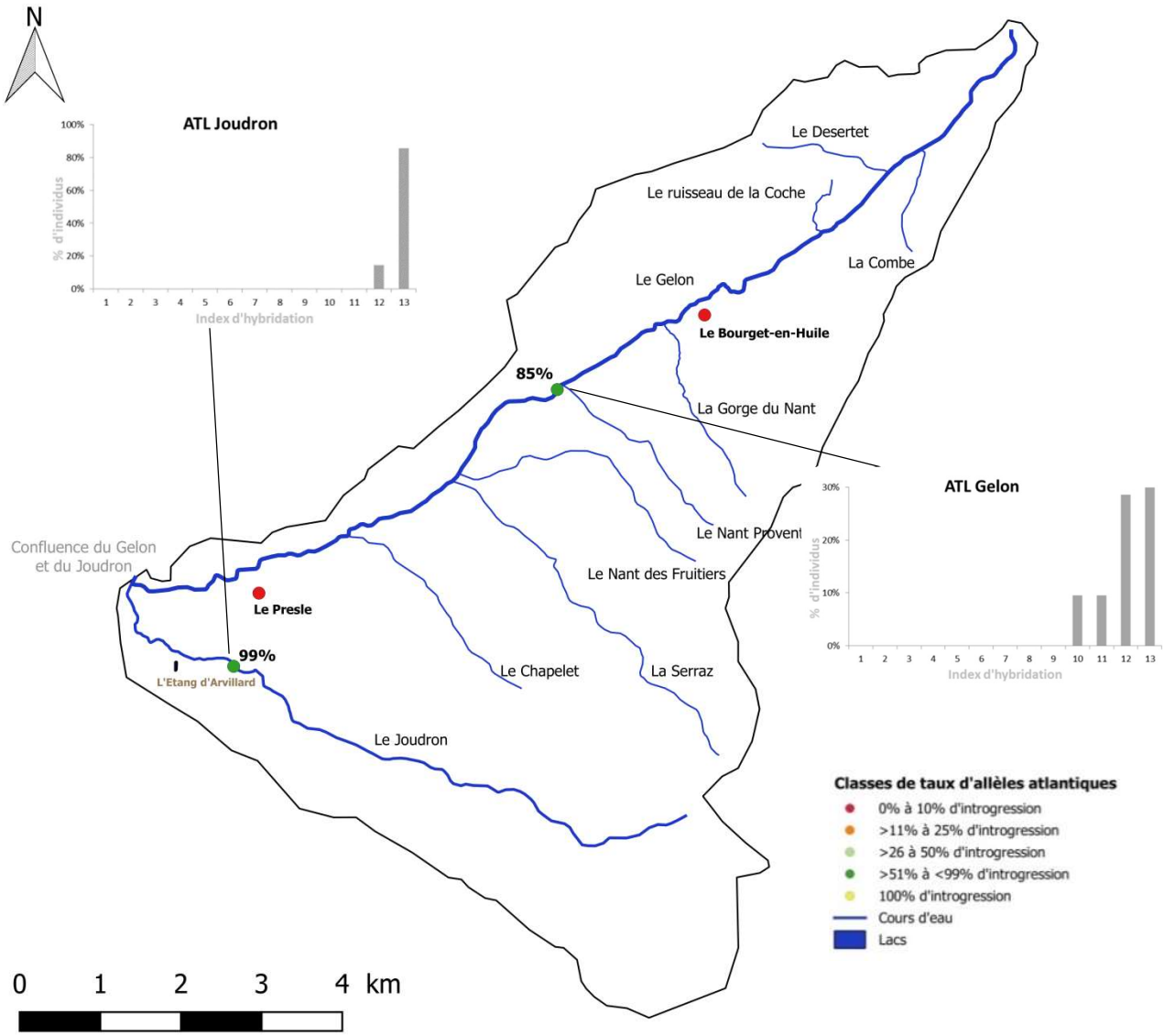
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures mesurées ne sont pas propices au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'ensemble des stations échantillonnées sur le contexte met en évidence une forte représentation du rameau évolutif atlantique, et donc, l'absence d'enjeux génétiques.

Etat du peuplement piscicole

Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite arc en ciel (TAC),
- ✓ La truite commune (TRF).

La présence de la *truite arc en ciel* reste ponctuelle. Elle est liée à une pratique d'usage pour répondre à une demande halieutique.

Le cas de la *truite fario* est particulier.

Sur le Gelon, la station vers le Pontet est conforme en densité et en biomasse. Les populations sont fonctionnelles, on observe néanmoins une absence des individus supérieurs à 23 cm (maille de capture). L'explication vient d'une croissance faible liée à un milieu assez pauvre en raison de sa proximité des zones de source. Un nouveau suivi, depuis le passage en réserve il y a quelques années, permettrait de voir l'impact des pêches de transfert et de voir si la population a évolué.

Sur le Joudron, différents jeux de données sont disponibles :

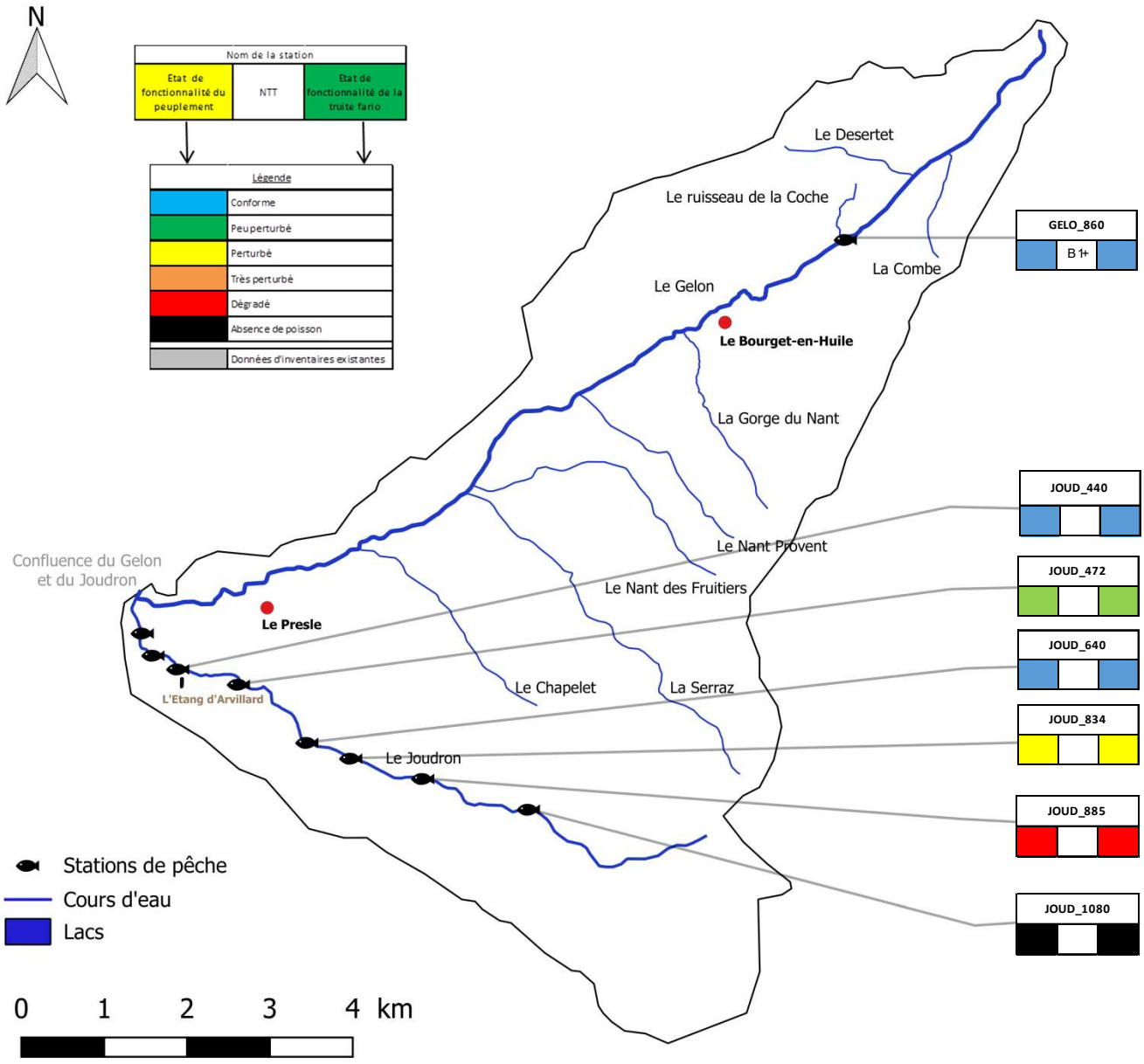
- Une chronique de données en 2012 et 2018 de SAGE Environnement concernant l'aménagement hydroélectrique Calvin,
- Une étude en 2012 de SAGE Environnement concernant l'aménagement hydroélectrique Molliet,
- Une étude sur la qualité piscicole du Haut Joudron en 2015 de SAGE Environnement,
- Une chronique de données en 2017 et 2018 de la FSPPMA concernant un suivi de pollution.

Entre 2012 et 2015, en amont des TCC, l'état de la population semble se dégrader avec l'absence d'individu vers le pont de la Reisse (JOUD_885). Compte tenu de la montaison, il semble que les possibilités de colonisation du Haut Joudron sont inexistantes.

L'analyse des données de SAGE, au sein des tronçons courts circuités (TCC) de la centrale Molliet et Calvin, témoigne d'une bonne structuration des populations en place avec des abondances conformes à ces niveaux typologiques.

En ce qui concerne les données acquises en 2017 et 2018, la population de *truite fario* contactée tend à confirmer la bonne fonctionnalité du milieu avec un retour timide des

populations de truite fario dans le TCC de Calvin. Compte tenu de, l'absence de rempoissonnement par les gestionnaires locaux, de la bonne qualité physique du Joudron, très favorable au cycle biologique de la *truite fario*, et, de l'absence d'évènements climatiques/hydrologiques majeurs, il est probable que la population redevienne conforme dans les prochaines années.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Gelon | ROE42823 - La martinette | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR1168a | Disposition 6A-03 | MIA 301 | aménager dévalaison |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Le Joudron | En amont des TCC | 1 | X | X | DR10236 | Disposition 6C-01 | | |
| | | Le Gelon | Le Gelon au Bourget en Huile | 1 | X | X | DR1168a | Disposition 6C-01 | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Joudron | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR10236 | Disposition 6A-07 | MIA 202 | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Le Gelon | Ensemble des cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR1168a | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | commune de la Table AEP |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- L'aménagement à la dévalaison de la prise d'eau de la Martinette (ROE en liste 2) ;
- La restauration **de la morphologie** sur le Joudron aval ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole sur les deux affluents principaux ;
- La réalisation d'une **étude de la ressource en eau** sur le Gelon.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de la bonne fonctionnalité des populations de truite fario en place, il est préconisé d'adopter une gestion patrimoniale sur ce contexte.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2019].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

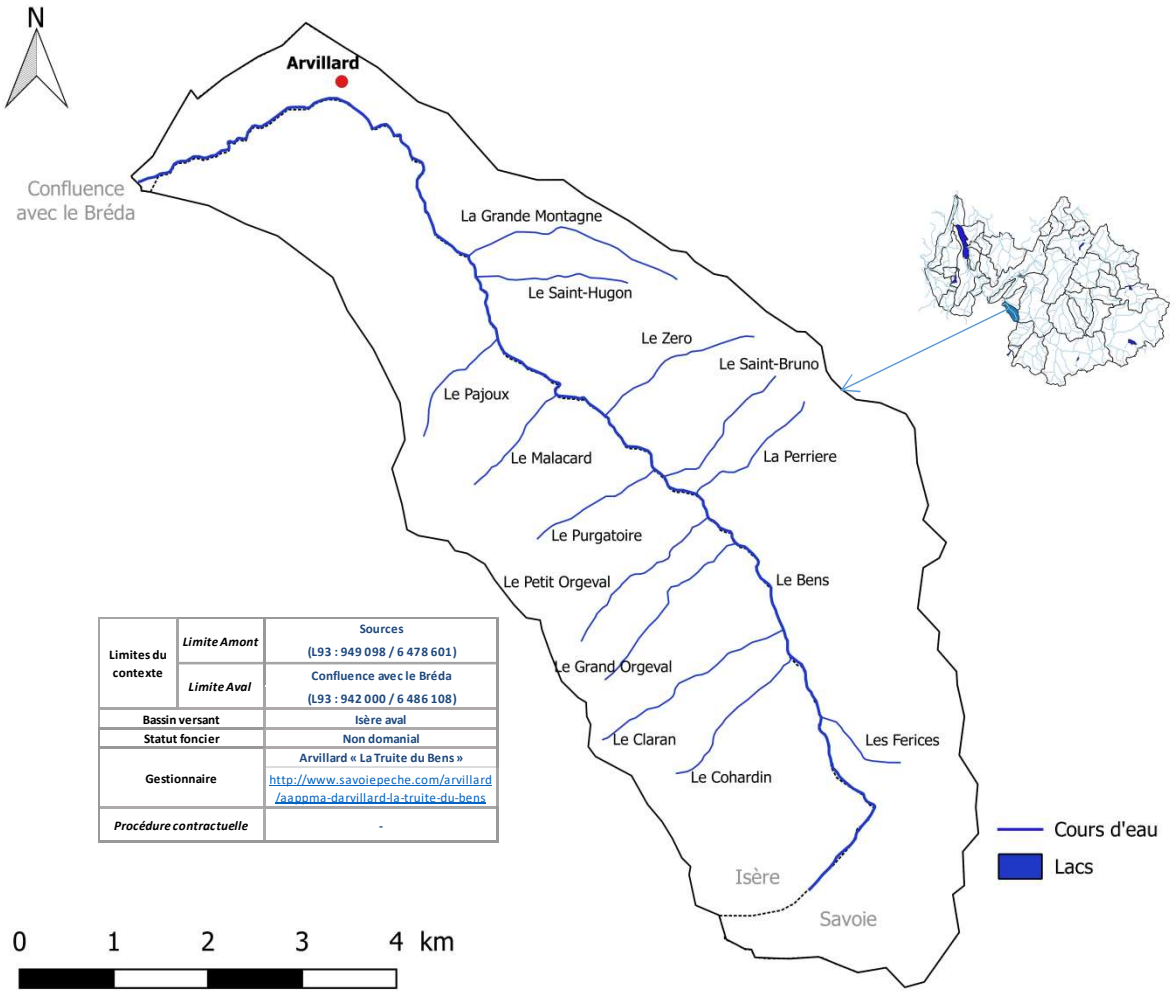
SAGE Environnement, 2012. Aménagement hydroélectrique du Bas Joudron. Suivi biologique du Joudron pour Cascades SAS.9p

SAGE Environnement, 2012. Aménagement hydroélectrique de Calvin. Résultats des inventaires piscicoles sur le Joudron. 8p.

SAGE Environnement, 2015. Qualité piscicole du Haut Joudron. Compte rendu des inventaires piscicoles du 15 juillet 2015 pour les Forces Motrices du Joudron. 6p.

# 15. Le Bens – 73.15 – S – C – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (L93 : 949 098 / 6 478 601) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Bréda (L93 : 942 000 / 6 486 108) |
| Bassin versant | | Isère aval |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Arvillard « La Truite du Bens » http://www.savoiepeche.com/arvillard/aappma-darvillard-la-truite-du-bens |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Bens | 14,40 |
| La Grande Montagne | 2,42 |
| Le Claran | 2,31 |
| Le Grand Orgeval | 2,11 |
| Le Petit Orgeval | 1,97 |
| Le Zéro | 1,87 |
| Le Cohardin | 1,80 |
| Le Saint-Bruno | 1,70 |
| Le Saint-Hugon | 1,64 |
| La Perrière | 1,58 |
| Le Purgatoire | 1,47 |
| Le Pajoux | 1,39 |
| Le Malacard | 1,31 |
| Les Férices | 1,04 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Bens, affluent rive droite du Bréda, est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source sous le Pic du Frène, dans le massif de Belledonne.

Il traverse une vallée, orientée Sud/Nord, assez pentue et encaissée, entrainant des écoulements torrentiels avec des températures plutôt froides.

Le territoire du bassin versant du Bens est rural. Il est très majoritairement forestier et la majeure partie de la population est concentrée dans le village d'Arvillard qui renferme seulement quelques centaines d'habitants.

La principale activité du bassin versant est la sylviculture. L'agriculture et plus précisément l'élevage est également pratiqué de manière extensive.

Enfin, Le Bens est équipé par l'hydroélectricité et une bonne partie de son cours est en débit réservé.

Ses populations piscicoles sont fonctionnelles et la souche méditerranéenne subsiste sur l'aval du cours d'eau. Pour cette raison, le Bens est classé en zone de conservation prioritaire.



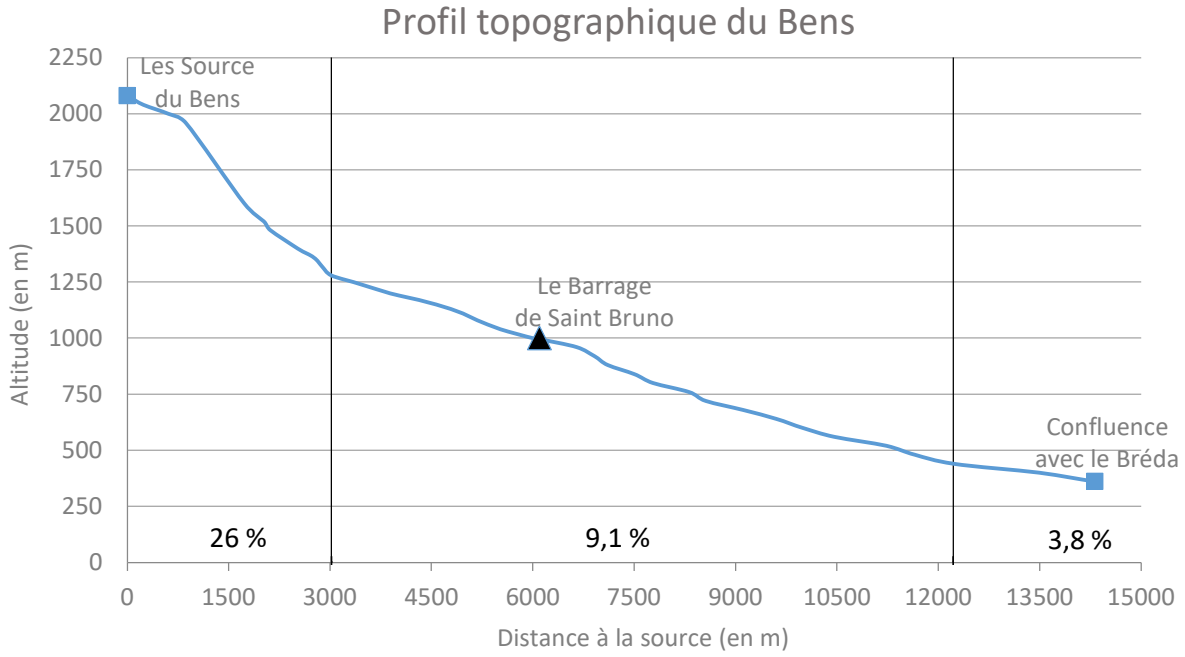
*Le Bens amont (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2805 m (Pic du Frène)** |
| | ***Altitude min*** | **354 m (Confluence avec le Bréda)** |
| **Bassin versant** | | **Isère aval – 474.84 km²** |
| **Contexte** | | **38,66 km²** |

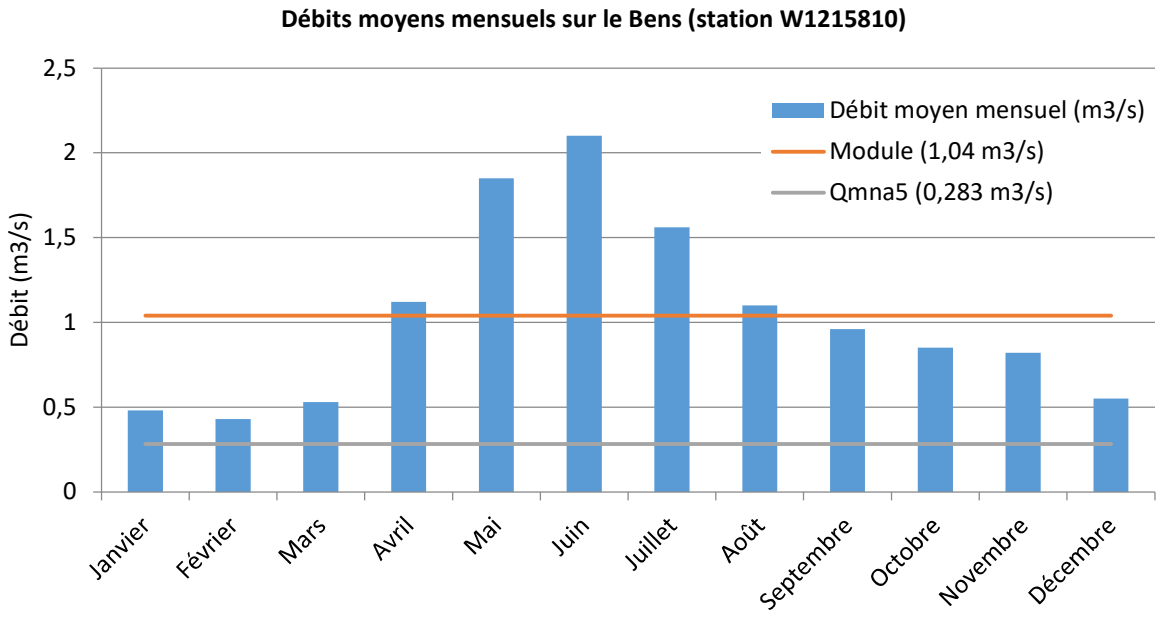
### a. La topographie

Le Bens est une rivière torrentielle avec des écoulements globalement lotiques. Son profil topographique met en évidence une première partie naturellement limitante en raison des fortes pentes. A partir de 1200 m d'altitude la pente, encore forte (≈ 9%), s'adoucie et laisse place à des faciès constitués essentiellement de rapides, chutes et fosses. Malgré de nombreuses discontinuités naturelles, ce tronçon abrite des habitats diversifiés jouant le rôle de refuge et, localement, permettant la reproduction. Sur sa dernière partie, avant sa confluence avec le Bréda, sa pente est plus douce et la continuité écologique plutôt bonne.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur le Bens à la prise d'eau EDF de St Bruno (W1215810). Elle a recueilli les données pendant 33 ans.

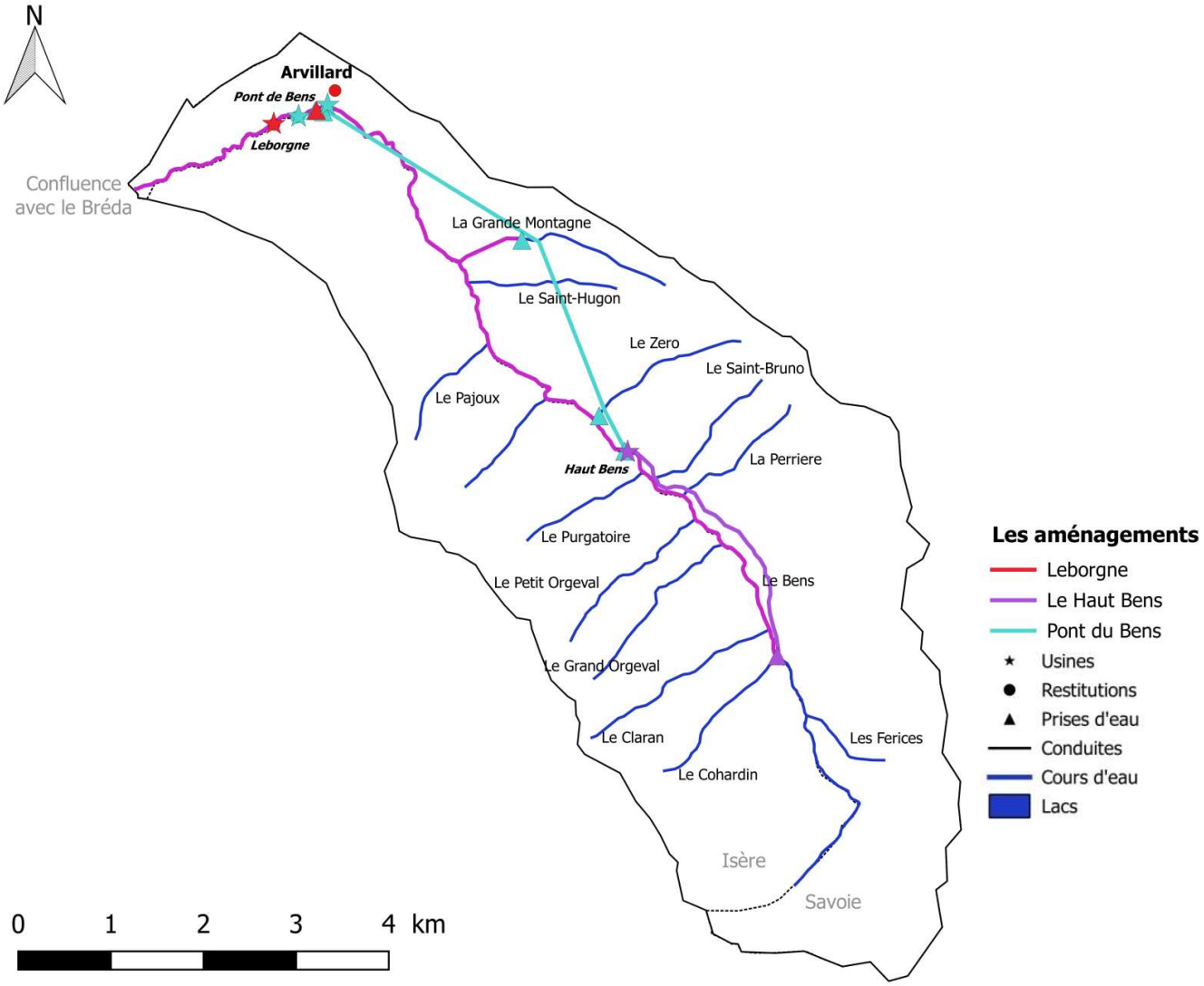



Le Bens présente un régime nivo-pluviale caractérisé par des débits importants au printemps jusqu'au début de l'été et de faibles débits en hiver (décembre – mars).

L'hydrologie est impactée par la présence de quatre aménagements **hydroélectriques** :

- **Haut Bens** (gestionnaire : Compagnie des Hautes Chutes de Roques) Le Bens sera équipé dans les prochaines années. Le projet comprend une prise d'eau sur le Bens en amont de la passerelle de Cohardin. Le débit réservé prévu est de 49.5 l/s (< au $Q_{MNA5}$ de 119.5 l/s) et le linéaire court-circuité est de 2,9 km soit 20% du linéaire du cours d'eau.
- **Leborgne** (gestionnaire : Fiskars Leborgne) L'ouvrage est localisé sur le Bens et impacte 4% du linéaire du cours d'eau.
- **Pont du Bens** (gestionnaire : Forces Hydromotrices du Bens) L'ouvrage est localisé sur le Bens, des prises d'eau sont également localisé sur la Grande Montagne et le Zéro. Cet aménagement impacte 40% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau.

Sur un contexte de 38,66 km$^2$, 7,43 km de rivière sont en **débit réservé** ce qui représente 20**% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Haut Bens | Le Bens | Prise d'eau () | 2,90 | |
| Pont du Bens | Le Bens | Prise d'eau (0202P03) | 6,62 | |
| | La Grand Montagne | Prise d'eau (0202P02) | 0,74 | |
| | Le Zero | Prise d'eau (0202P01) | 0,07 | |
| Le Borgne | Le Bens | Prise d'eau (0089P01) | 0,51 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***7,43*** | ***20% du linéaire artificalisé*** |

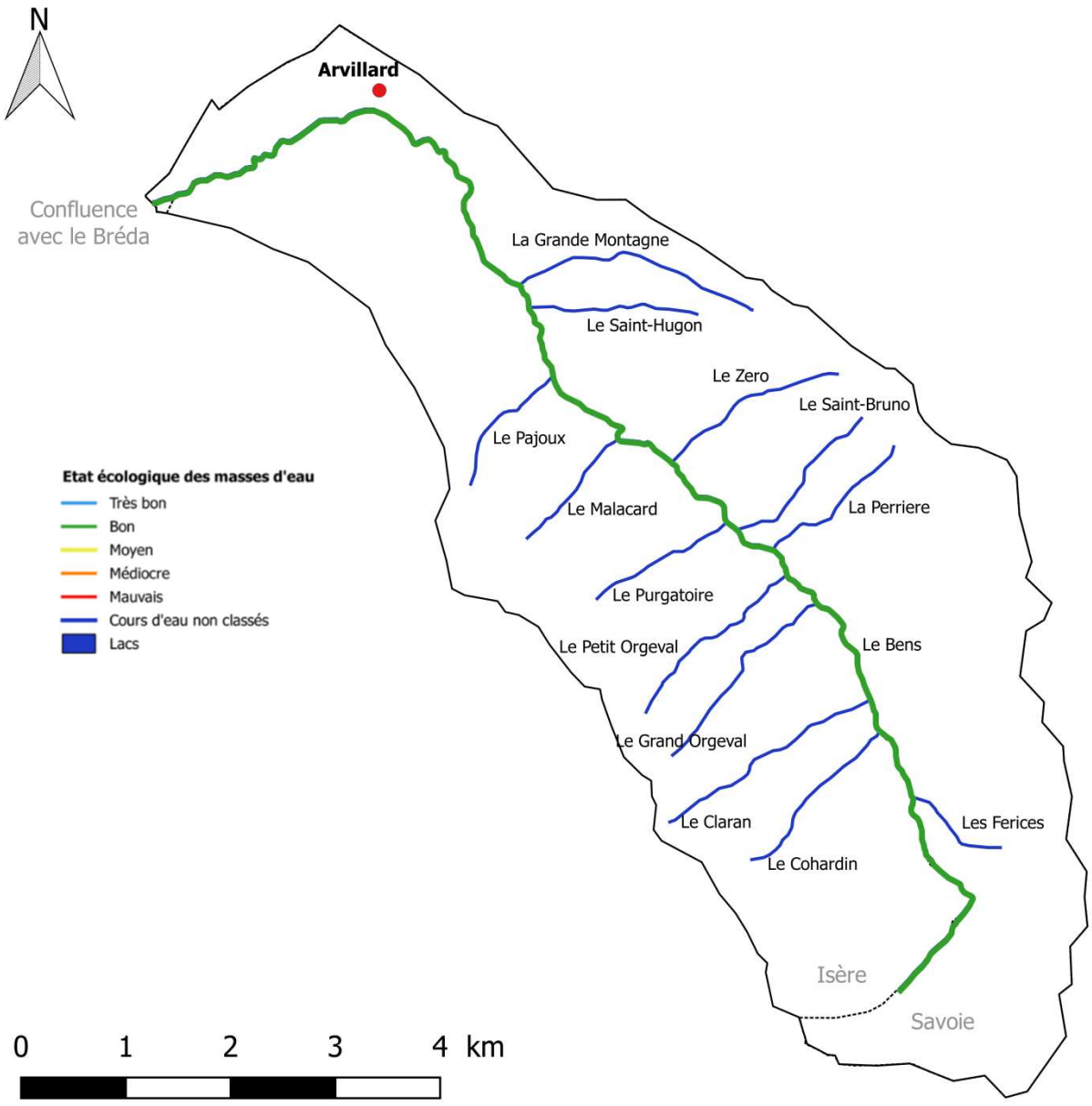
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Grésivaudan (ID_09_04) et comprend 1 masse d'eau.

Le SDAGE l'a identifiée comme étant en **Bon** état écologique.

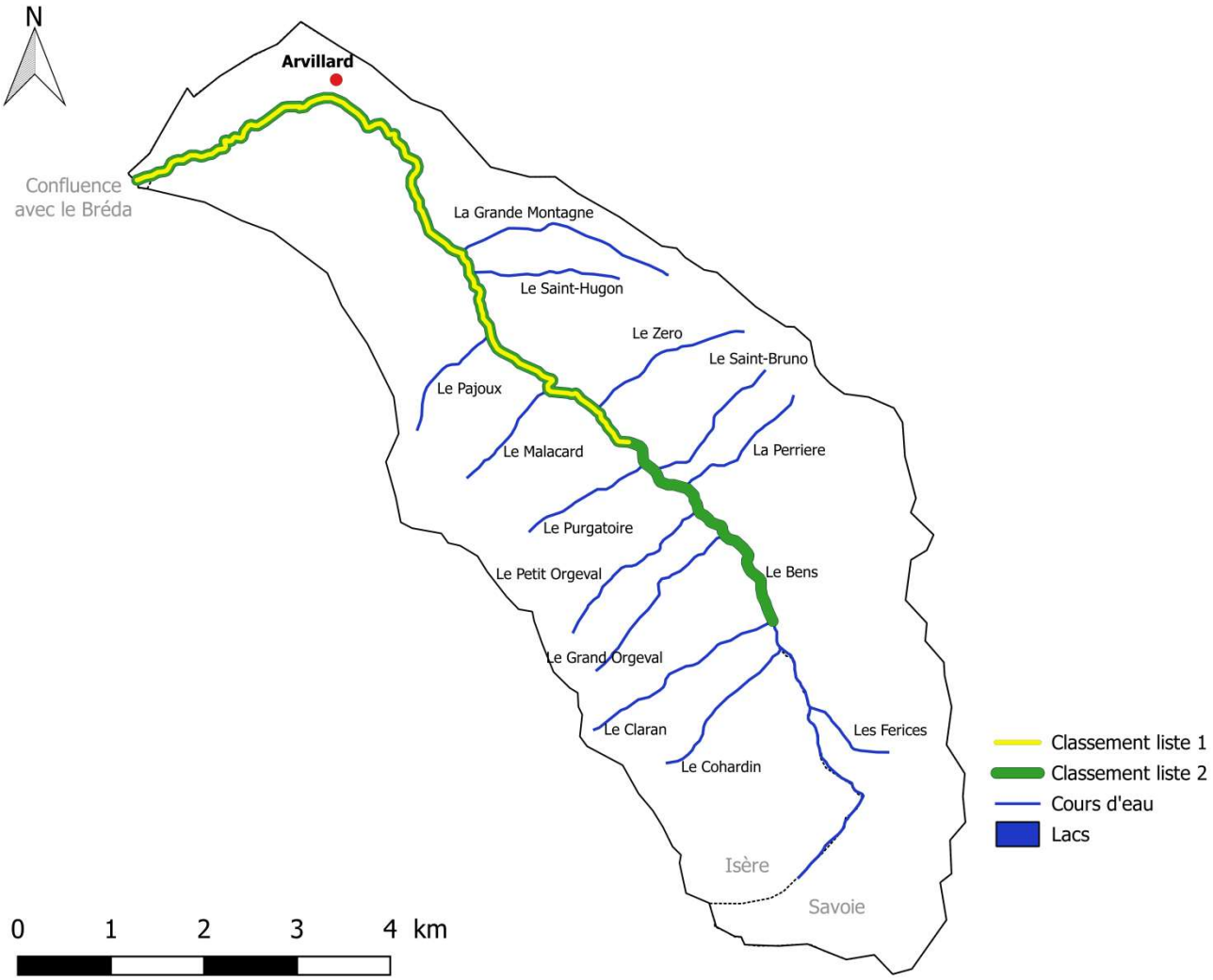
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR11368** | Torrent le Bens | MEN | Bon Etat | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

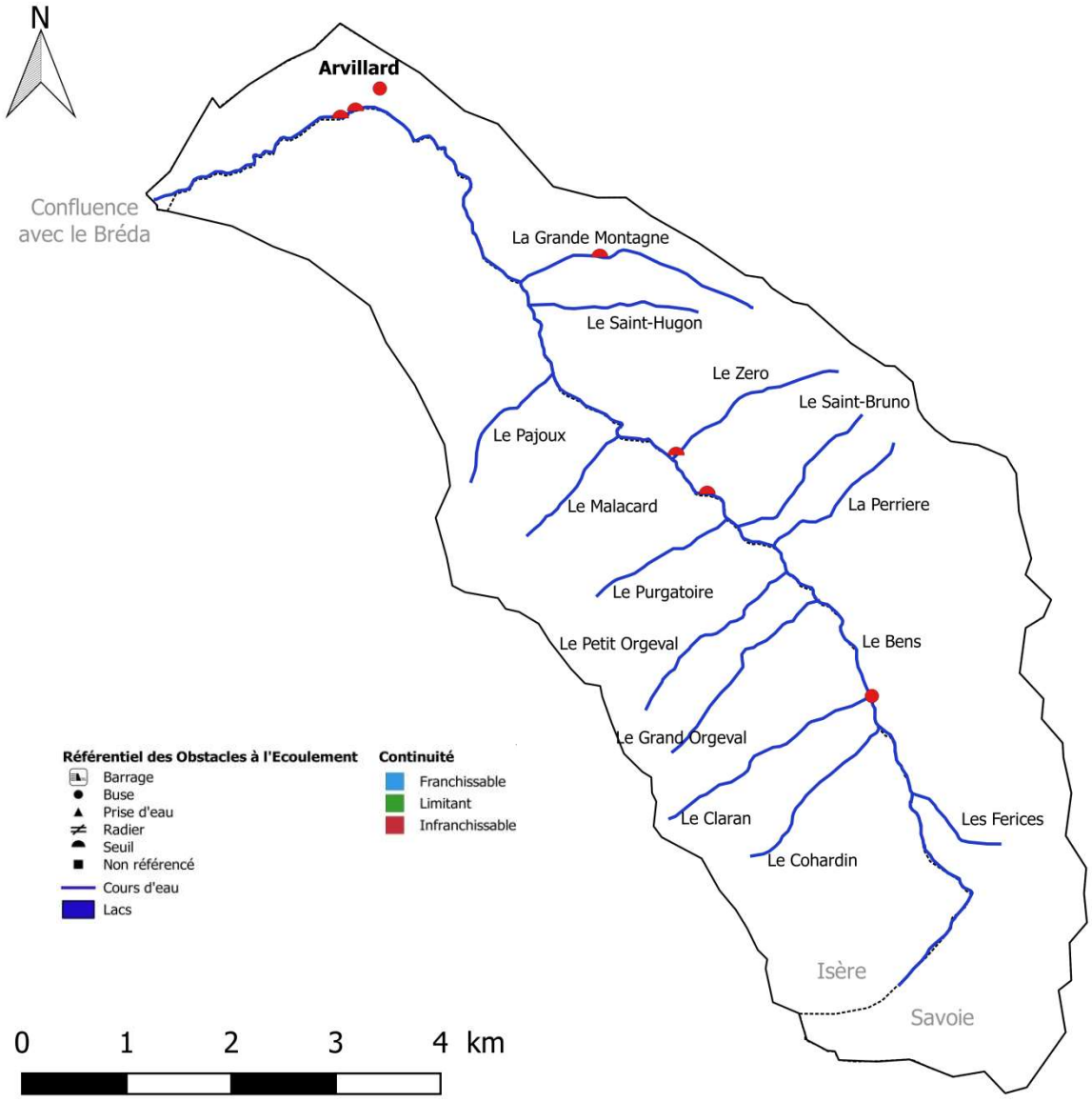
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Bens | L1_1186 | Le Bens de l'amont immédiat de la prise d'eau EDF de St Bruno au Bréda | 8,28 |
| Le Bens | L2_371 | Le Bens en aval de la passerelle de Cohardin, exclue | 11,01 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

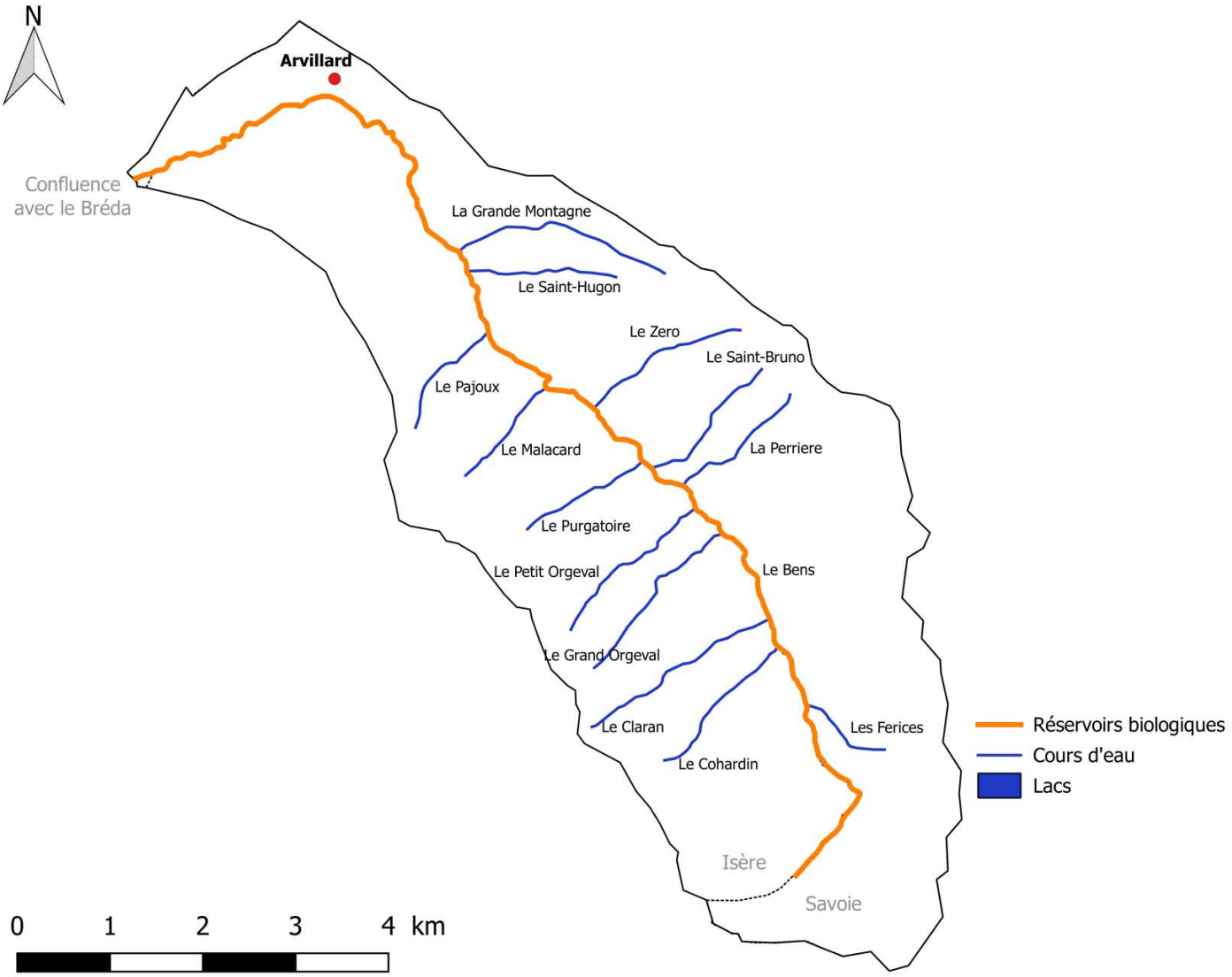



| Cours d'eau | Code | Nom | Type | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Bens | ROE39115 | Passage busé pont des Cohardins | Buse | L2_371 | | |
| Le Bens | ROE39114* | Prise d'eau EDF de Saint-Bruno | Seuil | L2_371 & L1_1186 | | |
| Le Bens | ROE39113* | Prise d'eau Leborgne (Arvillard) | Seuil | L2_371 & L1_1186 | Dévalaison | |
| Le Bens | ROE81723 | Triple seuil usine Leborgne | Seuil | L2_371 & L1_1186 | Dévalaison | |
| Le Zéro | ROE40245* | Prise d'eau EDF de Zéro | Seuil | | | |
| La Grande Montagne | ROE40247* | Prise d'eau EDF de la Grande Montagne | Seuil | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

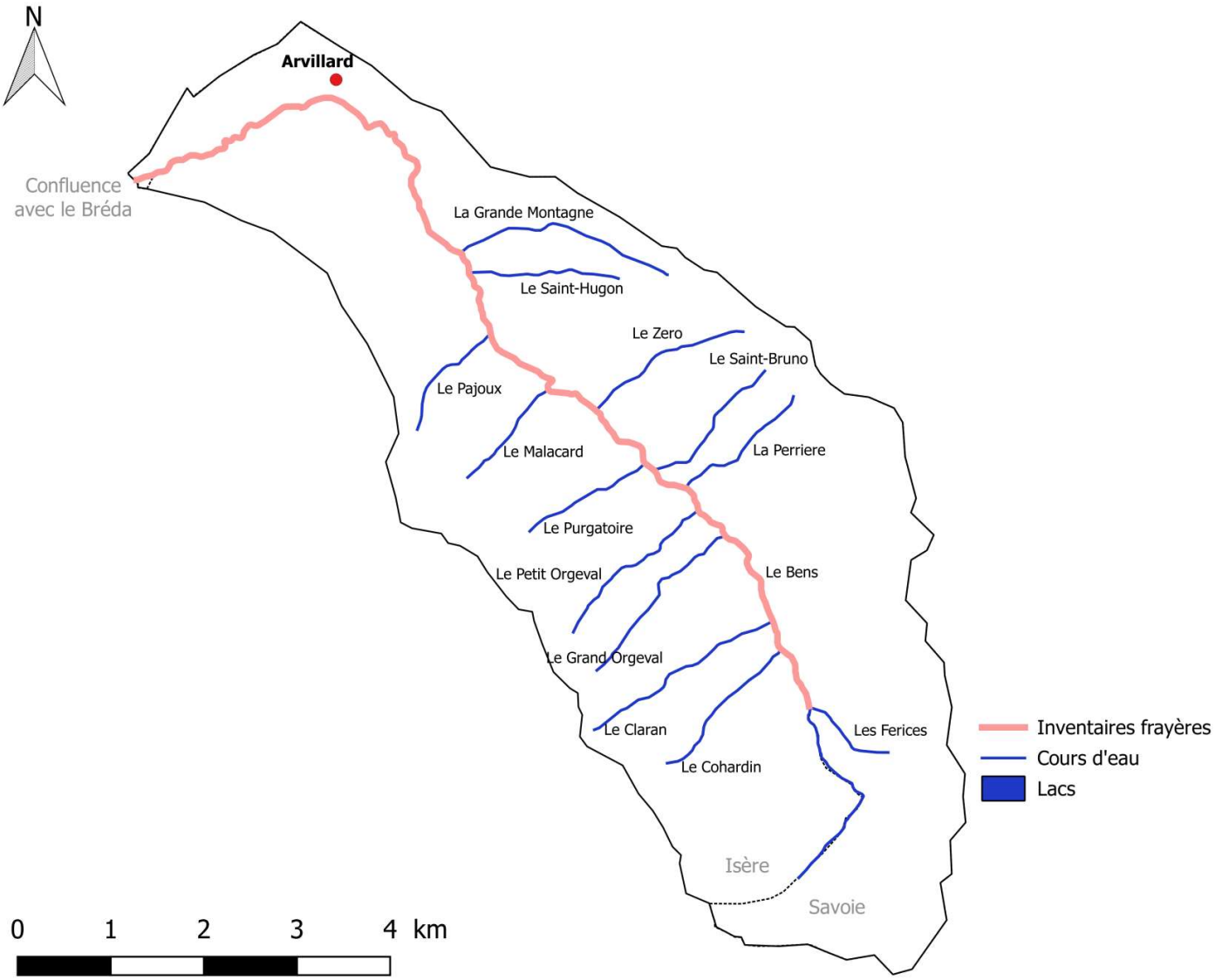
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Bens | RBioD00300 | Le Bens | 14,43 | TRF, CHA |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Bens | Cascade des Cohardins | Confluence avec le Bréda | 12,04 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |

#### Gestion piscicole actuelle

Si par le passé le cours d'eau du Bens a pu bénéficier d'un soutien de population par repeuplement de truites fario de souche atlantique, cette pratique est terminée depuis de nombreuses années. Depuis 2013, l'AAPPMA d'Arvillard n'a procédé à aucun repeuplement et ce, sur l'ensemble du bassin versant du Bens.

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Bens, la Grande Montagne et le Zéro |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Le Bens |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Le Bens, la Grande Montagne et le Zéro |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Le Bens, la Grande Montagne et le Zéro |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Bens, la Grande Montagne et le Zéro |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | Le Bens |

Le Bens s'écoule dans un milieu très forestier (99%).

La principale pression anthropique identifiée est liée aux **prélèvements hydroélectriques** (≈ 21 164 585 $m^{3*}$). Avec la création de la centrale du Haut Bens, 35% du linéaire des cours d'eau du contexte va être contraint et plus de 60 % du linéaire du Bens.

En termes de **continuité**, un ouvrage classé en liste 2 reste à aménager :

- Le triple seuil de l'usine Leborgne à Arvillard,

Pour l'aménagement de la prise d'eau de St Bruno, un suivi a montré les conditions limitantes pour le bon déroulement du cycle biologique de la truite fario à l'amont de la prise d'eau et ne justifie pas son aménagement.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B2 |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

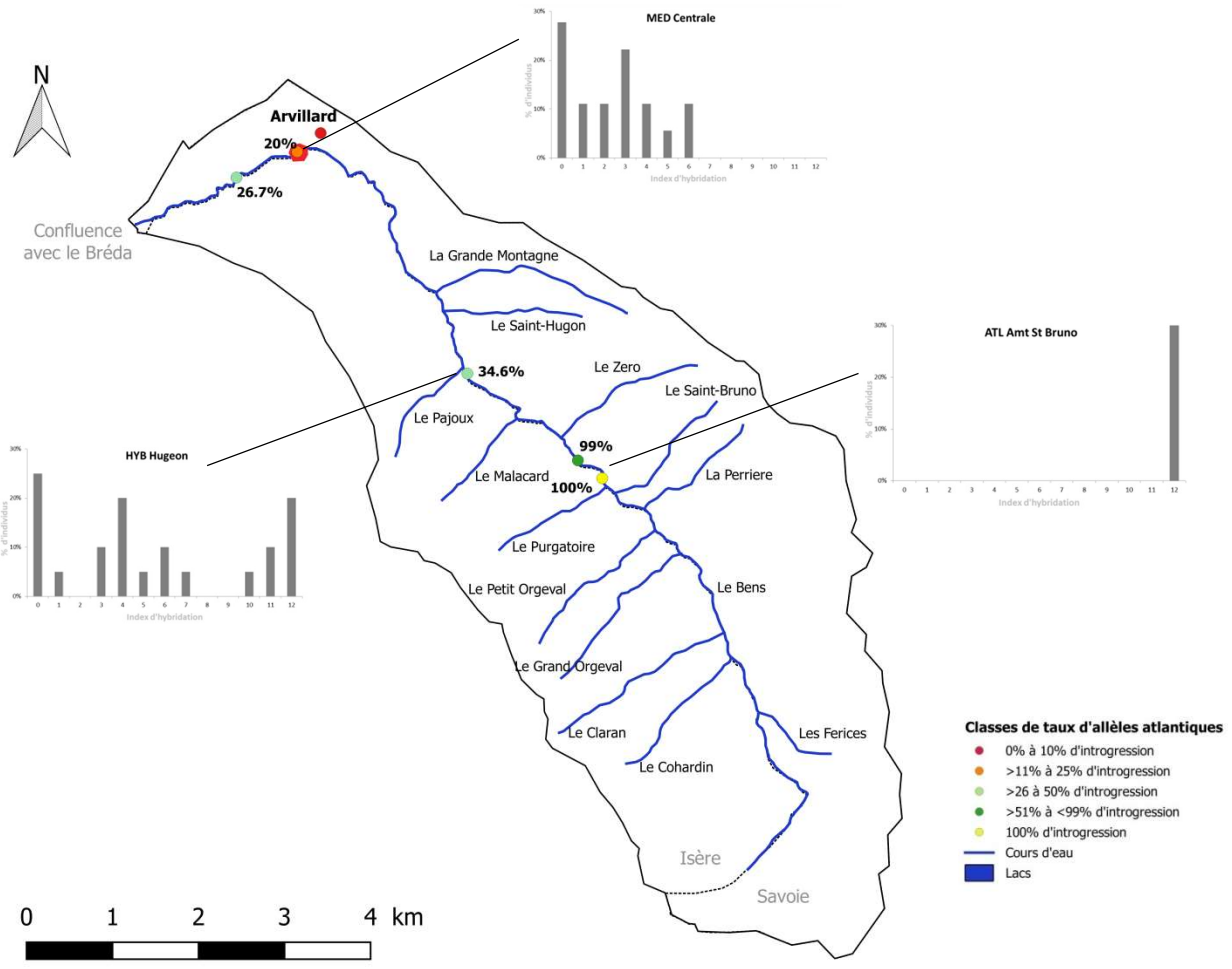
## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Bens | BENS_430 | PS | FSPPMA | | | | TRF CHA | TRF CHA | |
| | BENS_460 | PS | FSPPMA | | TRF | | TRF | | |
| | BENS_780 | PS | FSPPMA | | | | TRF | TRF | |
| | BENS_980 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| | | PS | FSPPMA | | | | | TRF | |
| | BENS_990 | PS | FSPPMA | | | | TRF | TRF | |
| | | PI | Gay Environnement | | | | | TRF | |
| | BENS_996 | PS | FSPPMA | | | | TRF | | |
| | BENS_1157 | PI | Gay Environnement | | | | | NA | |
| | BENS_1250 | PI | | | | | | NA | |

## Suivi thermique

Un suivi thermique est en cours sur le Bens. Sa vocation est de mieux appréhender la fonctionnalité des populations de truite fario vis-à-vis de la variable « Température ».

## Patrimoine Génétique




Carte du peuplement génétique sur le Bens

Une étude génétique des populations de truite du Bens met en avant un gradient d'introgression croissant de l'aval vers l'amont. Sur l'aval du Bens 30 % des individus analysés sont purement méditerranéens et justifient le classement du contexte en zone de conservation prioritaire. Par dévalaison, ces populations sont cependant fortement menacées par les populations de souche atlantique présentes à l'amont.

Etats des peuplements

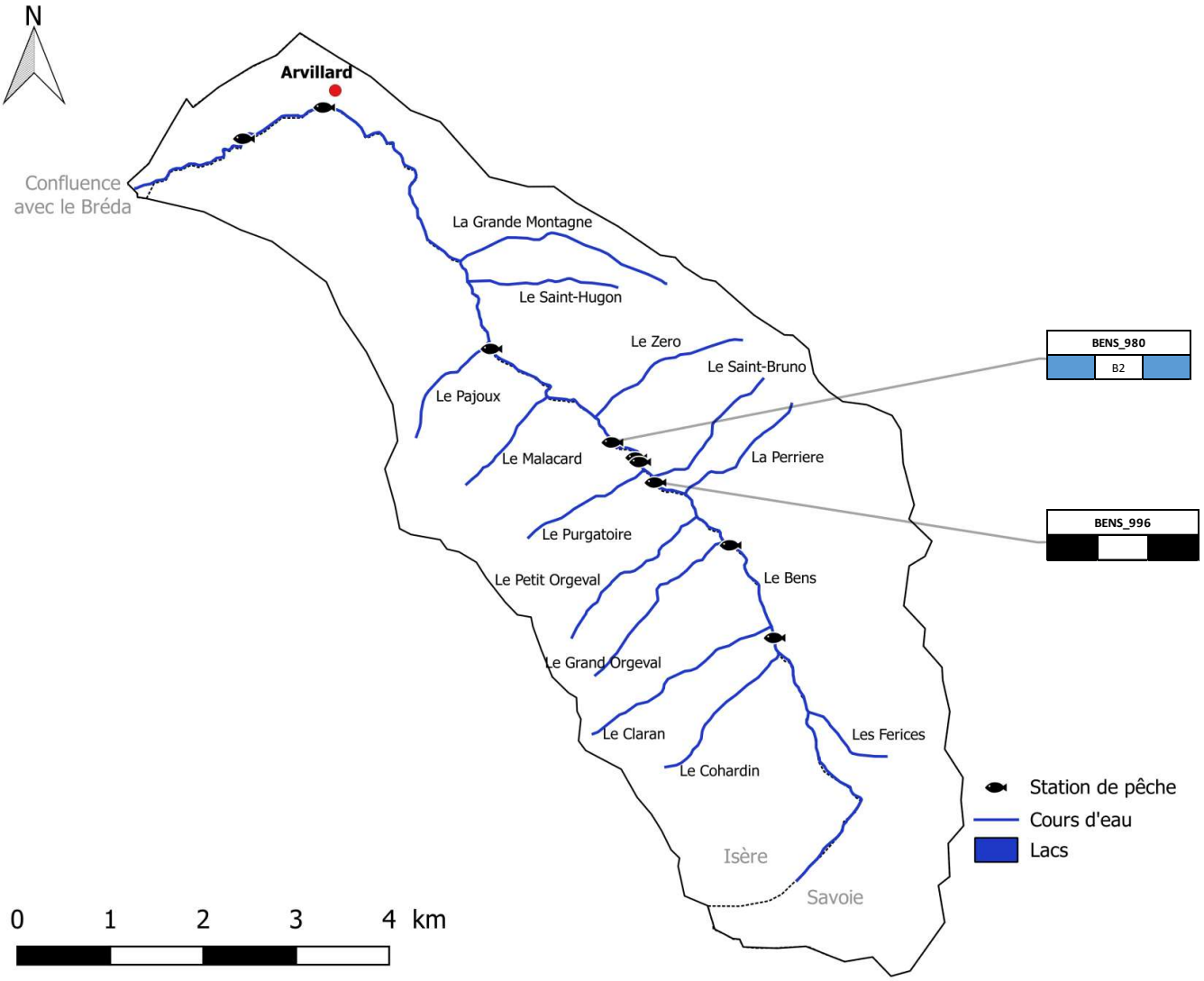
Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

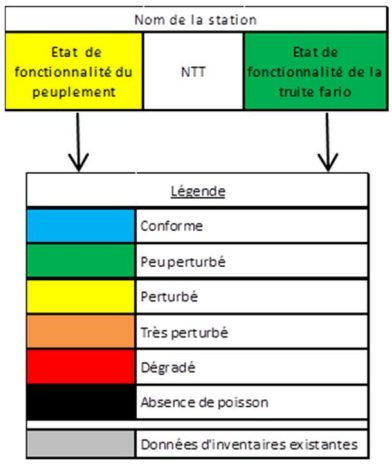
- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ Le chabot (CHA)

Compte tenu de ses faibles capacités de franchissement le chabot est naturellement présent seulement sur l'aval du contexte.

Une seule station a fait l'objet d'une pêche d'inventaire, BENS_980. Au niveau de cette station, l'abondance spécifique peut être qualifiée de faible mais conforme au niveau typologique approché et au type de cours d'eau considéré. De plus la population apparait bien structurée. Toutes les classes d'âge sont représentées confirmant la bonne fonctionnalité des populations de truite fario présentes.

L'amont de la prise d'eau de St Bruno (BENS_996) semble être la limite de répartition de la truite commune. En effet, aucun individu de truite n'a été contacté excepté sur une annexe rive droite, à l'amont immédiat de la prise d'eau.
Ce constat est probablement lié aux conditions thermiques et hydro morphologiques du Bens limitantes (pente, régime hydrologique...) à cette altitude.




Etat des peuplements (2011-2017)

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Suivi thermique | Le Bens | Ensemble de son cours | 1 | X | X | DR11368 | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Bens | ROE81723 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR11368 | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| L'hydroélectricité | Suivi de l'impact d'une nouvelle centrale hydroélectrique | Le Bens | Ensemble secteur Haut Bens | 2 | Suivi des populations de TRF | Suivi des faciès | DR11368 | Disposition 6C-01 | |

Les actions prioritaires sur ce contexte :

- La **restauration de la continuité** au niveau de la dévalaison pour le triple seuil de l'usine Leborgne (ROE81723) ;
- L'**acquisition** des connaissances sur la température.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Au regard de la bonne fonctionnalité des populations piscicoles en place et des enjeux génétiques important sur l'aval du contexte le repeuplement à partir de truite commune issue des structures aquacoles n'est pas possible sur ce contexte.

Cependant, compte tenu des nombreux individus atlantiques sur la partie amont qui constituent un facteur de fragilisation des populations natives à l'aval et des conditions naturelles limitantes pour le rameau évolutif atlantique à l'amont de la prise d'eau de Saint Bruno, un programme de réhabilitation de la souche méditerranéenne apparait judicieux et pourrait permettre d'améliorer l'état génétique actuellement perturbé de la souche méditerranéenne.

# BIBLIOGRAPHIE

CAUDRON A., HARRANG E., GUYOMARD R., FAURE J.P., GRES P., LOHEAC B., MAELSTAF N., PRONER D. 2016. Programme inter-départemental (03,38, 42, 43, 63, 69, 73) de recherche collaborative : Etude à l'échelle microgéographique de la diversité et la structure génétique des populations de truite commune (*Salmo trutta*) (2012-2016). Volet 1 : Etude des populations de truites du versant Méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie. 43 p.

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

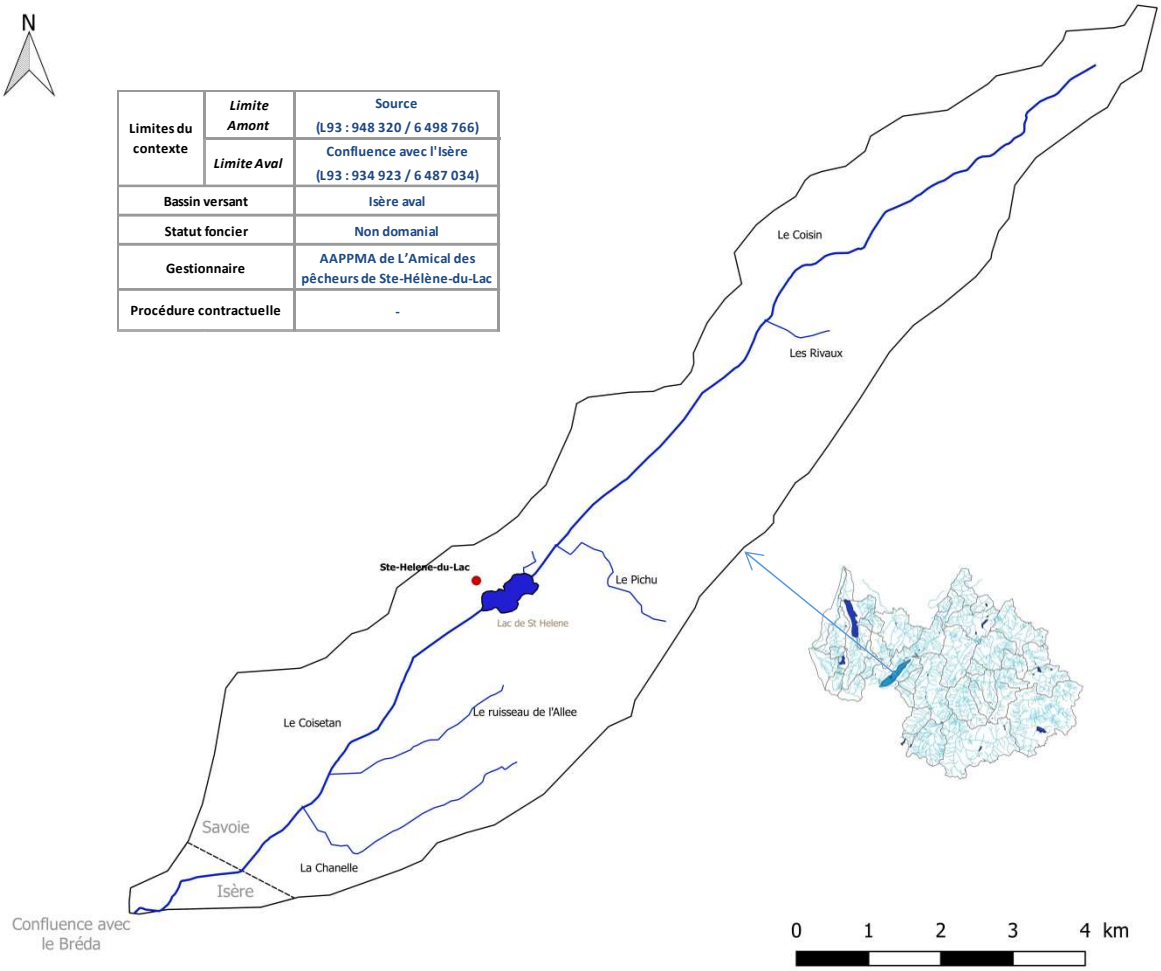
Dossier d'autorisation LEMA (enquête publique), création d'un aménagement hydroélectrique sur le torrent du Bens, octobre 2019

M.VALLAT & al. 2017. Pêches électriques d'inventaire & sondage et étude génétique, Torrent du Bens (20016 & 2017. Compte rendu d'opérations et rapport de suivi. FSPPMA, 10p. + annexes)

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

# 16. Le Coisetan – 73.16 – I – P – TRF BRO

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Coisin | 11,82 |
| Le Coisetan | 6,81 |
| La Chanelle | 3,73 |
| Le Ruisseau de l'Allée | 2,83 |
| Le Pichu | 2,33 |
| Les Rivaux | 0,96 |
| Affluents du lac de Ste Hélène | 0,41 |

| Lacs et plans d'eau | Surface ($m^2$) |
|---|---|
| Lac de Ste-Hélène | 232 211 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le territoire du Val Coisin est constitué d'une petite vallée parallèle à l'Isère. Il est marqué par la présence du lac de Sainte-Hélène qui est alimenté par le ruisseau du Coisin et dont l'exutoire est le ruisseau du Coisetan qui est situé en partie dans le département de l'Isère. Le ruisseau du Coisetan est un affluent du Bréda juste en amont de la confluence de celui-ci avec l'Isère.

L'axe principal de ce contexte (Coisin/Coisetan) a été largement recalibré pour faciliter l'agriculture, non sans conséquence sur l'hydro-géomorphologie des cours d'eau. Les écoulements, principalement lentiques et les températures plutôt importantes favorisent le développement des cyprinidés et de leurs prédateurs.

Ce contexte, en domaine intermédiaire, comprend la partie amont en 1ère catégorie, le Coisin, la partie aval en 2ème catégorie, le Coisetan et entre les deux le lac de Saint Hélène.

Principalement agricole (65%) et forestiers (34%) le territoire du bassin versant du Val Coisin est rural. Ses cours d'eau traversent de grandes plaines agricoles ouvertes parfois complètement dénuées de ripisylves.

Les pressions anthropiques identifiées sur le contexte sont principalement liées à l'activité agricole (pollutions, ressource en eau…)



*Lac de Saint Hélène (© L.Madelon)*



*Coisetan(© FSPPMA)*

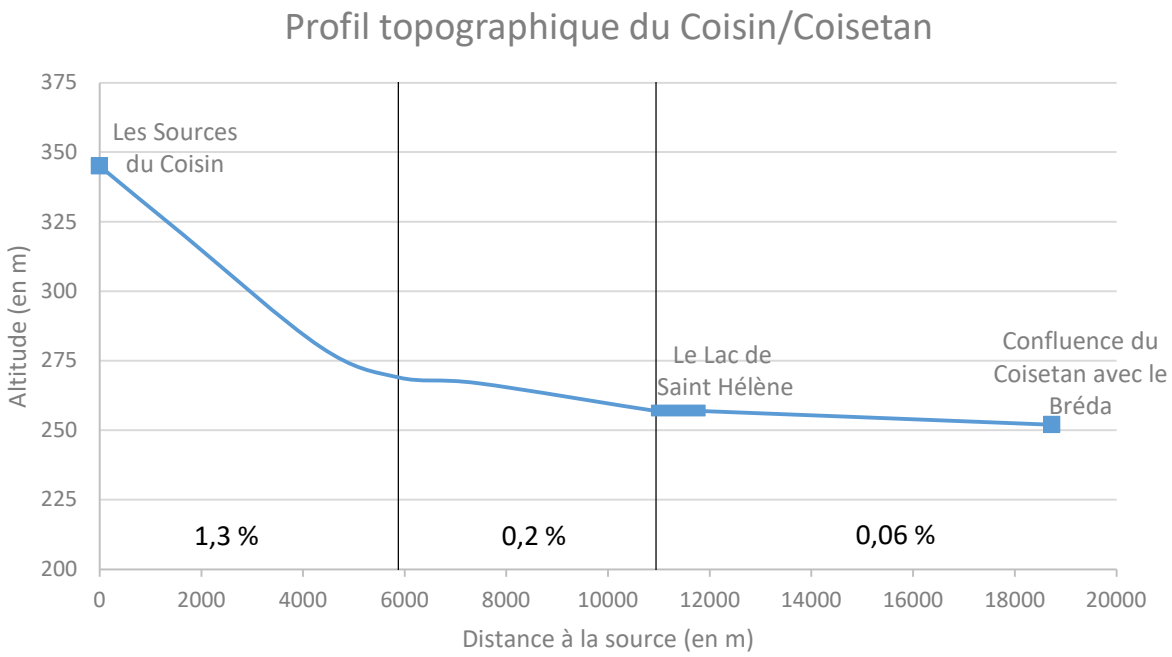
## Caractéristique physique

Le lac de Saint Hélène sera traité dans le contexte.

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **350 m (Sources)** |
| | ***Altitude min*** | **252 m (Confluence avec l'Isère)** |
| **Bassin versant** | | **Isère aval – 474.84 km²** |
| **Contexte** | | **42.23 km²** |

### a. La topographie

Excepté l'amont du Coisin qui présente quelques facies lotiques, ce contexte est caractérisé par de longs faciès homogènes principalement lentiques. Le Coisetan est une rivière de plaine agricole. Elle a été complètement rectifiée et correspond aujourd'hui à un unique grand chenal lentique.



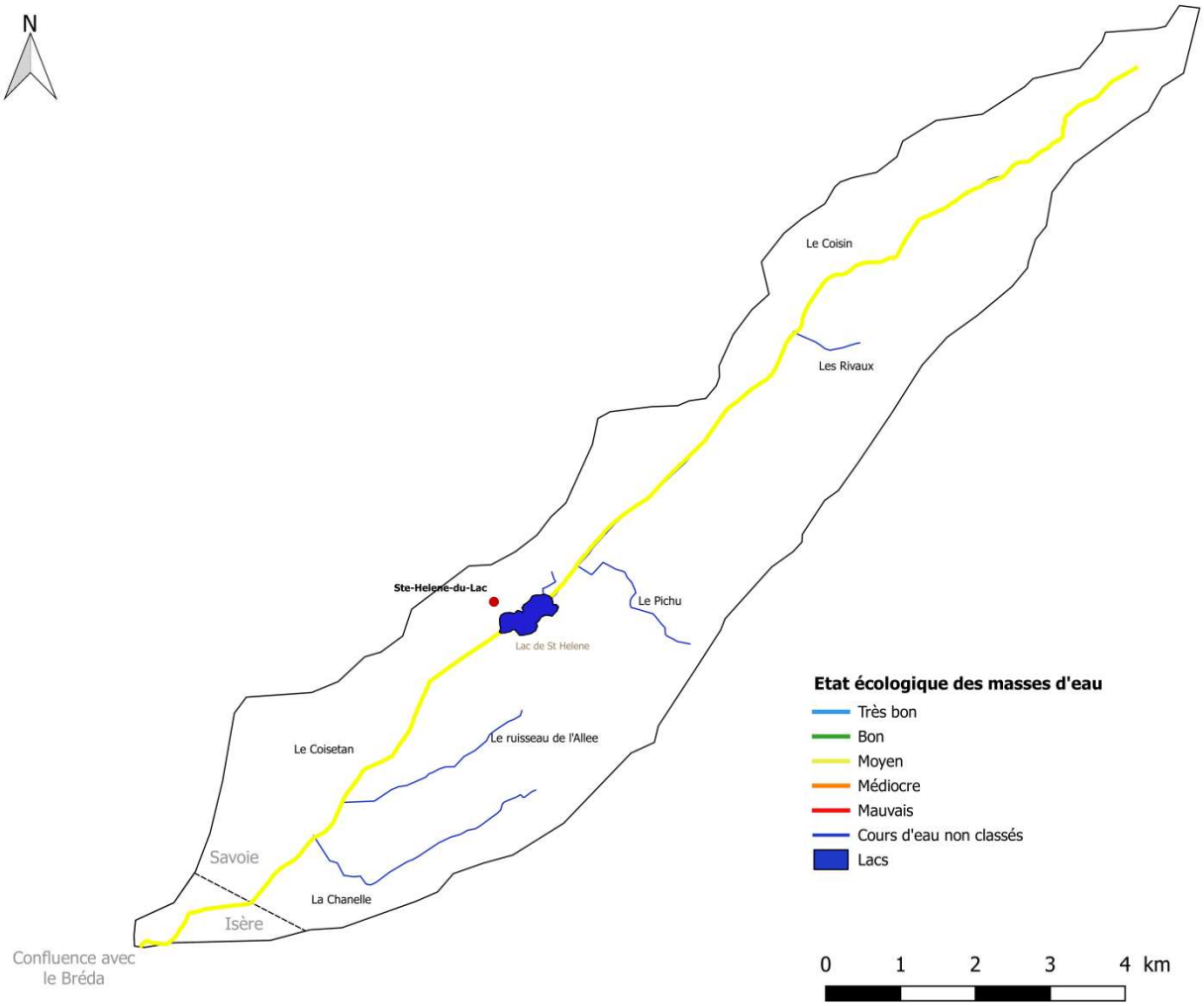

### b. L'hydrologie

Les cours d'eau du contexte ont un régime pluvial. Le Coisetan présente des assecs estivaux sur sa partie aval accentués par les prélèvements agricoles.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Combe de Savoie (ID_09_02) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée comme étant en état écologique **Moyen**.

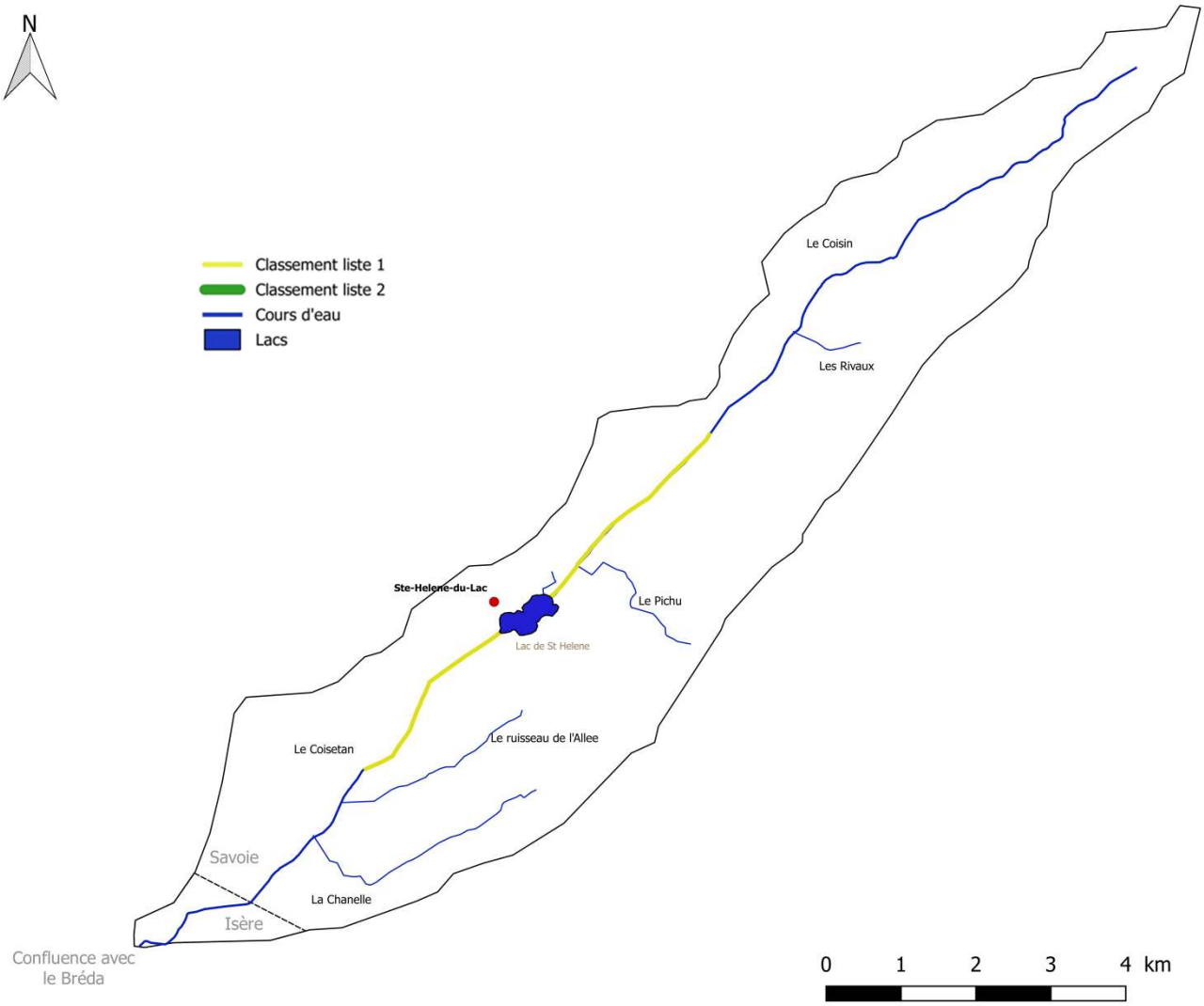
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR11629** | Ruisseau le Coisetan | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

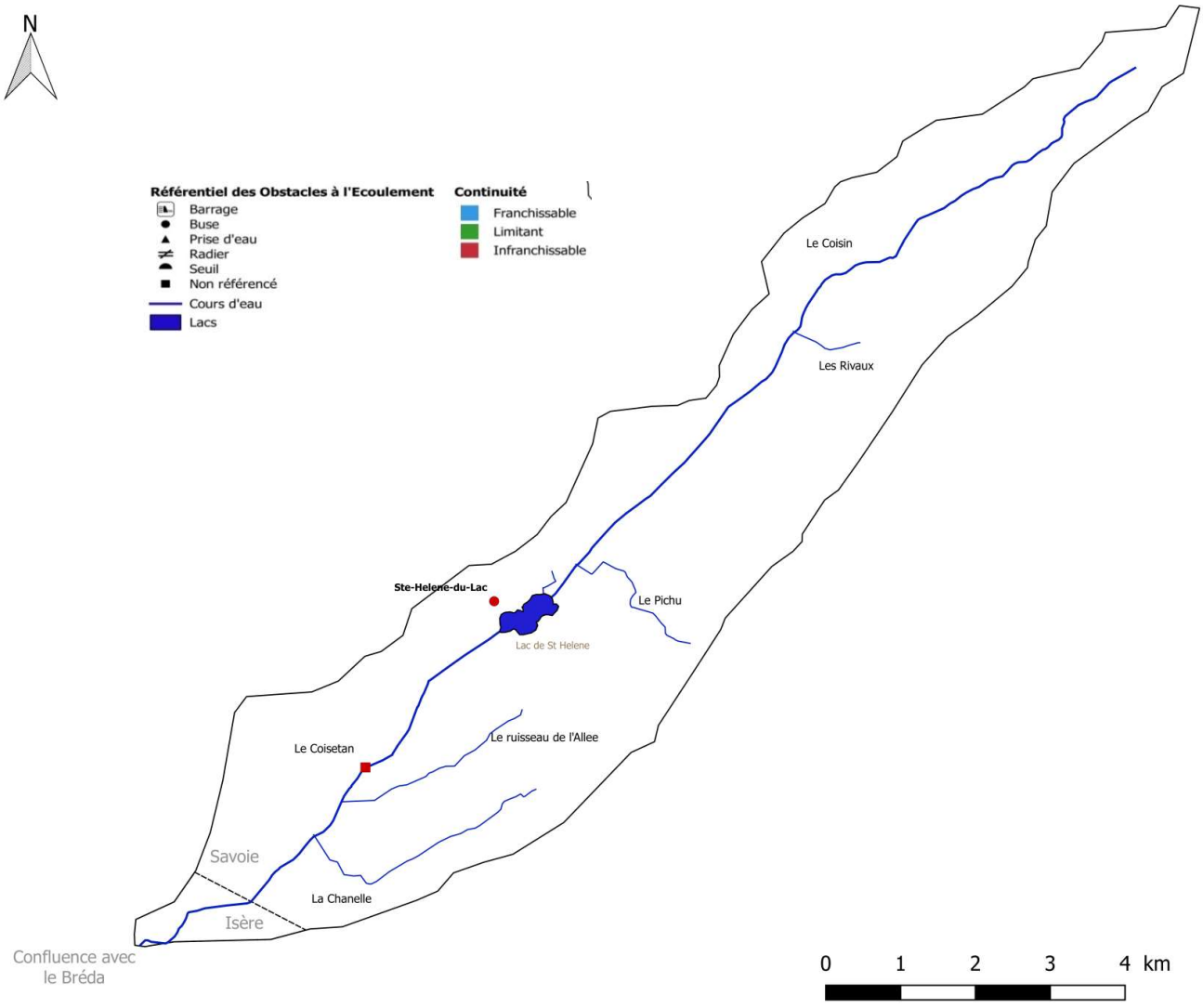
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Coisetan | L1_647 | Le Coisin du pont de la route de St Pierre de Soucy au pont de la D928 (Les Mollettes) | 2,66 |
| Le Coisin | | | 3,88 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

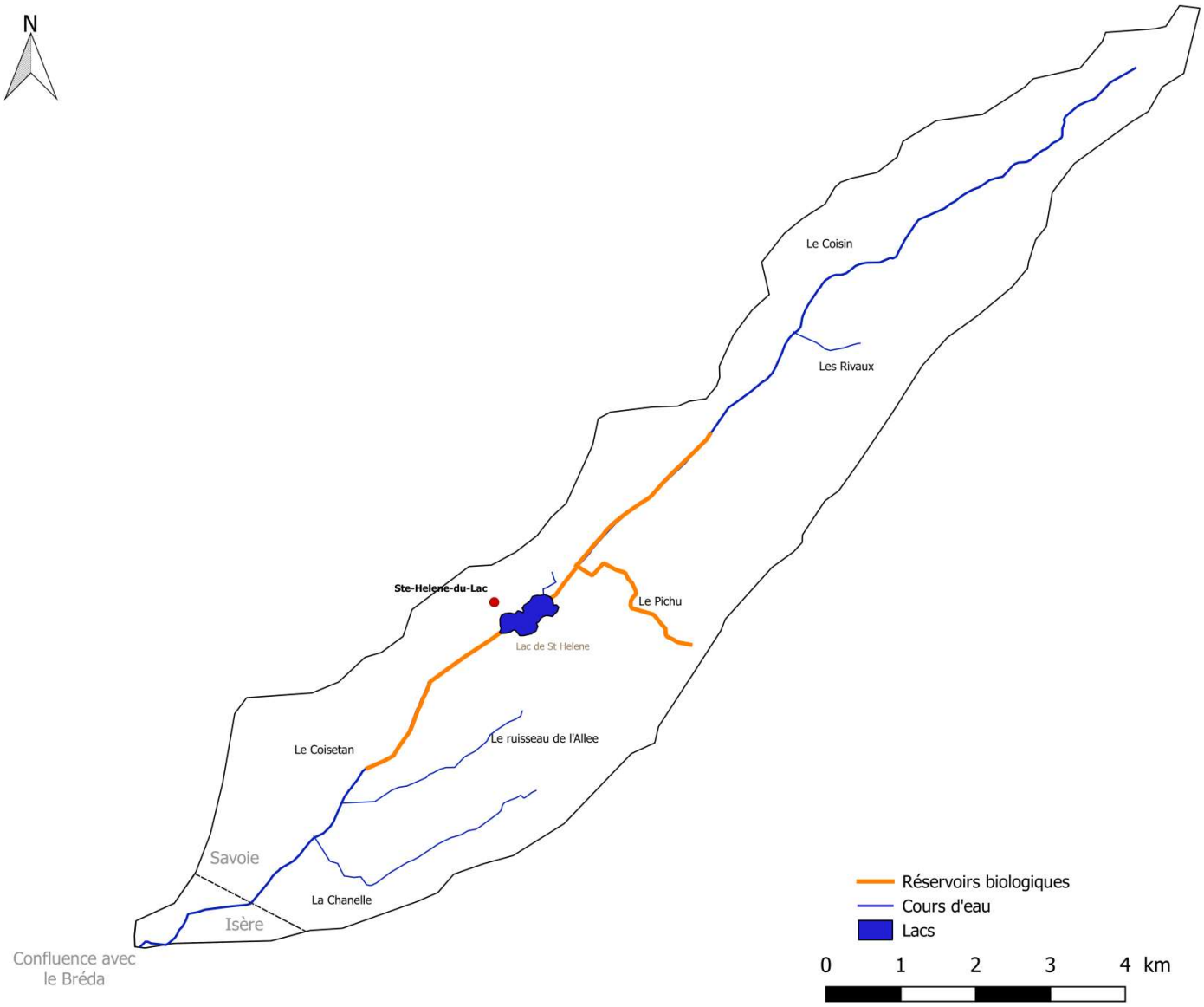
## Continuité écologique




| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Coisetan | | | | | | |

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

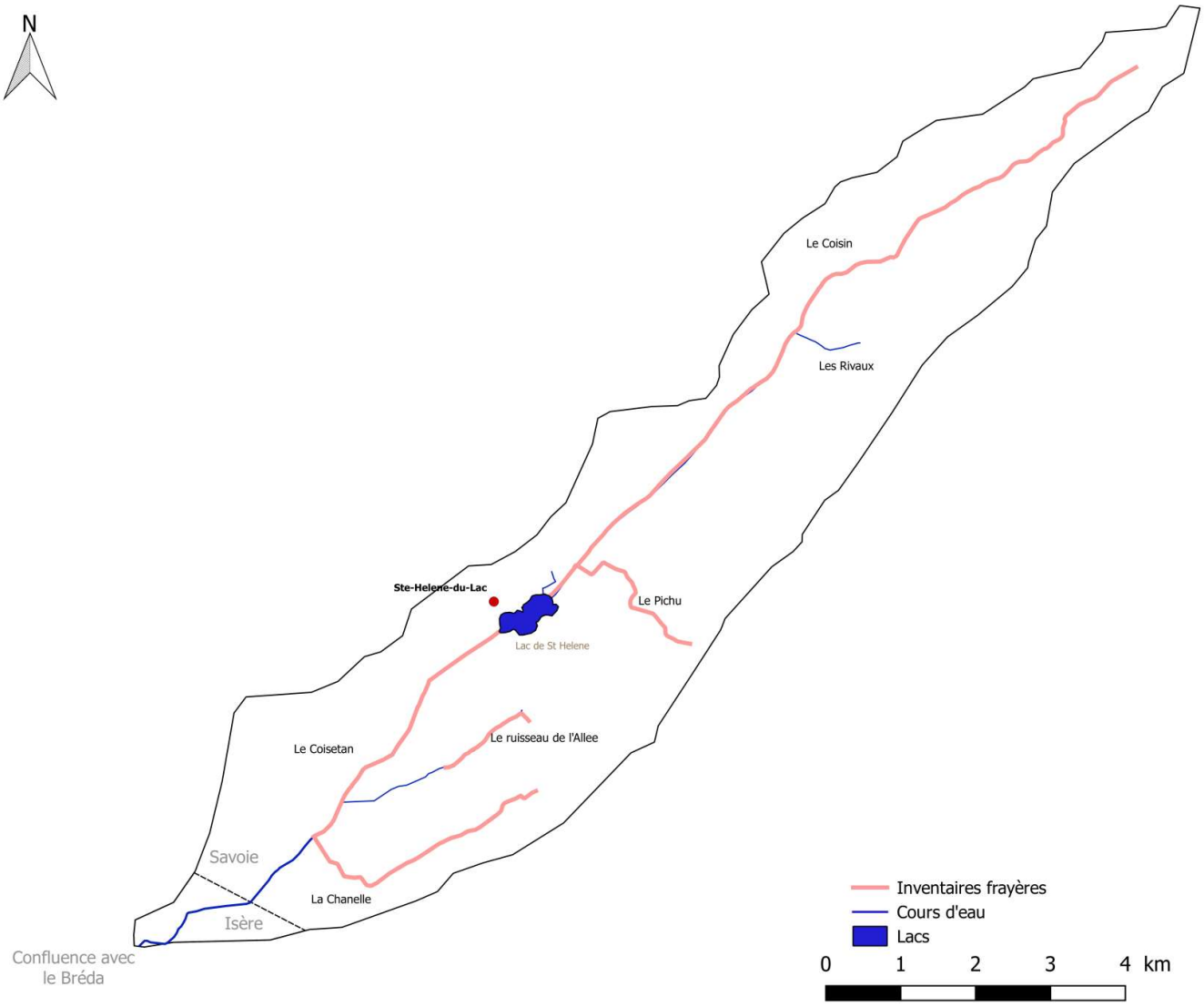
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Coisin | RBioD00232 | Le Coisin du pont de la route de St Pierre de Soucy au pont de la D923 (Les Mollettes) et ses affluents | 3,89 | TRF |
| Le Coisetan | | | 2,64 | |
| Le Pichu | | | 2,33 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Coisin | Sources | Lac de Ste-Hélène | 11,83 | TRF, CHA, VAN |
| Le Coisetan | Exutoir du Lac de Ste-Hélène | Confluence avec le ruisseau de la Chanelle | 3,84 | BRO |
| La Chanelle | Sources | Confluence avec le Coisetan | 3,73 | TRF |
| Le Pichu | Sources | Confluence avec le Coisin | 2.39 | TRF, CHA |
| Le Ruisseau de l'Allée | Pont du CD 20 | Pont du CD 202 à la Peysse | 1,41 | APP |

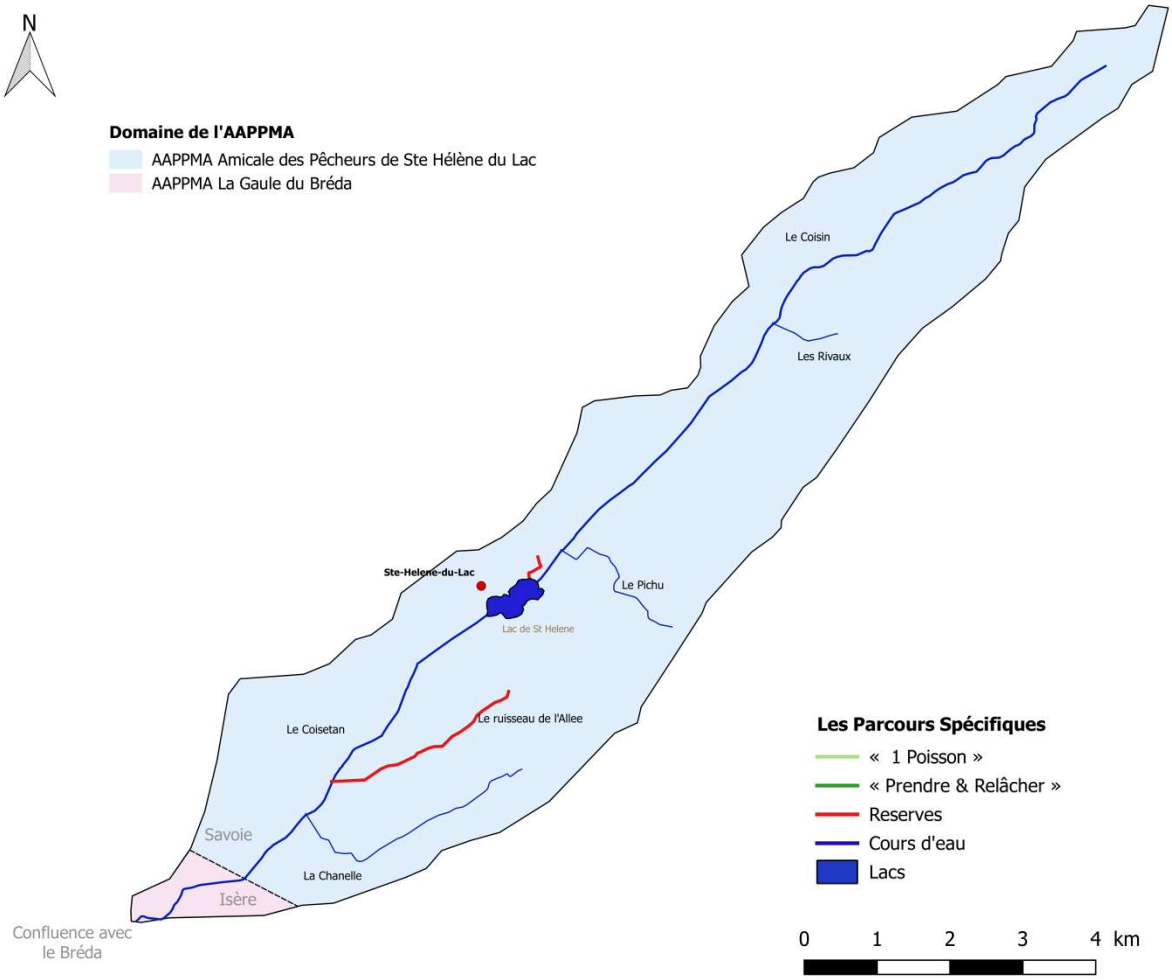
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

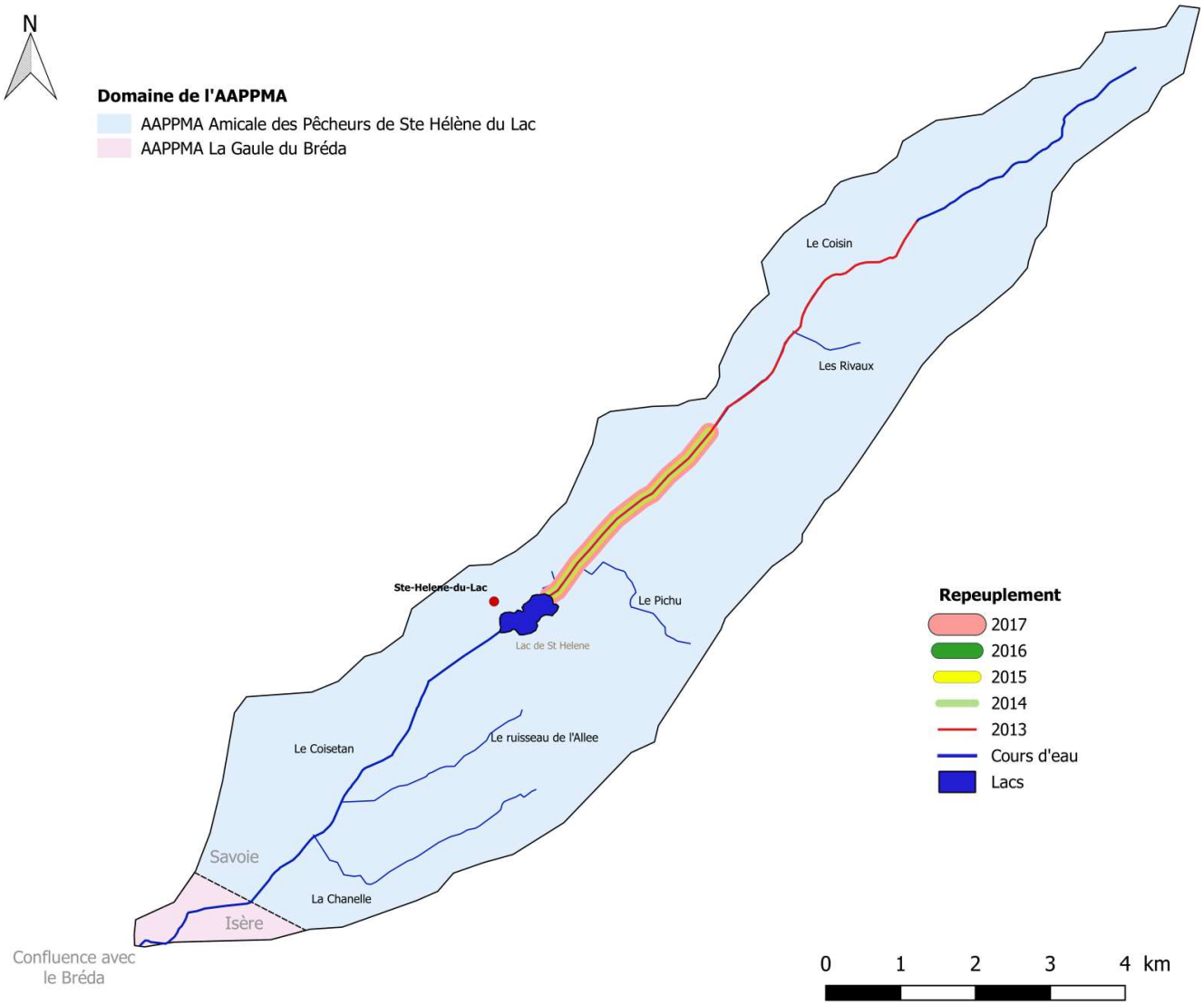
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | Coisin (1ère catégorie), Coisetan (2ème catégorie) |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Crêt, un affluent du lac et le ruisseau de l'Allée |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Nom | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Coisin | Pont Germain | Pont du Trèfle | TAC | | | | | | 225 | | 400 | | 200 |
| | | | TRF | | 100 | | | | 75 | | 100 | 10 000 | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

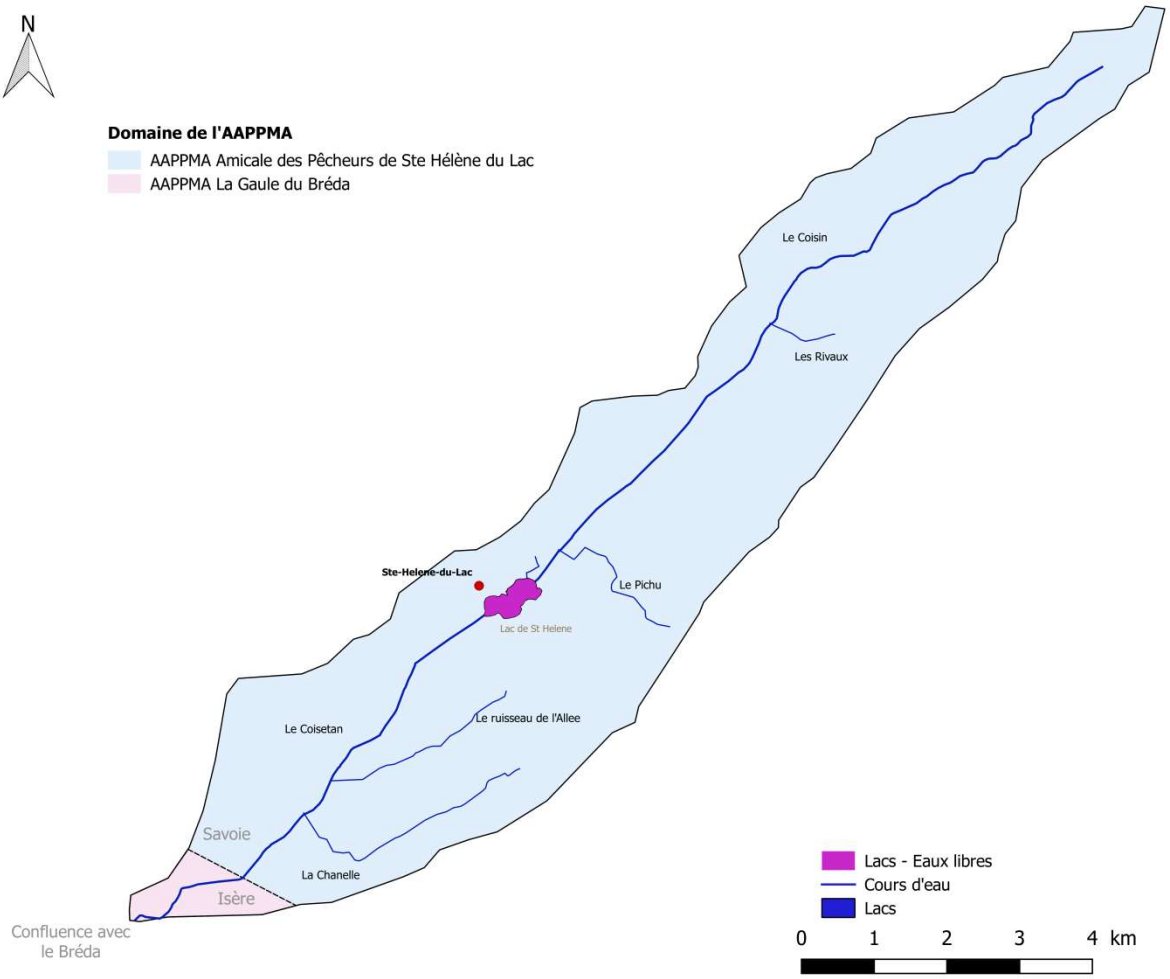
## *Les plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Lac de Sainte Hélène | 2ème | Black Bass grande bouche (BBG), Tanche (TAN) Perche commune (PER) |

Classé en site Natura 2000, le lac de Saint Hélène, situé au centre d'un vaste marais, jouit d'un cadre naturel exceptionnel.

Conformément à sa catégorie piscicole le lac est principalement peuplé de cyprinidés d'eaux calmes (carpe, tanche, gardon, rotengle…) et de leurs prédateurs (brochet, perche, black bass et silure). Il est également caractérisé par la présence de la bouvière, petit cyprinidé ostracophile qui dépose ses œufs dans un mollusque bivalve.

Malgré une interdiction de la pêche de nuit, il est fortement fréquenté pour la pêche de la carpe et du silure. La baignade est interdite.




Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Pont des Mollettes |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Coisin et le Coisetan |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Le Coisetan |
| Loisirs | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Coisin, Coisetan, lac de Saint Hélène |

Les pressions identifiées sur ce contexte sont principalement des problèmes de qualité d'eau :

- Pollutions organiques et chimiques liées à l'activité agricole.
- Nutriments urbains avec le rejet de la STEP de Saint Hélène du lac qui n'était pas conforme en équipement au 31/12/2017.

Viennent également s'ajouter des problèmes quantitatifs de la ressource en eau en relation avec l'abaissement de la nappe de l'Isère, le réchauffement climatique et les types cultures pratiquées comme la maïsiculture très frugales en eau. Les nombreux drains agricoles, en plus de véhiculer des fines et des polluants viennent amplifier ce constat. Ces dernières années l'aval du Coisetan se retrouve chaque année à sec pendant l'étiage estival.

Enfin, la banalisation des habitats reliée au reprofilage et au curage du Coisin et particulièrement du Coisetan entraine une baisse d'attractivité importante du milieu pour les populations piscicoles en place.

La disparition de la ripisylve sur certains tronçons à des conséquences à tous les niveaux : qualité et quantité d'eau, attractivité du milieu.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiare |
| **Espèce(s) repère(s)** | Amont du lac : Truite fario (TRF)<br>Aval du lac : Brochet (BRO) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL) – Poisson Chat (PCH) – Perche Soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT B5 à B8 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Commentaires |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Coisin | COIS_264 | PI | FSPPMA | | CHE GOU PER LOF PES TRF | | TRF LOF PER GOU | PER LOF GOU TRF CHE PES | LOF TRF PER CHE GOU | | |
| | COIS_262 | PST | | TRF LOF CHE GOU PES TAN BBG PER OCL | | | | | | | |
| | COIS_261 | PST | | TRF BRE CHE GOU PES GAR BRO PER OCL LOF TAN ROT VAN PCH | | | | | | | |
| | COIS_260 | PI | | | GOU LOF CHE BLN GAR TRF PES PER OCL | | TRF PES PER BLN CHE GOU LOF OCL | LOF PES GOU PER CHE OCL | CHE TRF PER LOF GOU | CHE GOU LOF PER PES TRF | |
| Le Coisetan | COIS_259 | PST | | CHE PER BRO GOU TAN PES ROT | | | | | | TAN CHE GOU ABL GAR ROT BRO PER PCH PES BOU BAF VAI LOF BRB OCL | |
| | COIS_256 | PST | | | | | | | | GOU PER VAI BAF GAR LOF ROT BOU CHE | |
| Le Nant du Crêt | NANC_264 | PST | | | | TRF | | | | | |

## Suivi thermique

Actuellement il n'existe aucun suivi thermique sur le contexte. L'installation de sondes sur le Coisin, en amont du lac, et sur le Coisetan en aval du lac apporterait des informations intéressantes :

- Effet du lac sur le réchauffement de l'eau,
- Mise à jour des Niveaux typologiques théoriques,
- Justification des potentialités d'accueil pour les espèces présentes et notamment, les températures sont-elles propices au développement de la truite fario sur le Coisin ?

## Etat des peuplements

Vingt-trois espèces sont présentes sur ce contexte :

- Quatorze espèces de cyprinidae (l'ablette, le barbeau fluviatile, le blageon, la bouvière, la brème bordelière, la brème commune, la carpe commune, le chevaine, le gardon, le goujon, le rotengle, la tanche, le vairon et la vandoise),
- Quatre prédateurs associés (black bass à grande bouche, le silure glane, le brochet, la perche commune),
- Un cobitidae (la loche franche),

- Un salmonidae (la truite fario),
- Trois espèces invasives (l'écrevisse américaine, le poisson chat et la perche soleil).

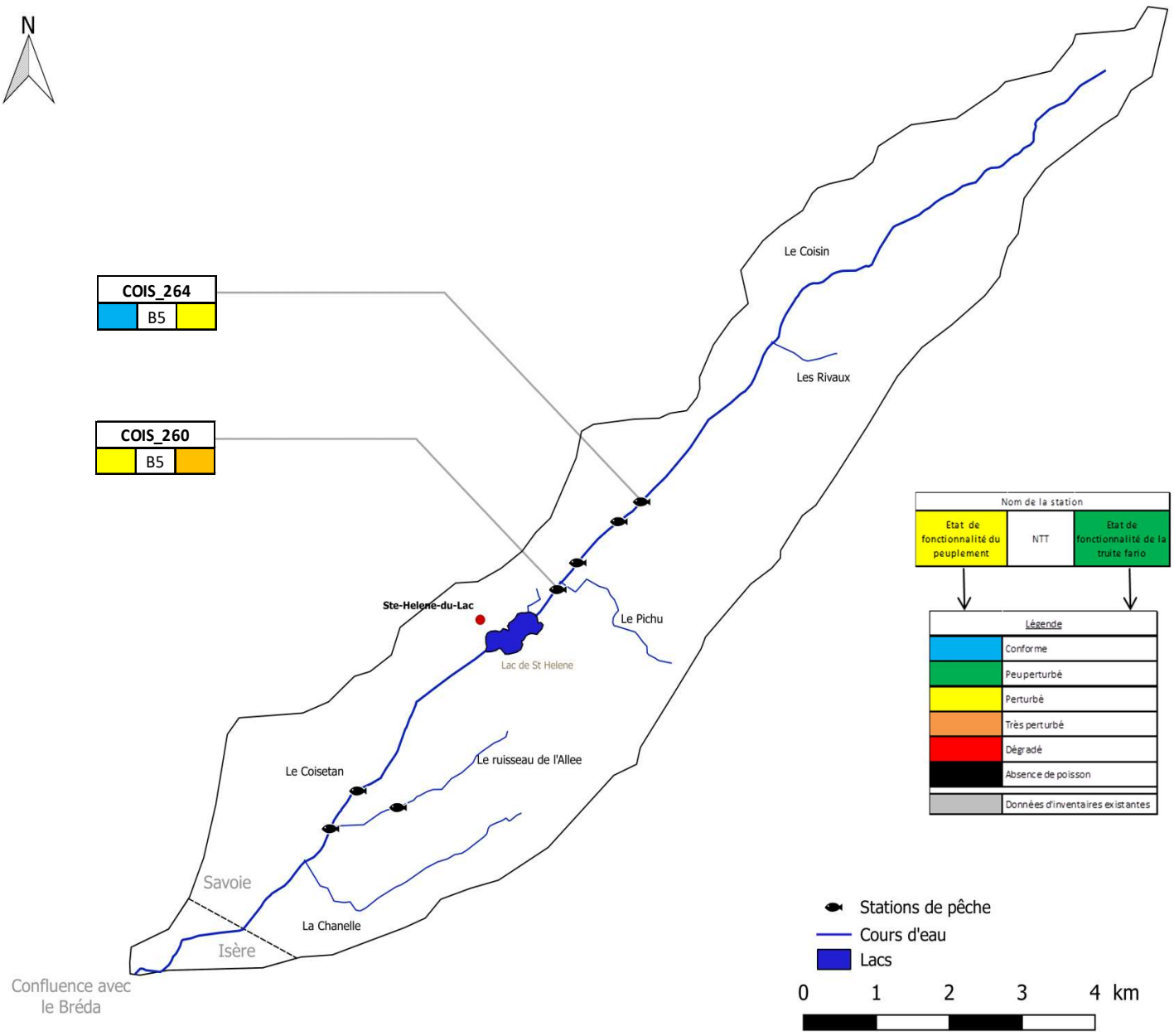
Le *vairon* et le *blageon* sont des espèces présentes historiquement en 2002, ces espèces n'ont pas été retrouvées dans ces pêches.

Sur le Coisin, pour la station amont (COIS_264), le peuplement varie fortement depuis 2012 et tend à l'amélioration en raison d'une abondance forte de *perche commune*. La présence de la *truite fario* reste faible et celle de la *loche franche* regresse. Sur la station (COIS_260), les abondances de *loche* regressent également, le *blageon* a disparue et la truite présente des abondances très faibles. La diminution de ces espèces lithophiles pourrait s'expliquer par la quasi absence de substrat minéral. Mais des problèmes de qualité d'eau associés à des températures estivales trop importantes apparaissent plus probables.

En ce qui concerna la population de *truite fario*, les données d'inventaires se situent dans une zone d'alevinage. On note une très faible présence d'adulte et l'absence d'alevins (hors 2014 et 2015). Il semble que les efforts de gestion n'arrivent pas à pallier ni à soutenir la population de manière significative.

Sur le Coisetan, en l'absence de données d'inventaires, les données de pêche de sauvetage permettent de démontrer une augmentation du nombre d'espèces présentes sur le cours d'eau. En effet, en 2002, six espèces avaient été retrouvés, en 2017, 16 espèces sont identifiés dont trois invasives (PCH, PES et OCL). Il faut noter la présence du *brochet*.

Une partie du linéaire de ces deux cours d'eau ont été fortement restauré en 2011. Des améliorations sur le peuplement piscicole ont été visibles mais le Coisetan reste fragile vis-à-vis des assecs (ex : 2018 assec en août et septembre et 2017 quasiment en assec en août).




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR11629 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR11629 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Acquisition de connaissance sur les prélèvements agricoles | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | DR11629 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions domestiques | Coisin / coisetan | STEP St Helene | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11629 | Disposition 5A | IND0901 | |
| Manque de données | Actualisation des données thermiques | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR11629 | Disposition 6C-01 | | |
| | Actualisation des inventaires piscicoles | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR11629 | Disposition 6C-01 | | |
| | Acquisition de connaissance sur les impacts des barrages de castor sur le milieu | Coisin / coisetan | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR11629 | Disposition 6C-01 | | |
| | Actualisation des données astacicoles | Ruisseau de l'Allée | Partie amont du cours d'eau | 1 | X | X | | | | coulées de boues en 2019 |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage | Coisin / coisetan | au Planay | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11629 | Disposition 5D | | |

Les actions prioritaires sur ce contexte :

- L'**actualisation** de nos connaissances sur le compartiment piscicole et la température afin de calculer les niveaux typologiques ;
- L'**actualisation** des données astacicoles sur le ruisseau de l'Allée (classée inventaire frayères) ;
- L'acquisition de connaissances sur les impacts des barrages de castor sur le milieu aquatique ;
- La réalisation d'une étude sur la **ressource en eau** ;
- La lutte contre les pollutions agricoles.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de la fonctionnalité incertaine des populations de truites fario sur le Coisin et des enjeux halieutiques relativement importants, des repeuplements en truites *fario* peuvent être envisagés sur ce cours d'eau. Une étude thermique apparait néanmoins nécessaire pour confirmer le bienfondé de cette pratique. Des déversements de surdensitaires en truites arc en ciel apparaissent également possibles.

Sur le Coisetan, les soutiens de population ne sont pas justifiés.

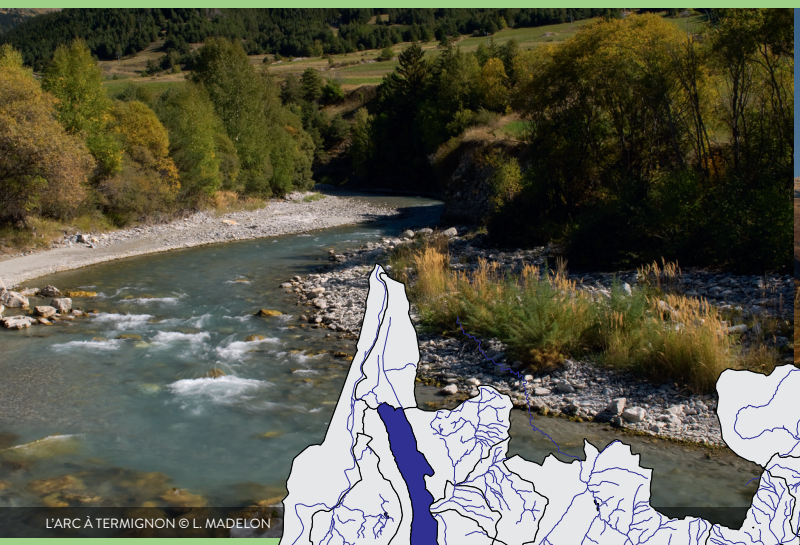
# BIBLIOGRAPHIE

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

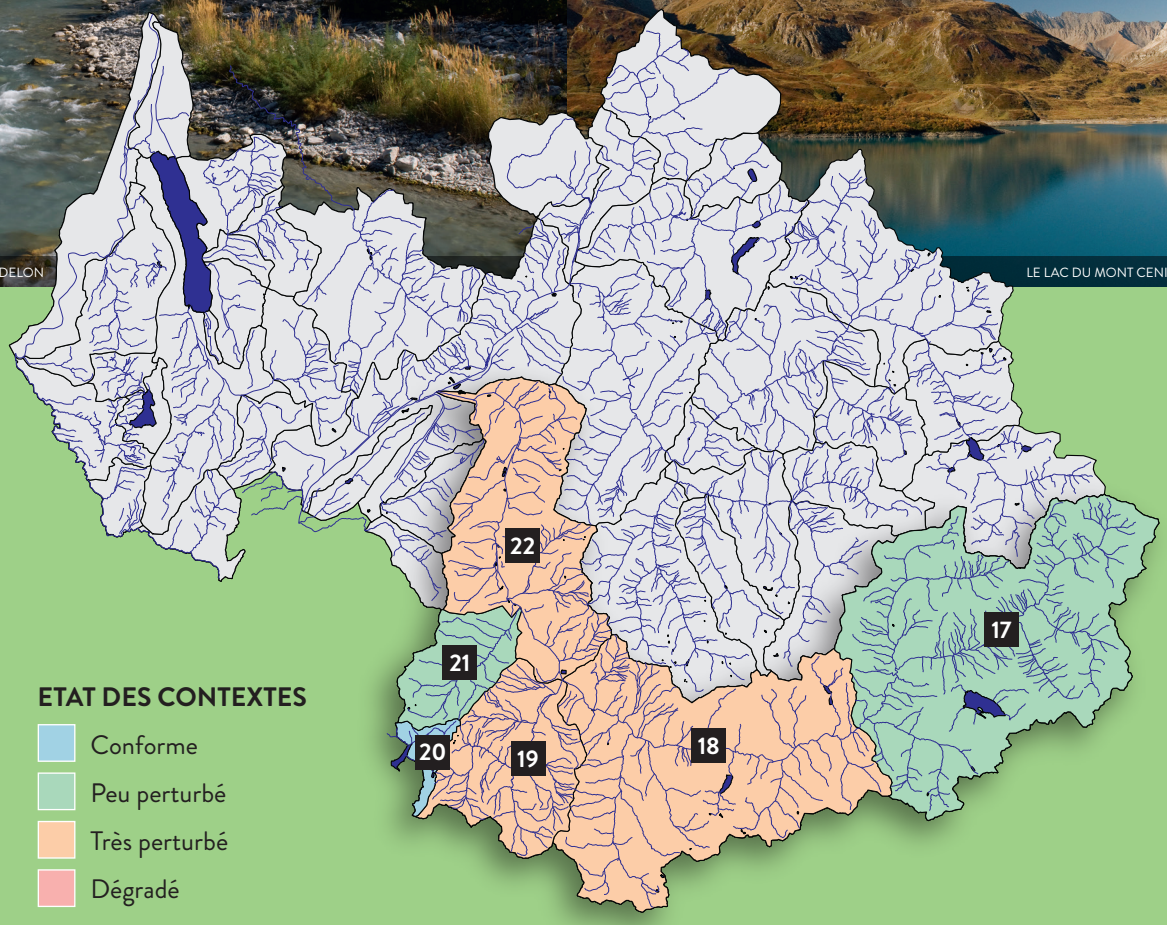
# Bassin versant de l'Arc



L'ARC À TERMIGNON © L. MADELON



LE LAC DU MONT CENIS © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LES BLACHÈRES © L. MADELON

CONTEXTES

## Bassin versant de l'Arc


17 Les Sources de l'Arc • 375

18 L'Arc médian • 397

19 L'Arvan • 422

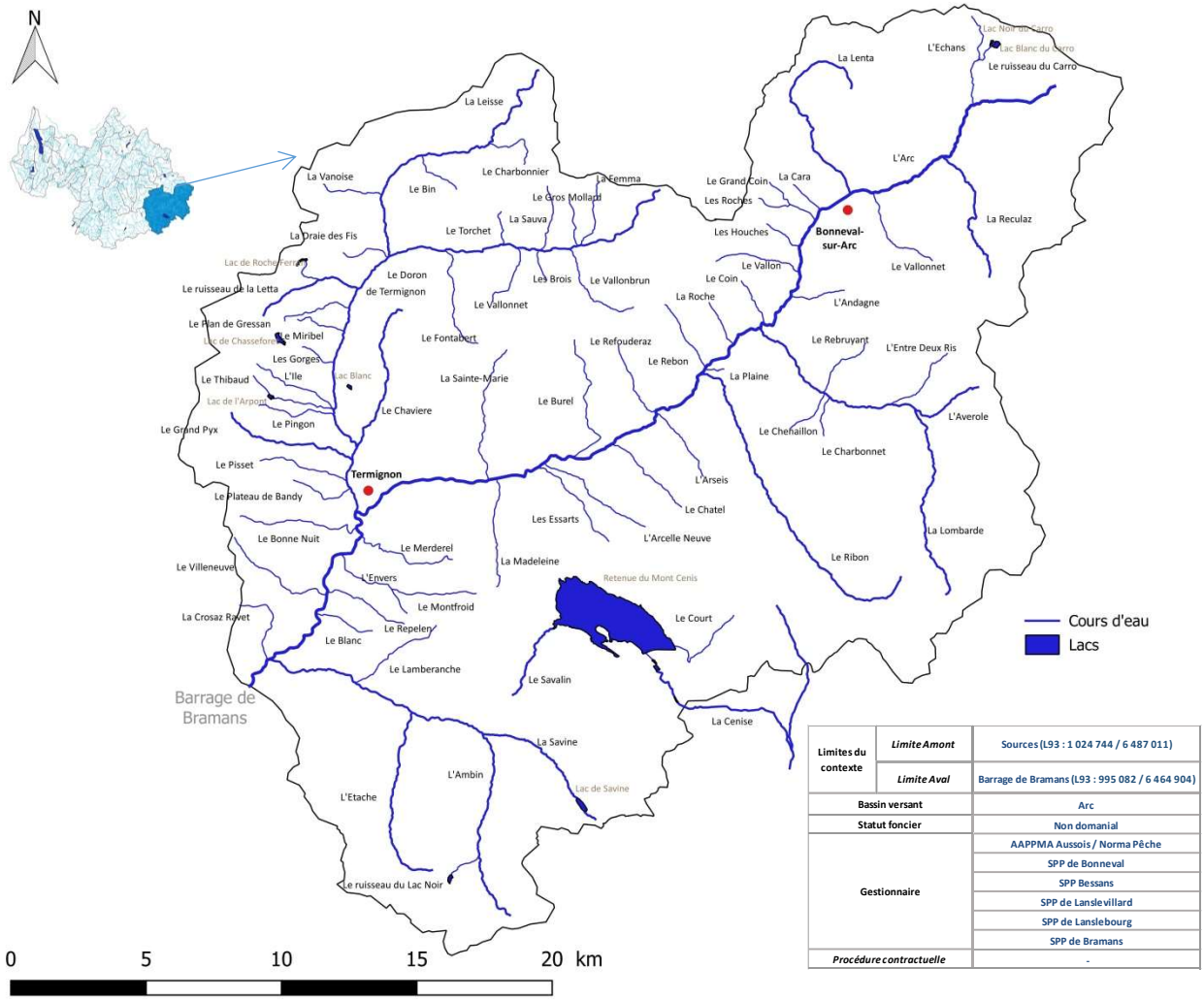
20 L'Eau d'Olle • 437

21 Le Glandon • 448

22 L'Arc aval • 469

# 17. Les sources de l'Arc– 73.17 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (L93 : 1 024 744 / 6 487 011) |
| | *Limite Aval* | Barrage de Bramans (L93 : 995 082 / 6 464 904) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Aussois / Norma Pêche |
| | | SPP de Bonneval |
| | | SPP Bessans |
| | | SPP de Lanslevillard |
| | | SPP de Lanslebourg |
| | | SPP de Bramans |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arc | 45,26 |
| Le Doron | 22,86 |
| L'Ambin | 17,02 |
| La Cenise | 13,64 |
| Le Ribon | 13,44 |
| La Leisse | 11,40 |
| L'Averole | 10,43 |
| La Lenta | 8,35 |
| La Lombarde | 8,01 |
| L'Etache | 7,32 |
| Le Chaviere | 6,09 |
| La Savine | 5,92 |
| La Reculaz | 5,79 |
| Le Burel | 5,57 |
| La Sainte-Marie | 5,48 |
| Le Grand Pyx | 5,33 |
| Le Bonne Nuit | 4,92 |
| L'Arcelle Neuve | 4,73 |
| Le Villeneuve | 4,59 |
| Le Fontabert | 4,33 |
| Le Merderel | 4,33 |
| La Madeleine | 4,28 |
| Le ruisseau de la Letta | 4,23 |
| Les Essarts | 4,09 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Vallonbrun | 3,99 |
| Le Lamberanche | 3,91 |
| Le Vallonnet | 3,83 |
| L'Echans | 3,78 |
| Le Chatel | 3,72 |
| L'Envers | 3,70 |
| L'Ile | 3,55 |
| Le Thibaud | 3,53 |
| Le Vallon | 3,50 |
| Le Court | 3,50 |
| Le Pisset | 3,49 |
| La Crosaz Ravet | 3,34 |
| Le Repelen | 3,32 |
| Le Savalin | 3,30 |
| Le Montfroid | 3,25 |
| Le Refouderaz | 3,10 |
| L'Arseis | 3,04 |
| L'Entre Deux Ris | 3,04 |
| Le Pingon | 3,02 |
| Le Rebon | 2,87 |
| Le Plan de Gressan | 2,79 |
| La Femma | 2,76 |
| Le Rebruyant | 2,66 |
| Le Vallonnet | 2,61 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Sauva | 2,58 |
| Le Plateau de Bandy | 2,52 |
| Les Roches | 2,47 |
| Le Charbonnier | 2,44 |
| La Vanoise | 2,41 |
| Le Blanc | 2,30 |
| L'Andagne | 2,09 |
| Le Bin | 2,00 |
| Le Chenaillon | 1,99 |
| Le Miribel | 1,97 |
| La Draie des Fis | 1,95 |
| Le Coin | 1,92 |
| La Roche | 1,85 |
| Le Gros Mollard | 1,84 |
| Le Charbonnet | 1,58 |
| Les Houches | 1,55 |
| Les Gorges | 1,42 |
| Le Torchet | 1,40 |
| La Cara | 1,37 |
| Le ruisseau du Lac Noir | 1,28 |
| Le Grand Coin | 1,22 |
| Les Brois | 1,21 |
| Le ruisseau du Carro | 0,91 |
| La Plaine | 0,75 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue du Mont Cenis | 6 533 812 |
| Lac de Savine | 84 686 |
| Lac de Chasseforet | 68 414 |
| Lac Blanc du Carro | 44 924 |
| Lac Noir | 33 443 |
| Lac de Roche Ferran | 25 539 |
| Lac de l'Arpont | 23 420 |
| Lac Blanc | 17 614 |
| Lac Noir du Carro | 13 403 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Arc est la rivière principale de ce contexte. Elle prend sa source à 2 950m d'altitude dans le glacier de l'Ecot et conflue en rive gauche de l'Isère (*Contexte 13*) au niveau d'Aiton après un parcours de 150 km.

Ce contexte étudie la partie amont de l'Arc (45km), de sa source au barrage de Bramans. Les principaux affluents sont le Doron de Termignon, l'Avérole et l'Ambin.

Sur ce secteur, les rivières sont contraintes par des pressions anthropiques : l'agriculture et la production électrique. Dans la haute vallée, les pratiques agricoles sont majoritairement tournées vers l'élevage bovin pour la transformation de lait. La production électrique est très marquée avec la présence de nombreux aménagements hydroélectriques et transfert interbassin qui imposent des débits réservés, ce qui accroit l'impact du colmatage dans les tronçons court-circuités et peut diminuer la fonctionnalité générale du milieu.

De plus, la température estivale est très froide et certains secteurs sont limitant pour la circulation piscicole. La combinaison de ses deux paramètres implique une productivité piscicole naturellement faible et d'autant plus sensible aux pressions anthropiques.

La seule espèce, dont la reproduction est avérée, est la truite fario. Les autres espèces présentes sont la truite arc-en-ciel, le saumon de fontaine et l'ombre commun déversées à des fins halieutiques.



*L'Arc à Termignon (© FSPPMA)*

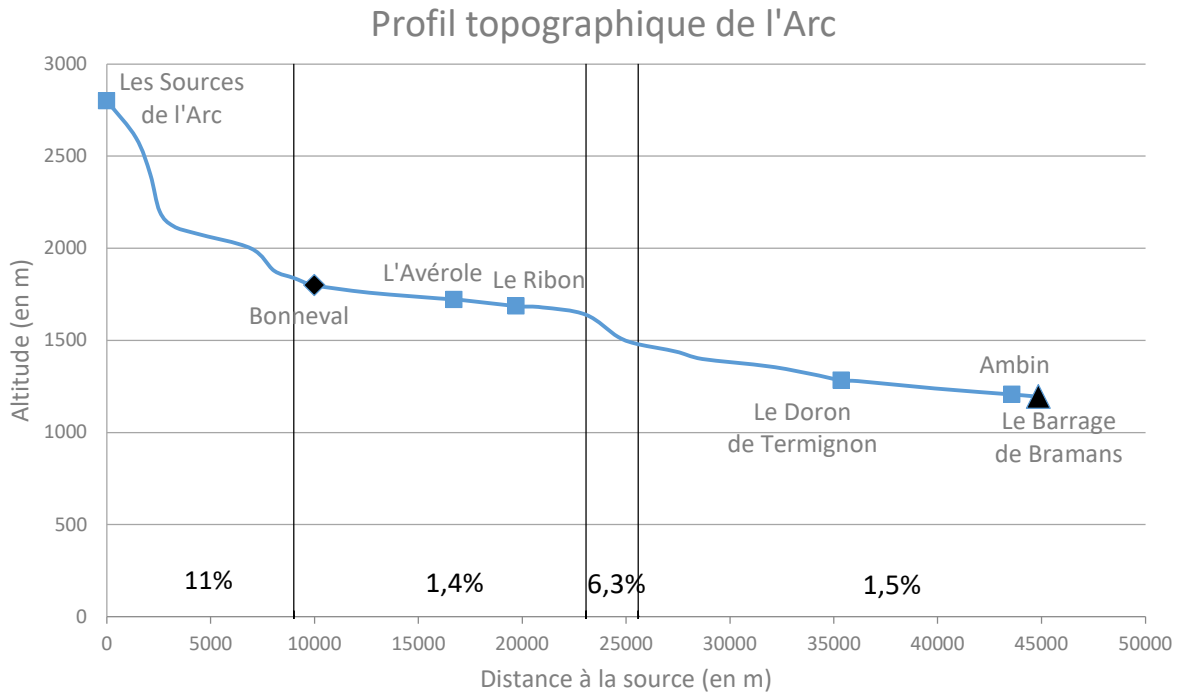
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs et de retenues (*Mont Cenis*) traités respectivement dans les contextes « **Lacs d'altitude** » et « **Lacs de Barrage** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 752 m (Pont du Charbonnel)** |
| | ***Altitude min*** | **1 188 m (Barrage de Bramans)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km2** |
| **Contexte** | | **722 km2** |

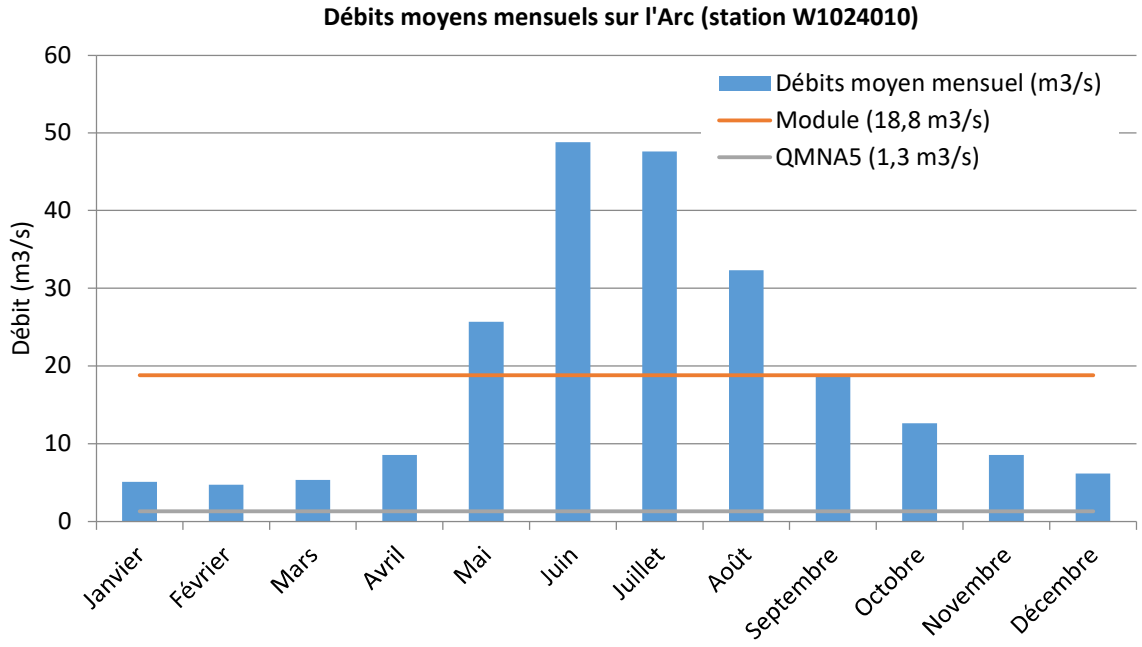
### a. La topographie

Le profil topographique de l'Arc met en évidence deux grands plateaux où la pente est relativement faible avec de longs faciès principalement constitués de radiers/rapide et de quelques mouilles de concavité. Ces deux secteurs sont entrecoupés par une zone plus pentue où les écoulements s'accélèrent et laissent place à des faciès de type rapide/chute, mouilles, limitant pour la circulation piscicole. A l'amont de Bonneval la température et la géomorphologie du cours d'eau n'est pas favorable au déroulement du cycle biologique de la truite fario.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Arc à Bramans (W1024010). Elle fonctionne depuis 46 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le régime hydrologique naturel de l'Arc est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (novembre à avril). Les variations de températures journalières induisent en période estivale, des fluctuations significatives des débits, accompagnées d'une hausse de la turbidité (fines glaciaires).

L'hydrologie est impactée par la présence de nombreux aménagements **hydroélectriques** :

- ***Les dérivations***

- La **dérivation Ecot** (gestionnaire : EDF), mise en service en 1960. Cet équipement dérive une partie des eaux de l'Arc et certains affluents, en amont de Bonneval sur Arc, vers la centrale de Val d'Isère. Depuis 1970, les eaux peuvent également être dérivées au Mont Cenis. Les eaux de la Lenta et de l'Arc sont préférentiellement aiguillées dans le Mont Cenis et les eaux des Roches et du Vallon sont en permanence orientées vers Val d'Isère. Cette dérivation impact l'Arc, la Lenta, le Vallon, le Vallonnet et les Roches ; soit 68% de

l'ensemble des cours d'eau concernés. Le débit réservé de la prise d'eau de la Lenta est de 45l/s, celle de l'Arc est de 68l/s.

- ***Les retenues***

- La **retenue du Mont Cenis** (gestionnaire : EDF et ENEL). La retenue fonctionne sur le principe de réservoir saisonnier de grande capacité. Les eaux de fonte et les eaux captées artificiellement remplissent la retenue puis elles sont turbinées lors de l'étiage hivernal à la centrale de Villarodin. Les eaux captées artificiellement proviennent de l'Arc et de différents affluents de l'Arc qui sont le Vallonnet, la Lenta, l'Andagne, le Rébruyant, l'Entre Deux Ris, l'Avérole, le Chenaillon, le Charbonnet, le Ribon, la Savine, l'Ambin, l'Etache, le Châtel, la Lombarde, le Vallon et deux affluents du contexte adjacent (Le Fond et La Nart). Cet aménagement impact 54% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

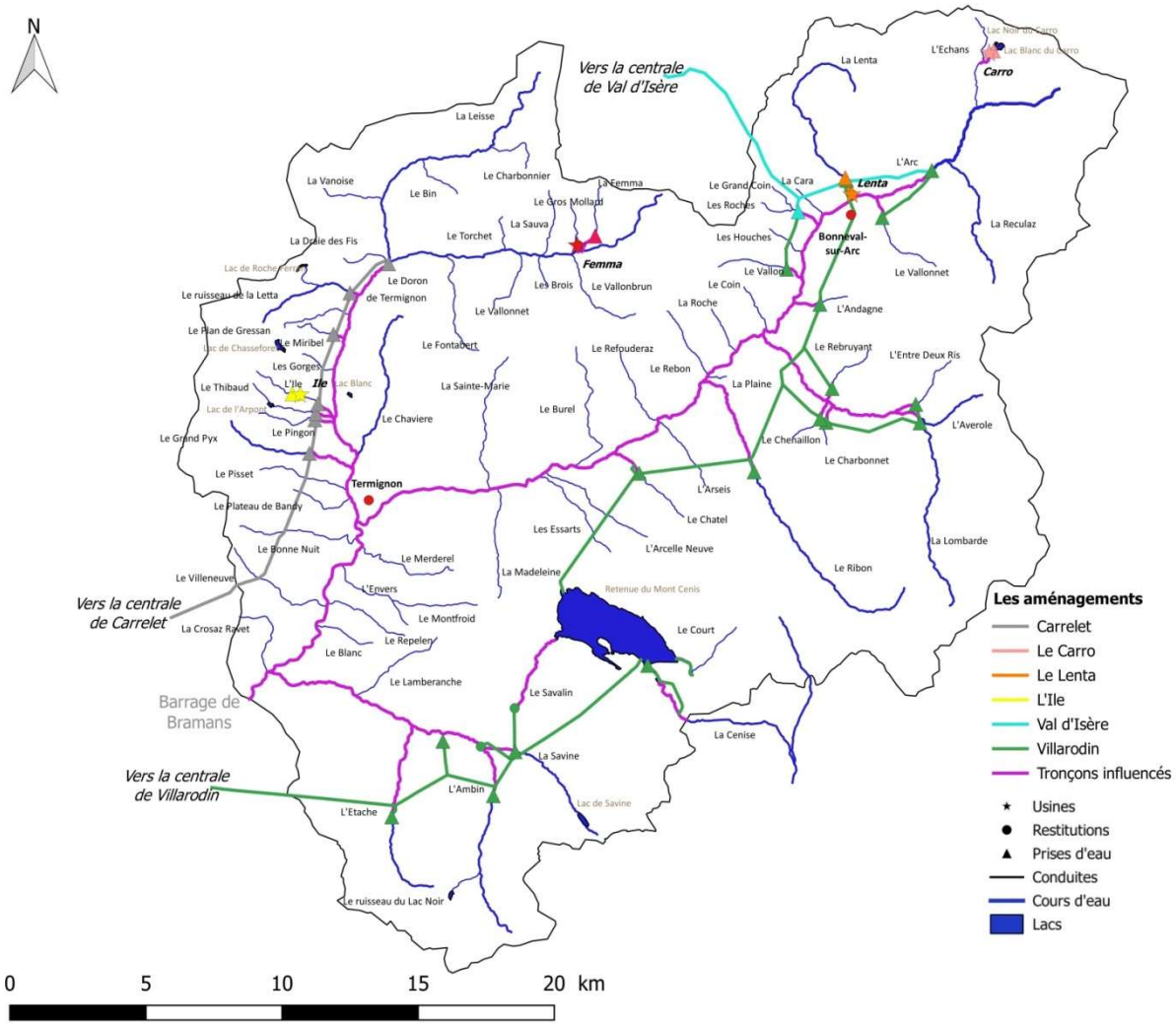
- ***Les aménagements de l'Arc Supérieur***

- Le **Carrelet** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont situées sur le Doron de Termignon, le ruisseau de la Letta, le Miribel, l'Ile, le Thibaud, le Pingon, le Grand Pyx. L'Arc est également impacté depuis la confluence avec le Doron de Termignon. Globalement, 27% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés est impacté.

- ***La petite Hydroélectricité***

- La **Lenta** (gestionnaire : Commune). La prise d'eau située sur la Lenta impacte 10% du linéaire du cours d'eau.
- Le **Femma** (gestionnaire : refuge). La prise d'eau située sur le Femma impacte 28% du linéaire du cours d'eau. Cet aménagement impacte également le Doron de Termignon (<1%) et le Gros Mollard (11%).
- Le **Carro** (gestionnaire : refuge). La prise d'eau située sur le ruisseau du Carro impacte la totalité du linéaire du cours d'eau.
- L'**Ile** (gestionnaire : refuge). La prise d'eau située sur le ruisseau de l'Ile impacte 8% du linéaire du cours d'eau.

Sur un contexte de 722 km$^2$, 94 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **27% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Val d'Isère | L'Arc | Prise d'eau (0242P17) | 38,67 | |
| | La Lenta | Prise d'eau (0242P18) | 0,70 | |
| | Le Vallon | Prise d'eau (0242P04) | 0,82 | |
| | Les Roches | Prise d'eau (0243P03) | 0,93 | |
| | Le Vallonnet | Prise d'eau (0242P16) | 0,81 | |
| Mont Cenis | L'Arc | Prise d'eau (0242P17) | 38,67 | |
| | Le Vallonnet | Prise d'eau (0242P16) | 0,81 | |
| | La Lenta | Prise d'eau (0242P18) | 0,70 | |
| | Le Vallon | Prise d'eau (0242P04) | 0,82 | |
| | L'Andagne | Prise d'eau (0242P05) | 0,97 | |
| | Le Rébruyant | Prise d'eau (0242P06) | 0,47 | |
| | L'Entre Deux Ris | Prise d'eau (0242P08) | 0,83 | |
| | L'Avérole | Confluence avec la Lombarde | 7,40 | |
| | La Lombarde | Prise d'eau (0242P09) | 0,17 | |
| | Le Chabonnet | Prise d'eau (0242P10) | 0,73 | |
| | Le Chenaillon | Prise d'eau (0242P07) | 0,71 | |
| | Le Ribon | Prise d'eau (0242P11) | 4,29 | |
| | Le Chatel | Prise d'eau (0242P12) | 1,24 | |
| | La Savine | Prise d'eau (0242P14) | 1,23 | |
| | L'Ambin | Prise d'eau (0242P15) | 11,16 | |
| | L'Etache | Prise d'eau (0242P03) | 3,55 | |
| Carrelet | Le Doron de Termignon | Prise d'eau (0233P01) | 10,90 | |
| | Le ruisseau de la Letta | Prise d'eau (0233P10) | 0,35 | |
| | Le Miribel | Prise d'eau (0233P9) | 0,41 | |
| | L'Ile | Prise d'eau (0233P8) | 0,76 | |
| | Le Thibaud | Prise d'eau (0233P6) | 0,78 | |
| | Le Pingon | Prise d'eau (0233P7) | 0,67 | |
| | Le Grand Pyx | Prise d'eau (0233P5) | 1,90 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Doron de Termignon | 9,53 | |
| Lenta | La Lenta | Prise d'eau (0198P01) | 0,81 | |
| Femma | Le Femma | Prise d'eau (0567P01) | 0,76 | |
| | Le Doron de Termignon | Confluence avec la Femma | 0,15 | |
| | Le Gros Mollard | Restitution (0567R01) | 0,19 | |
| Carro | Le ruisseau du Carro | Prise d'eau (0311P01) | 0,97 | |
| Ile | L'Ile | Prise d'eau (0575P01) | 0,28 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***93,92*** | ***27% du linéaire artificialisé*** |

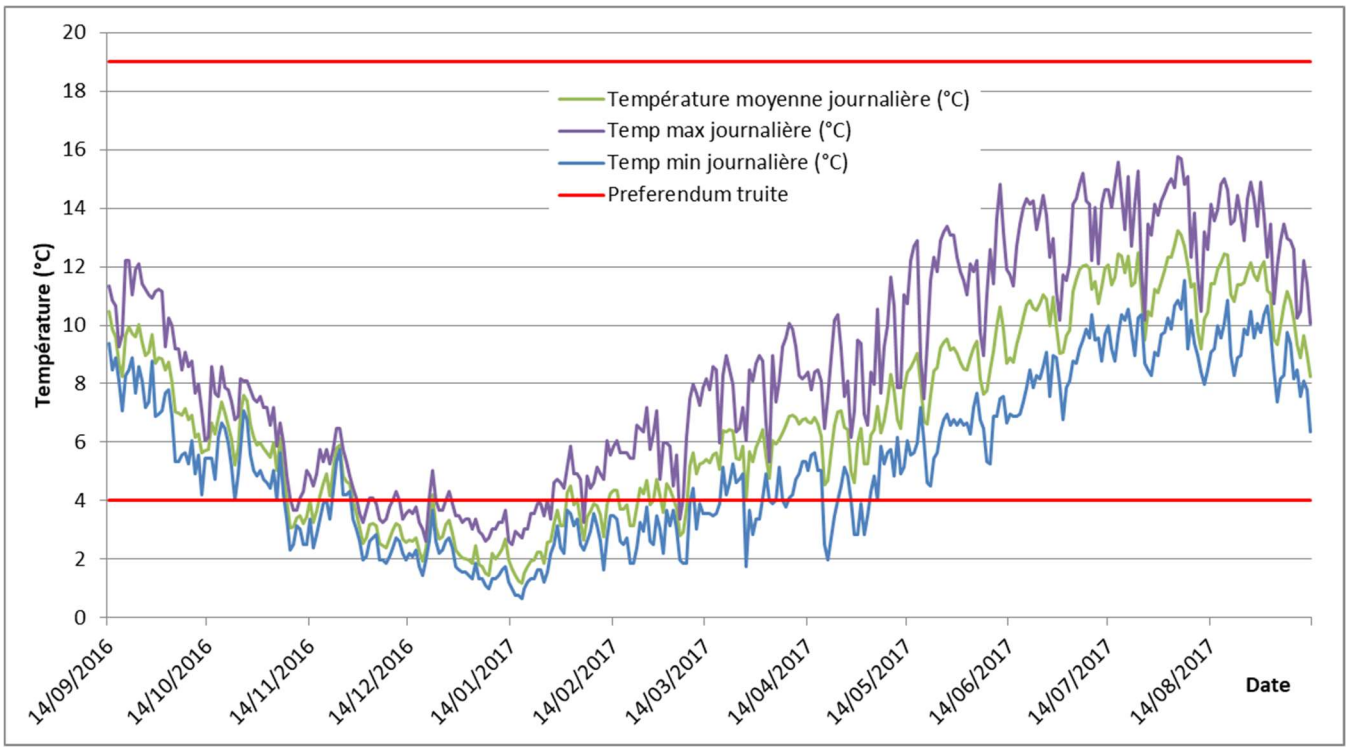
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2013** | L'Arc – ARC_1670 (Bessans) |
| **2010 à 2017** | L'Arc – ARC_1250 (Solières-Sardières) |

| **ARC_1250 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,7 |
| Température maximale annuelle (°C) | 15,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 6,78 |

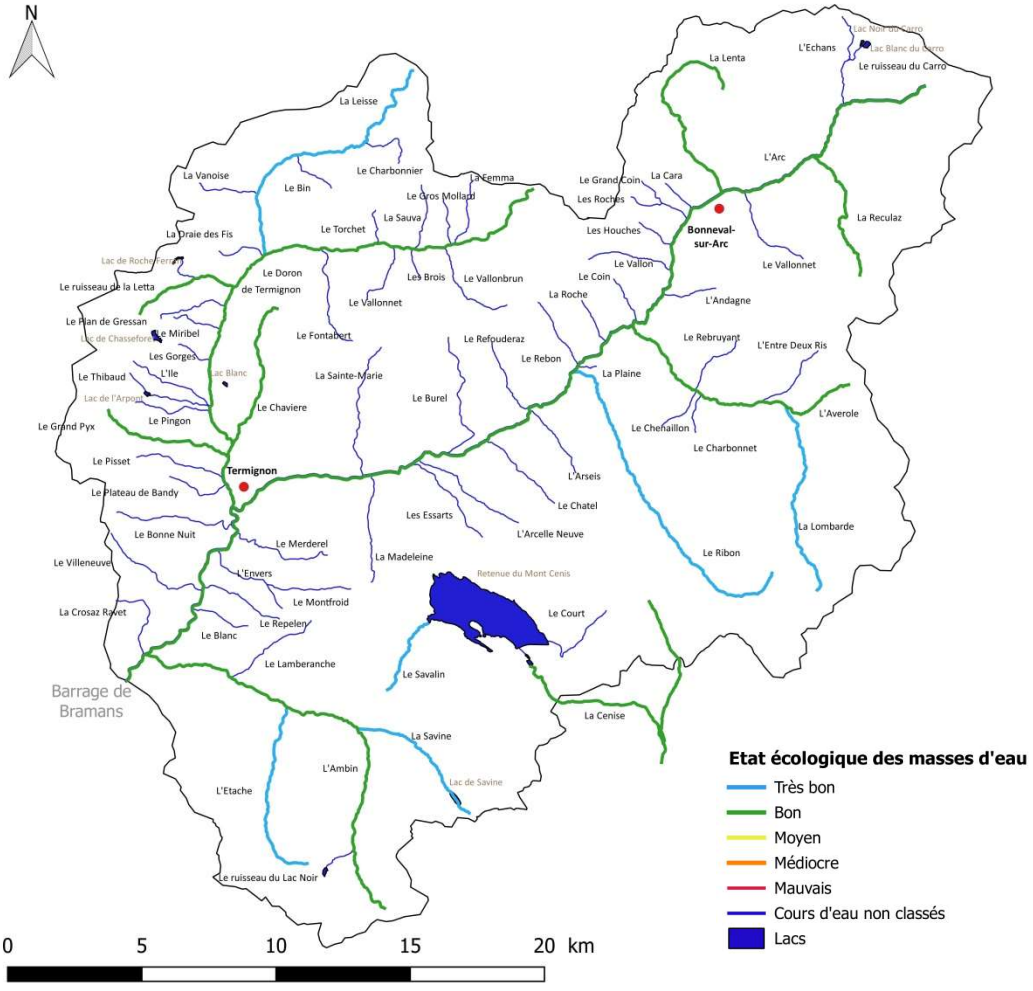



Evolution de la température de la station ARC_1250 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Arc et massif du Mont Cenis (ID_09_01) et comprend 13 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très bon** état écologique.

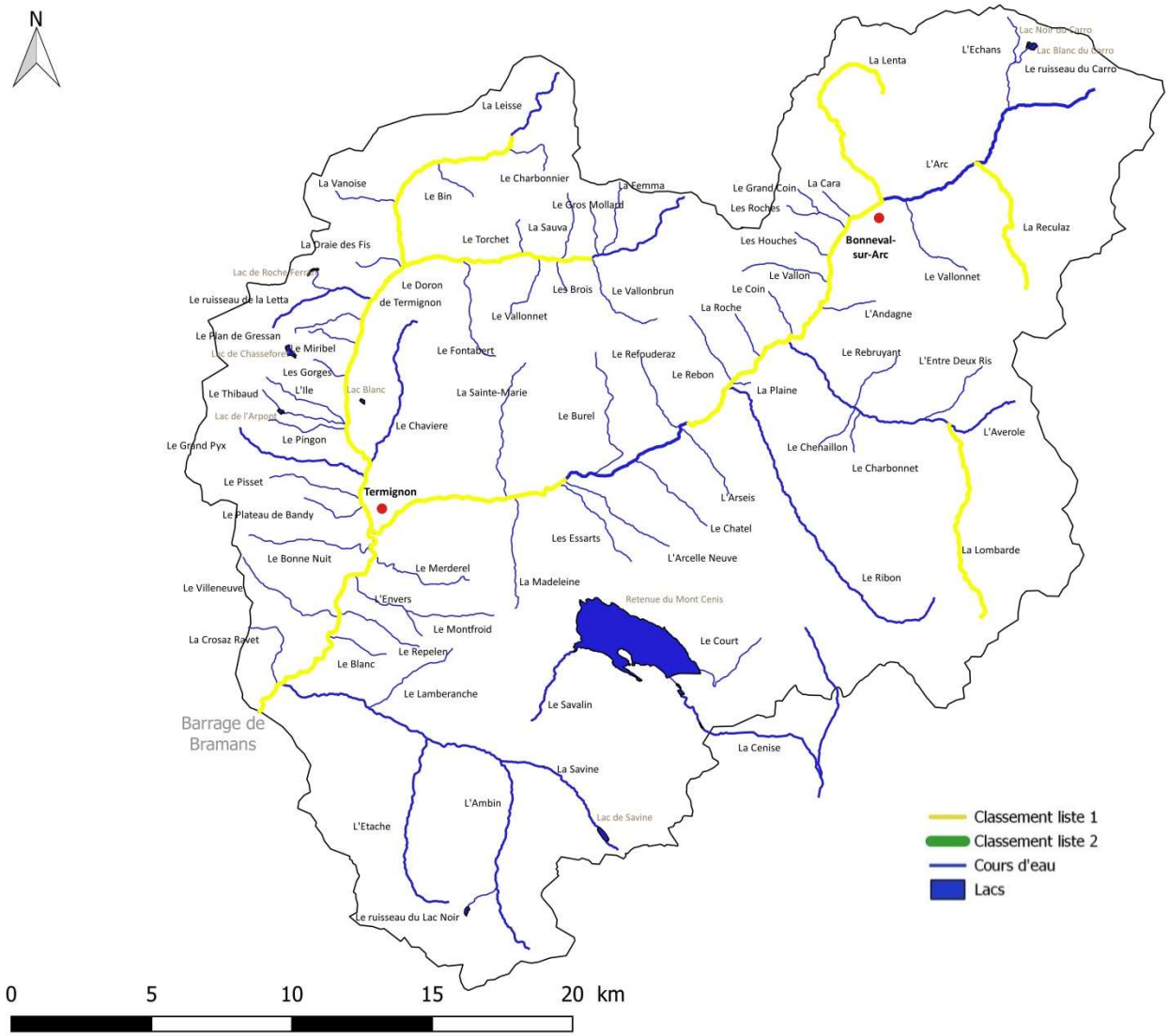
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR361a** | L'Arc de la source au Ruisseau d'aubin *(inclus et Doron de Termignon)* | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11974** | Le Grand Pyx | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11852** | Le ruisseau de la Letta | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11396** | La Chavière | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11097** | La Leisse | MEN | Bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR10570** | La Lenta | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11589** | La Cenise | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11959** | La Reculaz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10539** | Le Savalin | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10191** | La Lombarde | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11850** | La Savine | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10769** | Le Ribon | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11617** | L'étache | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

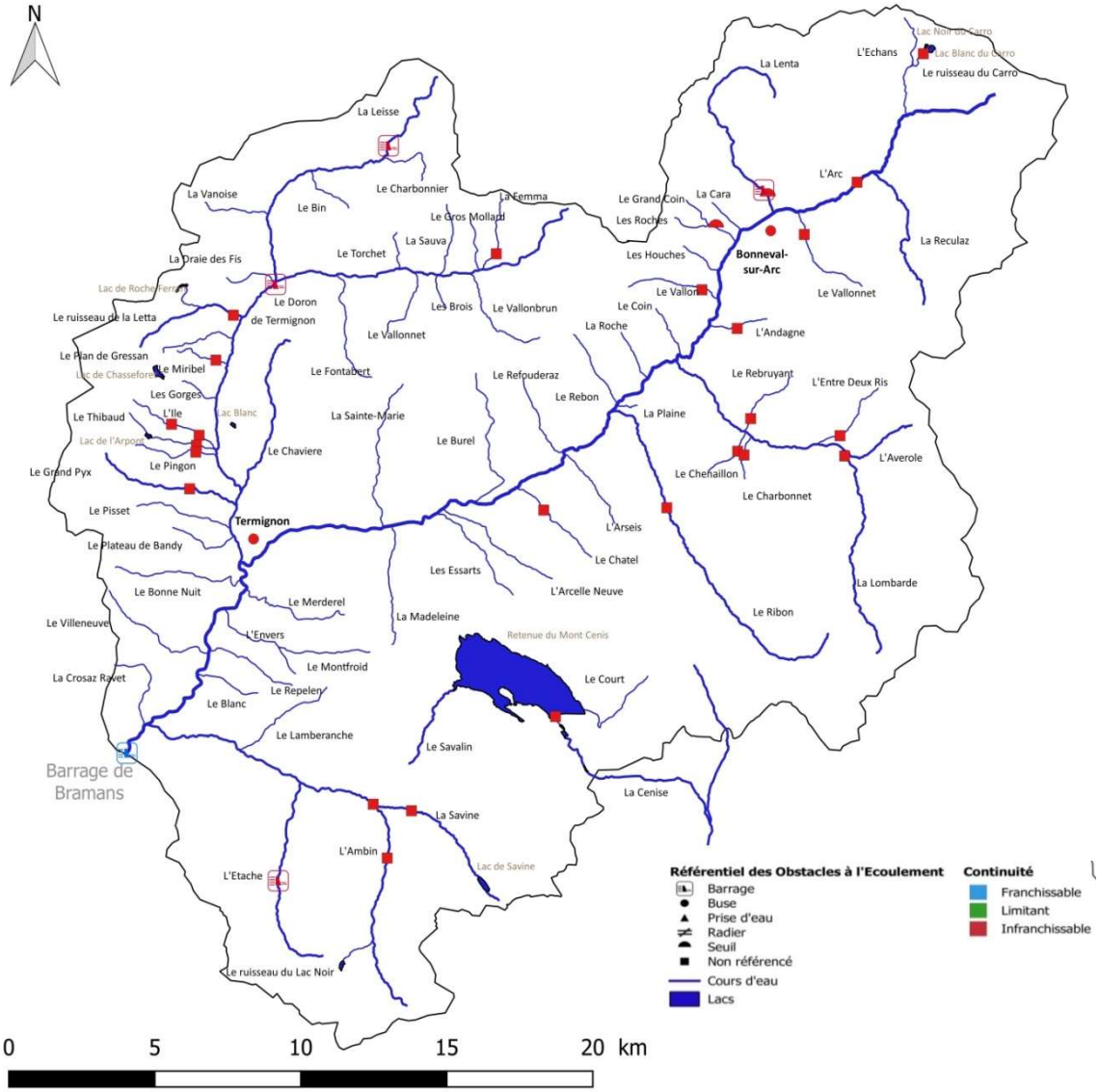
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Leisse | L1_629 | La Leisse en aval du barrage du Plan des Nettes | 7,93 |
| Le Doron de Termignon | L1_628 | Le Doron de Termignon en aval de sa confluence au ruisseau de Vallonbrun | 18,14 |
| La Lombarde | L1_627 | La Lombarde | 8,01 |
| La Lenta | L1_626 | Le ruisseau de la Lenta | 8,35 |
| La Reculaz | L1_625 | La Reculaz | 5,79 |
| L'Arc | L1_624 | L'arc de sa confluence avec la Lenta au barrage de Bramans hors traversée de Lanslevillard | 29,77 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

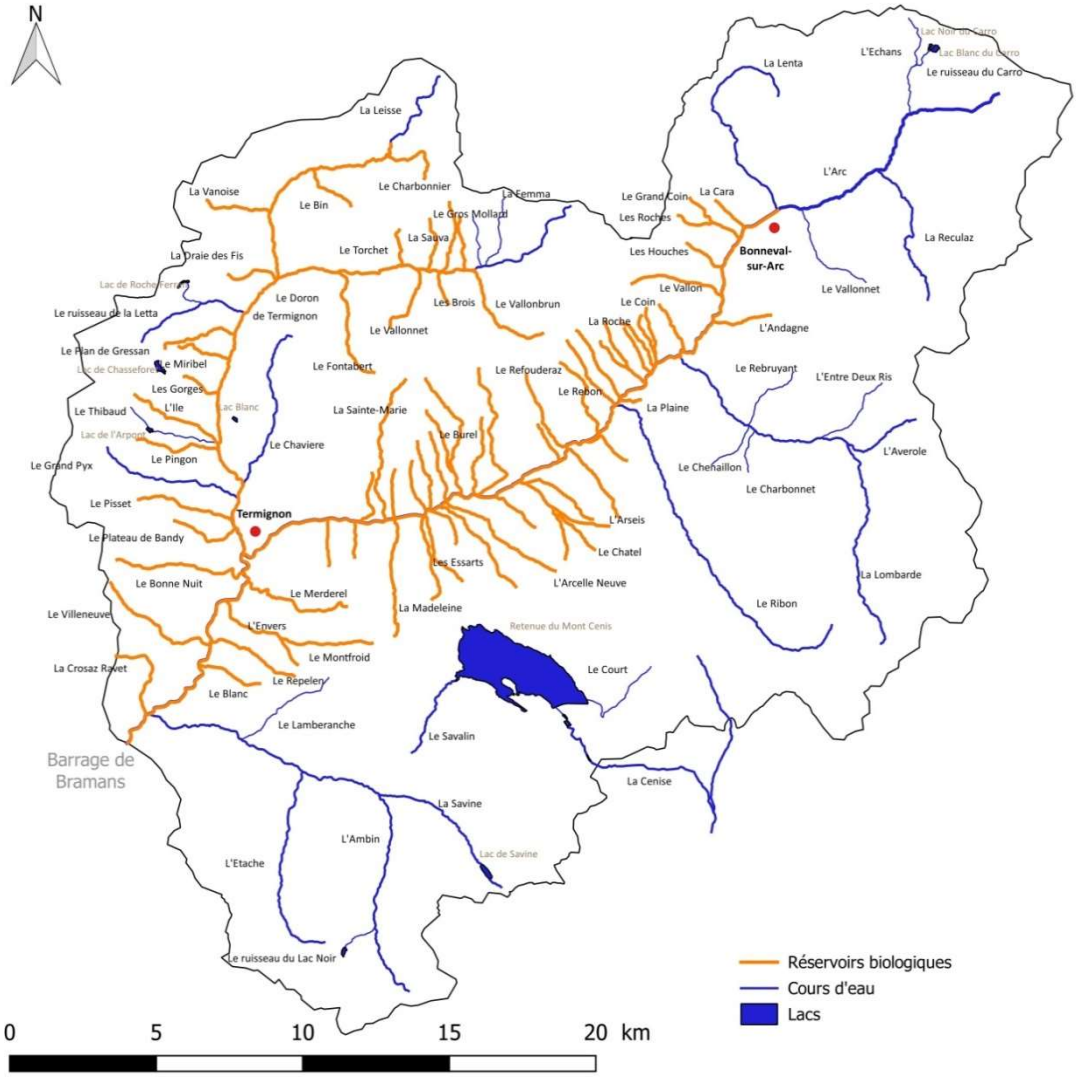



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le ruisseau du Carro | * | Prise d'eau (0311P01) | | | | |
| L'Arc | ROE54024* | ECOT | Galerie EDF | | | |
| | ROE25518* | Barrage de Bramans | Barrage | L2_226 | | |
| La Lenta* | ROE25192* | Barrage alimentation de Bonneval | Barrage | L1_626 | | |
| | ROE24620* | PRISE D'EAU EDF DE LA LENTA | Seuil | L1_626 | | |
| Le Vallonnet | ***ROE88356**** | ***Prise d'eau (0242P16)*** | | | | |
| Les Roches | ***ROE88369**** | ***prise d'eau des Roches*** | Seuil | | | |
| Le Vallon | ***ROE88355**** | ***Prise d'eau (0242P04)*** | | | | |
| L'Andagne | ***ROE88354**** | ***Prise d'eau (0242P05)*** | | | | |
| La Lombarde | ***ROE88349**** | ***Prise d'eau (0242P09)*** | | L1_627 | | |
| L'Entre Deux Ris | ***ROE88353**** | ***Prise d'eau (0242P08)*** | | | | |
| Le Chabonnet | ***ROE88350**** | ***Prise d'eau (0242P10)*** | | | | |
| Le Chenaillon | ***ROE88351**** | ***Prise d'eau (0242P07)*** | | | | |
| Le Rébruyant | ***ROE88352**** | ***Prise d'eau (0242P06)*** | | | | |
| Le Ribon | ***ROE40888**** | ***PRISE D'EAU DU RIBON*** | | | | |
| Le Chatel | ***ROE88357**** | ***Prise d'eau (0242P12)*** | | | | |
| Le ruisseau de la Femma | * | Prise d'eau (0567P01) | | | | |
| La Leisse | ROE64604 | BARRAGE DU PLAN DES NETTES | Barrage | L1_629 | | |
| Le Doron de Termignon | ROE27777* | ENTRE DEUX EAUX | Barrage | L1_628 | | |
| Le ruisseau de la Lenta | ***ROE88329**** | ***Prise d'eau (0233P10)*** | | | | |
| Le Miribel | ***ROE88328**** | ***Prise d'eau (0233P9)*** | | | | |
| Le ruisseau de l'Ile | * | Prise d'eau (0575P01) | | | | |
| | ***ROE88327**** | ***Prise d'eau (0233P8)*** | | | | |
| Le ruisseau de Thibaud | ***ROE88324**** | ***Prise d'eau (0233P6)*** | | | | |
| Le Pingon | ***ROE88325**** | ***Prise d'eau (0233P7)*** | | | | |
| Le Grand Pyx | ***ROE88326**** | ***Prise d'eau (0233P5)*** | | | | |
| La Savine | ROE40878* | SAVINE | | | | |
| L'Ambin | * | Prise d'eau (0242P?) | | | | |
| | ROE40882* | AMBIN | | | | |
| L'étache | ROE40877* | ETACHE | | | | |
| Mont Cenis | ROE32303* | MONT CENIS | Galerie EDF | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

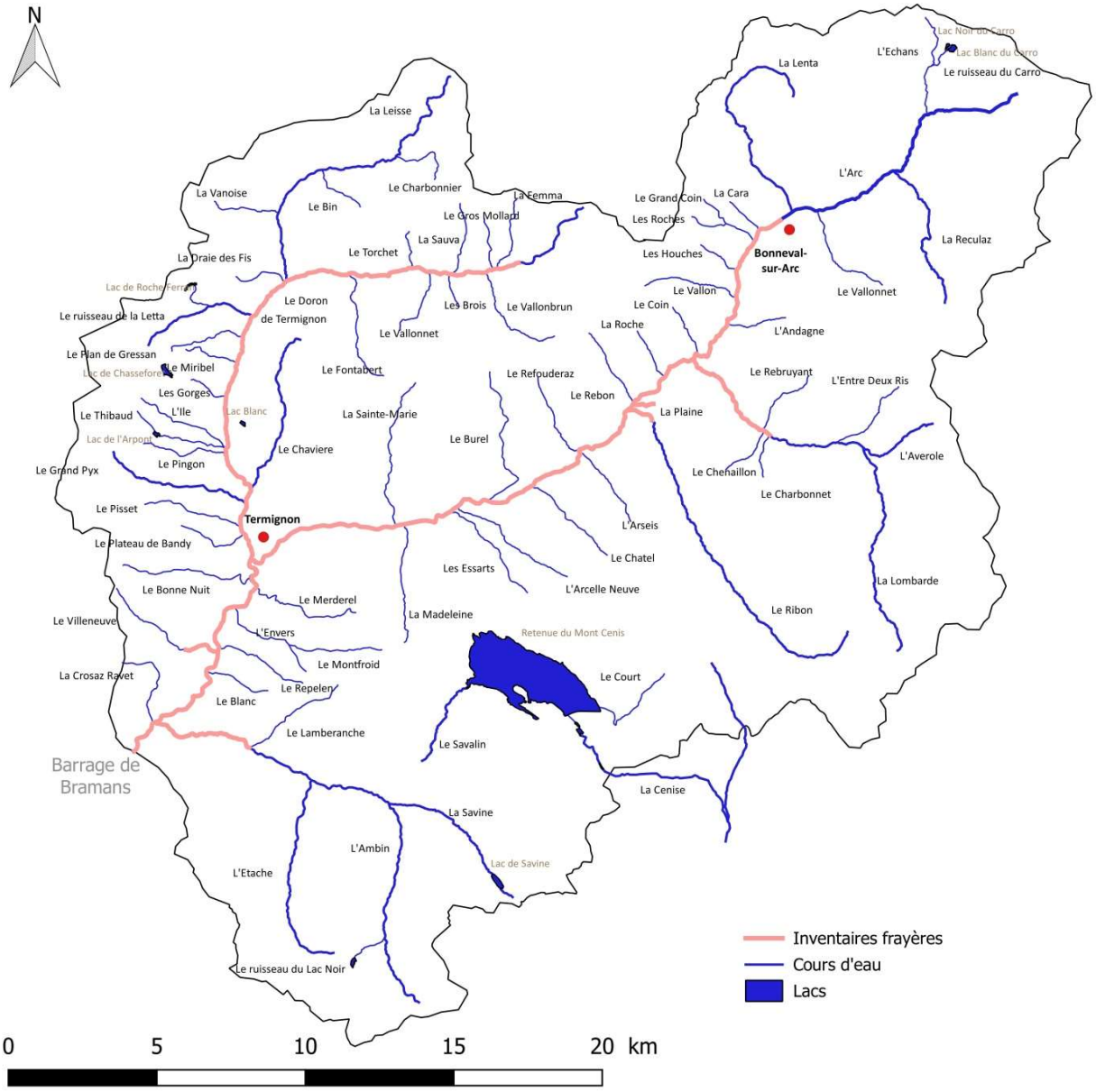
## Réservoirs biologiques




Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arc | RBioD00214 | L'Arc de sa confluence avec la Lenta au barrage de Bramans et ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône Méditerranée | 35,33 | TRF |
| Le Burel | | | 5,57 | |
| Le Sainte Marie | | | 5,48 | |
| Le Bonne nuit | | | 4,95 | |
| L'Arcelle Neuve | | | 4,73 | |
| Le Villeneuve | | | 4,59 | |
| Le Merderel | | | 4,33 | |
| La Madeleine | | | 4,28 | |
| Les essarts | | | 4,09 | |
| Le Chatel | | | 3,72 | |
| L'Envers | | | 3,70 | |
| Le Vallon | | | 3,50 | |
| Le Crosaz Ravet | | | 3,34 | |
| Le Repelen | | | 3,32 | |
| Le Montfroid | | | 3,25 | |
| Le Chardoux | | | 3,17 | |
| La Refouderaz | | | 3,10 | |
| L'Arseis | | | 3,04 | |
| Le Rebon | | | 2,87 | |
| Les Roches | | | 2,47 | |
| Le Blanc | | | 2,30 | |
| L'Andagne | | | 2,09 | |
| Le Coin | | | 1,92 | |
| La Roche | | | 1,85 | |
| Les Houches | | | 1,55 | |
| La Cara | | | 1,37 | |
| Le Grand Coin | | | 1,22 | |
| La Plaine | | | 0,81 | |
| Le Doron de Termignon | RBioD00213 | Le Doron de Termignon en aval du Vallonbrun et ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône Méditerranée | 18,20 | TRF |
| Le Fontabert | | | 4,33 | |
| Le Vallonbrun | | | 3,99 | |
| L'Ile | | | 3,55 | |
| Le Pisset | | | 3,51 | |
| Le Pingon | | | 3,02 | |
| Le Plan de Gressan | | | 2,79 | |
| Le Vallonnet | | | 2,61 | |
| La Sauva | | | 2,58 | |
| Le Plateau de Bandy | | | 2,57 | |
| Le Miribel | | | 1,97 | |
| Le Moure de la Croix | | | 1,93 | |
| Le Genevrey | | | 1,92 | |
| La Draie des Fis | | | 1,84 | |
| Les Gorges | | | 1,42 | |
| Le Torchet | | | 1,40 | |
| Les Brois | | | 1,21 | |
| La Leisse | RBioD00212 | Le torrent de la Leisse en aval du barrage du Plan des Nettes et ses affluents | 7,93 | TRF |
| La Vanoise | | | 2,41 | |
| Le Charbonnier | | | 2,44 | |
| Le Bin | | | 2,00 | |

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arc | Vieux Pont | Barrage de Bramans | 34,83 | TRF |
| La Rocheure = Termignon | Refuge Femma | Confluence avec l'Arc | 19,38 | TRF |
| L'Avérole | Hameau de la Vincendières | Confluence avec l'Arc | 3,93 | TRF |
| L'Ambin | Confluence avec le Lambéranche | Confluence avec l'Arc | 3,79 | TRF |
| Le Villeneuve | Pont de la D83 | Confluence avec l'Arc | 1,35 | TRF |
| Le Ribon | Pont D902 | Confluence avec l'Arc | 1,00 | TRF |
| La Plaine | Source | Confluence avec l'Arc | 0,81 | TRF |

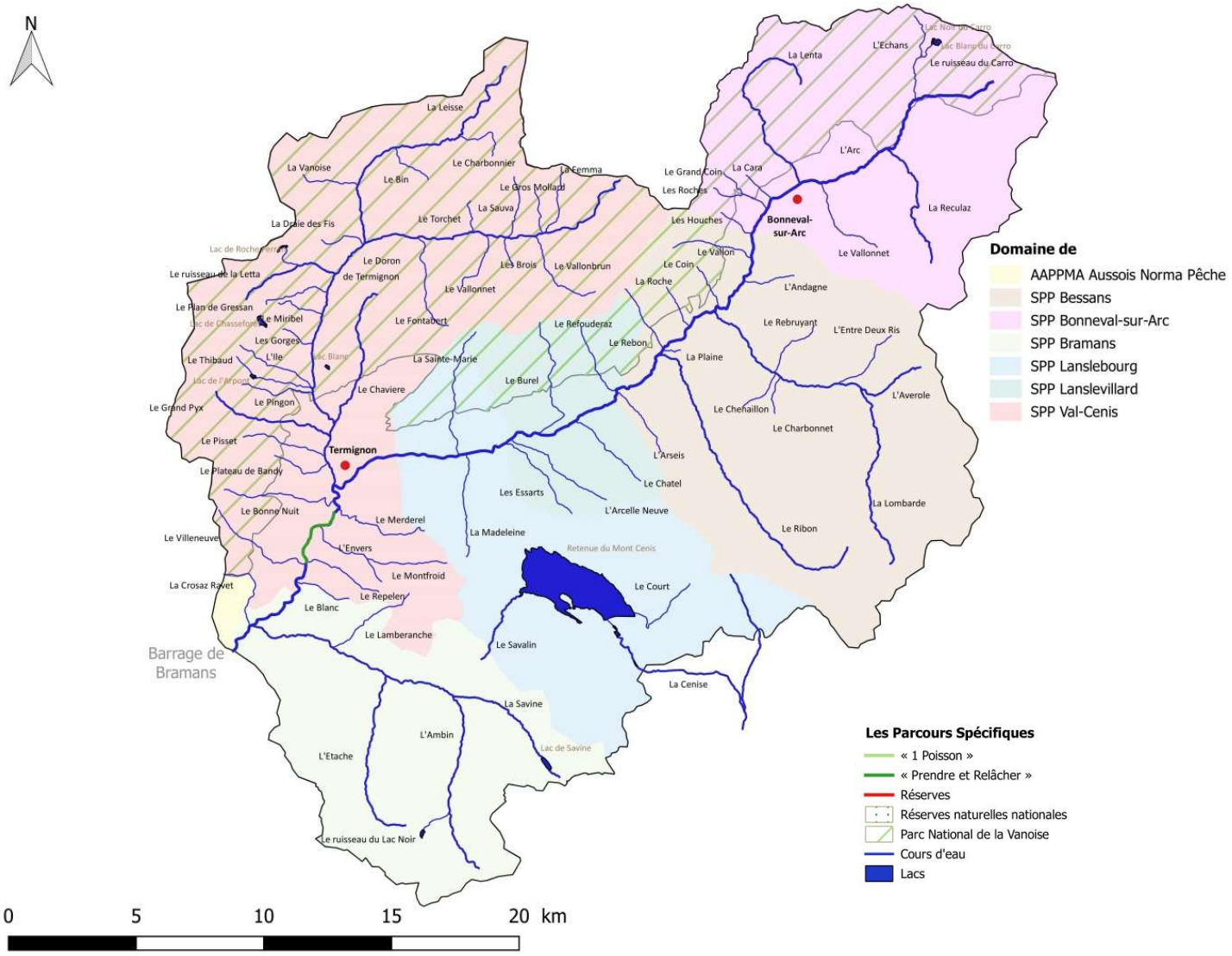
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

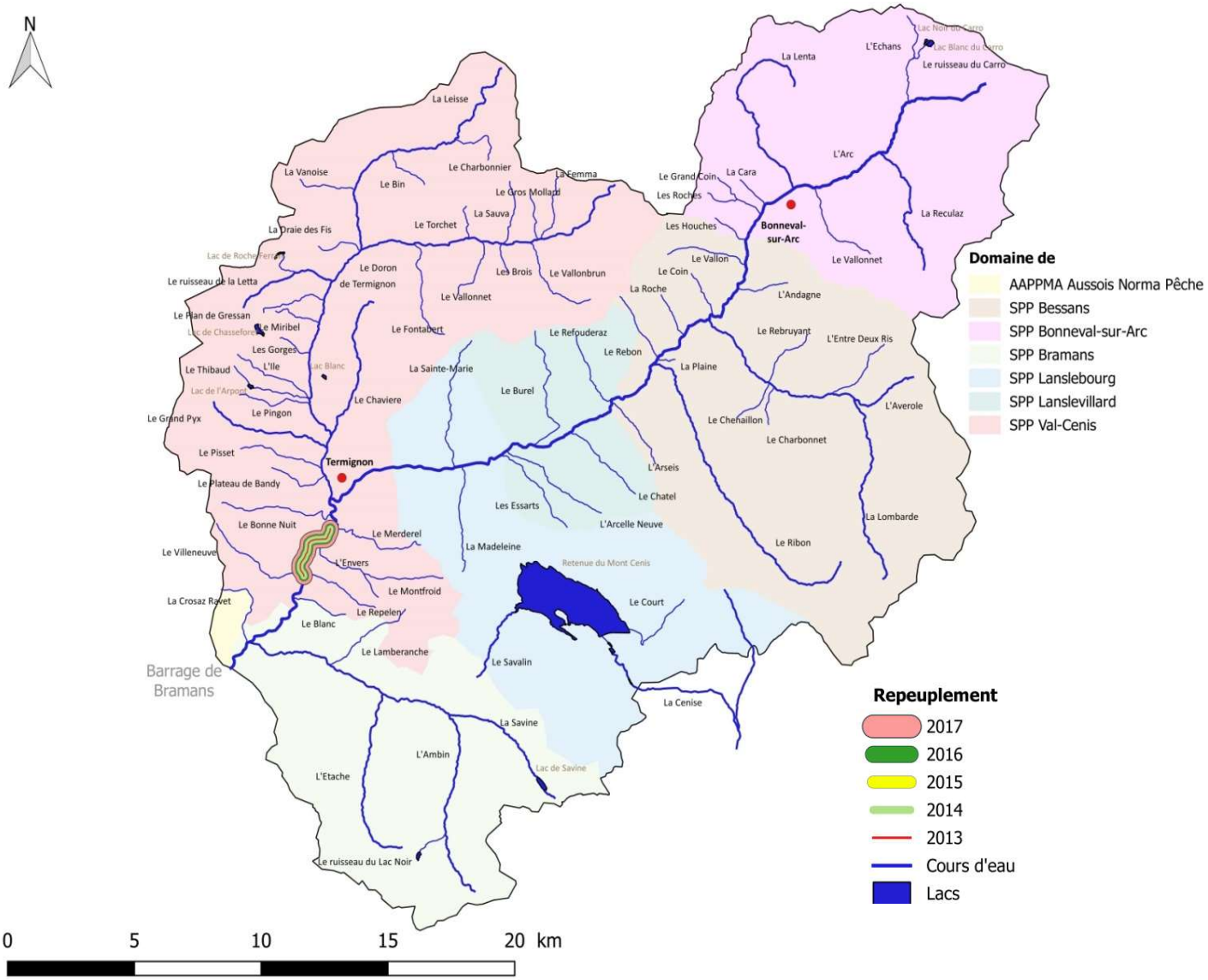
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le Mont Cenis et le PPS de l'Arc |
| **Parcours spécifiques** | PPS « Prendre et Relâcher »<br>sur l'Arc à Sollières - Sardières |
| **Réserves temporaires de pêche 2017** | - |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Doron de Termignon | PPS Termignon | | OBR | 200 | | | | | | 600 | | 600 | |
| | | | TAC | | 280 | | | | | | | | |

Les sociétés de pêche privée réalisent des alevinages et des rempoissonnements chaque année. Le détail de leur pratique de gestion n'est pas connu.

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | L'Arc, l'Avérole, le Châtel et le Doron de Termignon |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Arc, la Lenta, le Vallon, les Roches, le Vallonnet, l'Andagne, le Rébruyant, l'Entre Deux Ris, l'Avérole, la Lombarde, le Charbonnet, le Chenaillon, le Ribon, le Châtel, la Savine, l'Ambin, l'Etache, le Doron de Termignon, la Letta, le Miribel, l'Ile, le Thibaud, le Pingon, le Grand Pyx, le Femma, le Gros Mollard, le Carro et la Madelaine |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'Arc |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Arc, la Lenta, le Vallon, les Roches, le Vallonnet, l'Andagne, le Rébruyant, l'Entre Deux Ris, l'Avérole, la Lombarde, le Charbonnet, le Chenaillon, le Ribon, le Châtel, la Savine, l'Ambin, l'Etache, le Doron de Termignon, la Letta, le Miribel, l'Ile, le Thibaud, le Pingon, le Grand Pyx, le Femma, le Gros Mollard, le Carro et la Madelaine |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | L'Arc, la Lenta, le Vallon, les Roches, le Vallonnet, l'Andagne, le Rébruyant, l'Entre Deux Ris, l'Avérole, la Lombarde, le Charbonnet, le Chenaillon, le Ribon, le Châtel, la Savine, l'Ambin, l'Etache, le Doron de Termignon, la Letta, le Miribel, l'Ile, le Thibaud, le Pingon, le Grand Pyx, le Femma, le Gros Mollard, le Carro et la Madelaine |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Arc, la Lenta, le Vallon, les Roches, le Vallonnet, l'Andagne, le Rébruyant, l'Entre Deux Ris, l'Avérole, la Lombarde, le Charbonnet, le Chenaillon, le Ribon, le Châtel, la Savine, l'Ambin, l'Etache, le Doron de Termignon, la Letta, le Miribel, l'Ile, le Thibaud, le Pingon, le Grand Pyx, le Femma, le Gros Mollard, le Carro et la Madelaine |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | La Lenta et l'Arc |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Potentiellement tous les cours d'eau |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Arc et l'Envers |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | L'Arc, l'Avérole, le Châtel et le Doron de Termignon |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Pisset |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La production de neige de culture est développée au niveau des domaines skiables. L'équipement hydroélectrique (13 963 484 $m^{3*}$), la dérivation de l'Ecot, l'irrigation (269 790 $m^{3*}$) et le prélèvement d'eau potable (20 062 $m^{3*}$) constituent également une pression marquante et cumulative sur la ressource.
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines agricoles et domestiques (communes non raccordées, stockage et épandage des effluents d'élevage, laiterie) sont toujours présentes et peuvent agir directement sur le recrutement de la truite fario (perturbation de l'incubation et du développement intra-graviers) comme indirectement sur le fonctionnement trophique général du milieu.
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A leur passage dans les villes (Bonneval sur Arc, Bessans, Lanslevillard, Lanslebourg et Termignon), l'Arc et plusieurs affluents sont chenalisés par des digues de protection entrainant une homogénéisation de l'habitat ainsi qu'une disparition des emboîtements latéraux des cours d'eau avec les berges.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1 à B3 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arc | ARC_2017 | PI | SAGE | | | NA | | | |
| | ARC_1851 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | ARC_1771 | PI | SAGE | | | TAC TRF | | | |
| | ARC_1464 | PST | FSPPMA | TRF TAC VAI | | | | | |
| | ARC_1270 | PI | FSPPMA | | | | | TRF TAC OBR | |
| L'Avérole | AVE_1752 | PI | ONEMA | | TRF TAC | | | | |
| L'Ambin | AMB_2008 | PI | SAGE | | SDF | | | | |
| | AMB_1883 | PI | SAGE | | TRF | | | | |
| | AMB_1811 | PI | SAGE | | TRF | | | | |
| | AMB_1572 | PI | ONEMA | | TRF | | | | |
| Le Doron de Termignon | DTER_1355 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| | DTER_1315 | PI | ONEMA | TRF | TRF | TRF | TRF TAC | TRF TAC | |
| | | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| | DTER_1286 | PST | FSPPMA | | | TRF TAC | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

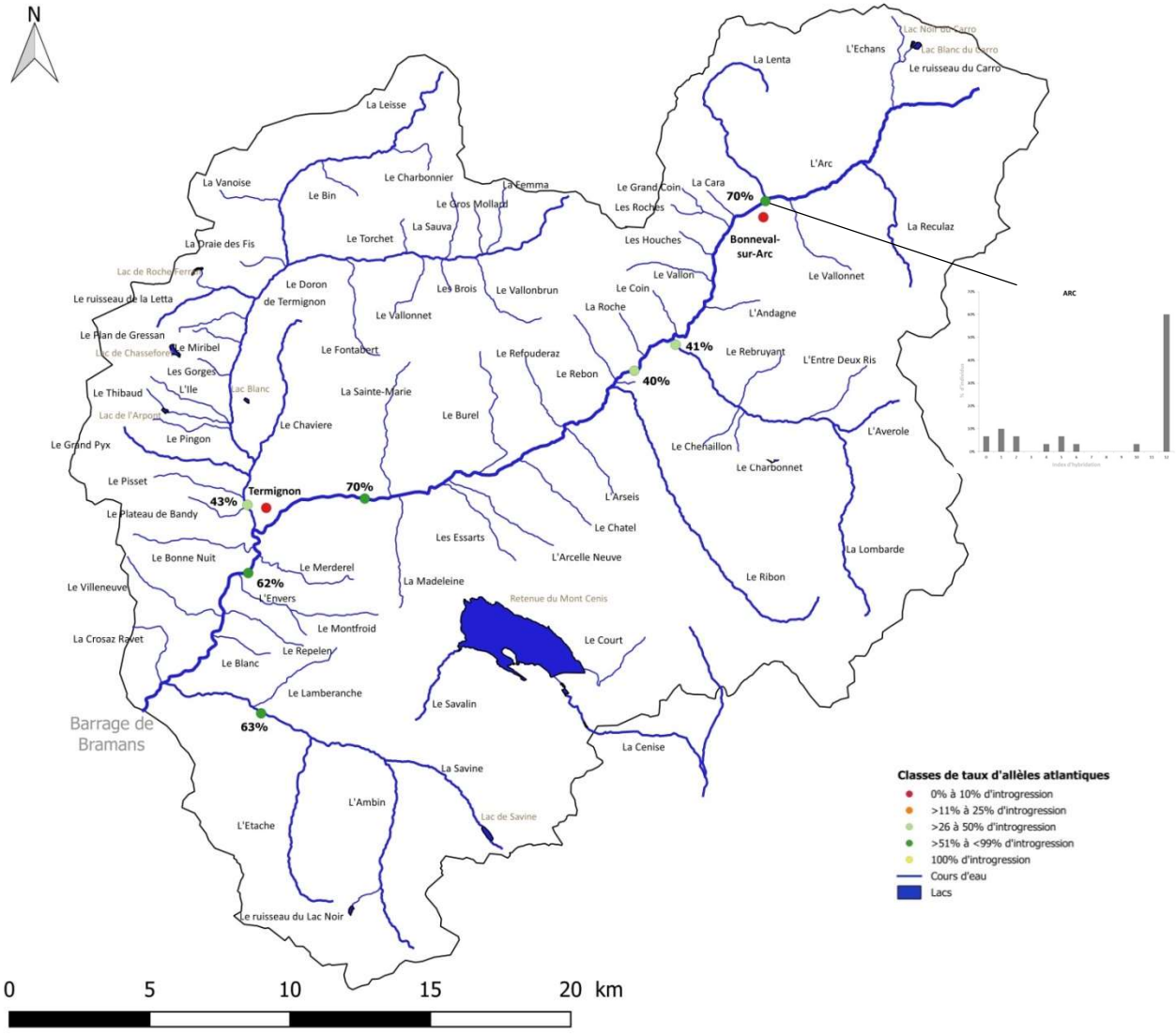
Les températures froides ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Au niveau du plateau de Bessans les températures sont limitantes. Elles sont régulièrement inférieures à 1.5 °C et le nombre total de jours de la phase embryo-larvaire dépasse régulièrement les 200 jours. Plus on se dirige vers l'aval, plus les conditions s'améliorent jusqu'à devenir favorables sur la partie basse du contexte.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'Arc à Bonneval montre l'existence d'enjeux génétiques importants. Malgré un taux d'introgression fort (70%), lié à des déversements en truites atlantiques importants, il subsiste des individus de souche méditerranéenne. Ainsi, après retrait de 18 individus ATL purs sur les 30 échantillonnées (cf. graphique ci-dessus), le taux d'introgression est légèrement supérieur au seuil de 25% (25,7%). Ce constat est certainement lié aux

températures limitantes auxquelles les truites de souche méditerranéenne sont moins sensibles. Dans ce contexte une réflexion doit être engagée avec les gestionnaires afin de protéger les dernières truites de souche méditerranéenne du haut Arc.

## Etat du peuplement piscicole

Cinq espèces sont présentes sur ce contexte :

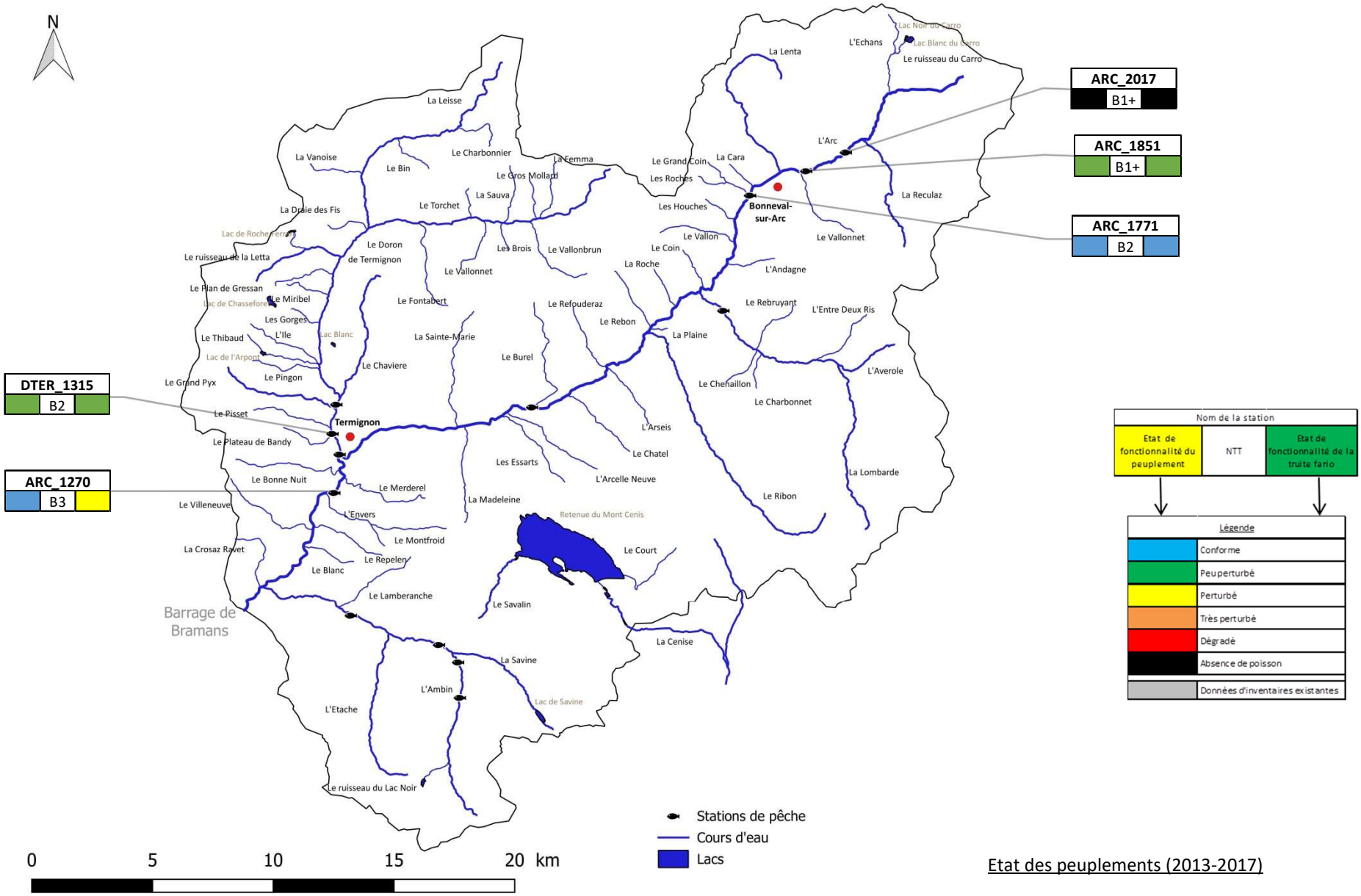
- La truite arc en ciel (TAC)
- L'ombre commun (OBR)
- Le saumon de fontaine (SDF)
- Le vairon (VAI)
- La truite commune (TRF)

La présence de la *truite arc en ciel*, du *saumon de fontaine* et de l'*ombre commun* est à relier à la politique de gestion mise en place pour répondre à la demande touristique estivale importante sur ce contexte. Aucune de ces espèces ne semble s'être naturalisée. Le *vairon* n'est pas dans son aire naturelle de répartition. Sa présence est probablement liée à son utilisation comme appât pour la pêche de la truite.

La *truite fario* est la seule espèce attendue sur ce contexte. Les conditions naturelles (instabilité des fonds, température trop froide) ne sont pas favorables pour le chabot qui pourrait également être attendu sur l'aval du contexte à ces niveaux typologiques.

La *truite fario* trouve sa limite de répartition naturelle sur l'Arc au niveau de Bonneval sur l'Arc. La fonctionnalité du recrutement n'est pas toujours effective et reste aléatoire suivant les conditions hydro-climatiques annuelles ce qui rend d'autant plus sensible la fonctionnalité du cycle de l'espèce face aux pressions.

La température est particulièrement limitante aux truites de souche atlantique plus sensibles à cette variable. C'est probablement pour cette raison qu'une population de souche méditerranéenne subsiste sur l'amont du contexte. Son état est fortement menacé en raison d'une politique d'empoissonnement assez forte, par les sociétés de pêche privée en haute Maurienne. Pour ces mêmes raisons il est difficile d'évaluer la contribution du recrutement naturel par rapport aux introductions.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partage de connaissances | Abonder les connaissances des ROE | Cours d'eau lié à l'hydroélectricité | Prise d'eau non ajouté dans la couche ROE | 1 | X | X | DR361a DR11974 DR11852 DR11396 DR11097 DR10570 DR11589 DR10191 DR10769 DR11850 DR11617 | Disposition 6A-03 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Grand Pyx | supprimer les 2 passages busés sur l'extrémité aval (Concluence avec le Doron de Termignon) | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR11974 | Disposition 6A-03 | MIA 302 |
| Manque de données | Aquisition de données sur la fonctionnalité générale des populations de truite fario | Domaine SPP | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR361a DR11974 DR11852 DR11396 DR11097 DR10570 DR11589 DR11959 DR10539 DR10191 DR10769 | Disposition 6C-01 | |
| | Actualisation de la gestion piscicole de sociétés de pêche privés | Domaine SPP | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR361a DR11974 DR11852 DR11396 DR11097 DR10570 DR11589 DR11959 DR10539 DR10191 DR10769 | Disposition 6C-01 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage et les ateliers d'alpage | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR361a | Disposition 5D | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les eaux usées | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR361a | Disposition 5A | |
| L'Hydroélectricité | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR361a | Disposition 6A-11 | |
| Ski Nordique | Evaluer les effets des busages saisonniers de cours d'eau piscicoles à Bessans pour la pratique du Ski nordique | L'Arc, le Ribon, l'Avérole | Secteur ski Nordique | 3 | X | X | DR361a DR10769 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec le cours d'eau du Grand Pyx ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole via des pêches d'inventaires et les chroniques de repeuplements ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Ribon, la Lombarde, l'Etache, le Savalin et la Leisse |

Compte tenu :

- des enjeux génétiques existants une réelle réflexion doit être engagée avec les gestionnaires locaux
- des enjeux halieutiques très forts sur la haute Maurienne. Le parcours No-Kill de Termignon est l'un des parcours de pêche le plus reconnu du département de la Savoie.
- de l'effectivité aléatoire du recrutement de la truite fario en raison des conditions hydro-climatiques naturelles limitantes,
- des pressions anthropiques existantes sur le contexte,

Le repeuplement à partir de truite commune issue des structures aquacoles n'est pas possible sur le bassin de l'arc, de sa source à l'écroulement du col de la Madeleine à Lanslevillard qui marque une discontinuité naturelle pour les populations de truite fario.

Plus globalement il est préconisé de soutenir les peuplements en lien avec le potentiel d'usage à partir de truite arc-en-ciel au stade portion sur l'ensemble du contexte à l'exception du Ribon, de la Lombarde, de l'Etache, du Savalin et de la Leisse en raison du classement en très bon état de ces masses d'eau.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

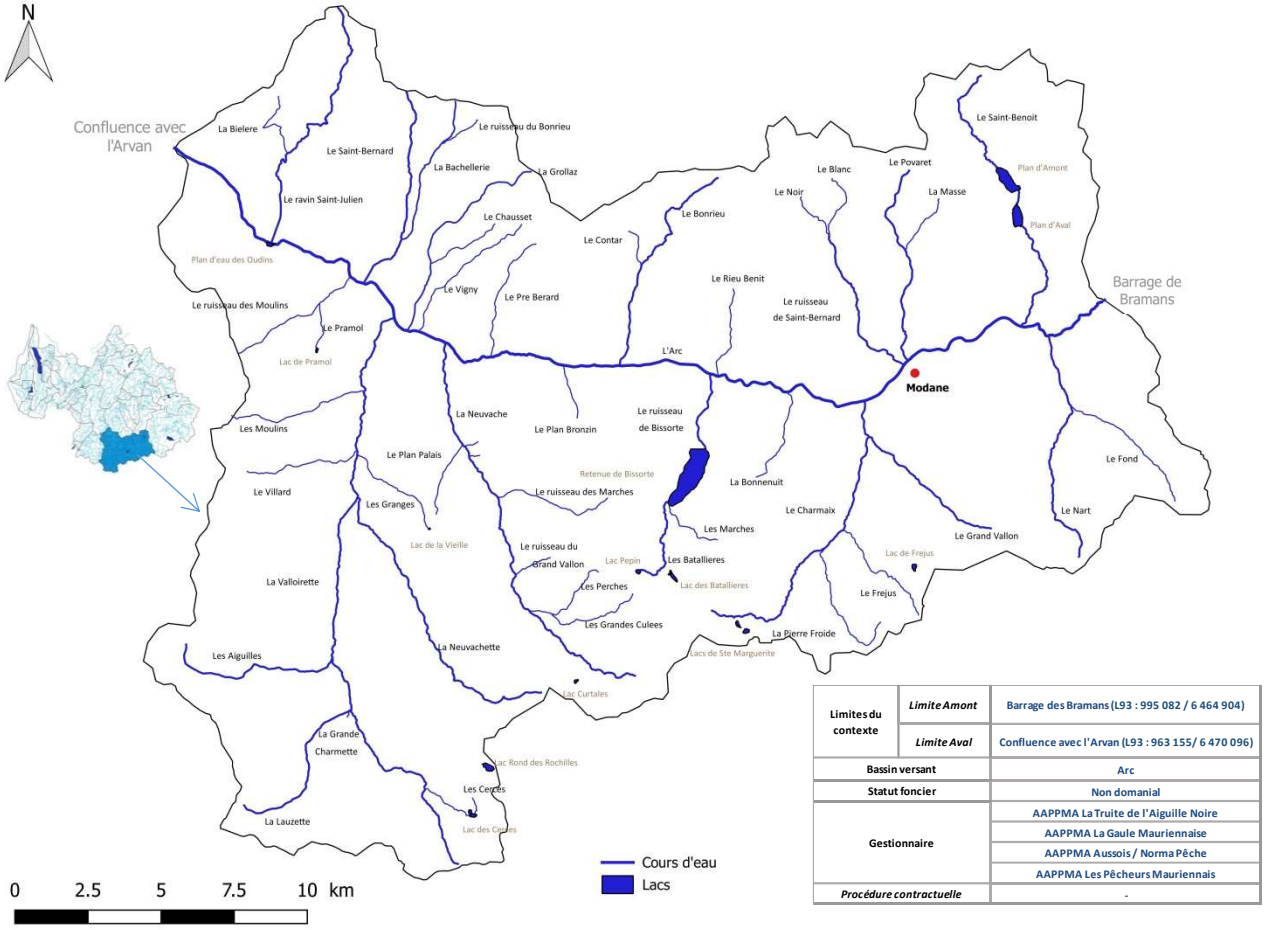
PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SAGE Environnement. Fev 2019. Débit réservé de la prise d'eau de l'Ecot. Caractérisation de l'Arc en aval de la prise d'eau : Etat initial au 1/40ème du module et projection de débits réservés futurs : 1/20ème ou régime modulé. 134 pages

SOGREAH. Octobre 2004. Bilan du contrat de rivière « Arc et Affluents ». Module 1 – Etat des lieux initial et final. 429 pages

# 18. L'Arc médian – 73.18 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage des Bramans (L93 : 995 082 / 6 464 904) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec l'Arvan (L93 : 963 155/ 6 470 096) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA La Truite de l'Aiguille Noire |
| | | AAPPMA La Gaule Mauriennaise |
| | | AAPPMA Aussois / Norma Pêche |
| | | AAPPMA Les Pêcheurs Mauriennais |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arc | 39,24 |
| La Valloirette | 22,77 |
| La Neuvache | 15,64 |
| Le Charmaix | 11,60 |
| La Neuvachette | 11,39 |
| Le Saint-Benoit | 10,99 |
| Le ravin Saint-Julien | 10,37 |
| Le Nart | 8,81 |
| Le Bonrieu | 8,46 |
| La Grollaz | 8,02 |
| Le Povaret | 7,54 |
| Le Saint-Bernard | 7,52 |
| Les Aiguilles | 6,40 |
| Le ruisseau de Saint-Bernard | 6,10 |
| La Lauzette | 6,09 |
| Le Grand Vallon | 5,60 |
| Le Vigny | 5,56 |
| La Bachellerie | 5,49 |
| Le Fond | 5,22 |
| La Pierre Froide | 5,12 |
| Les Moulins | 4,99 |
| Le ruisseau des Moulins | 4,94 |
| Le Pre Berard | 4,63 |
| Le Frejus | 4,46 |
| Le ruisseau des Marches | 4,30 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Les Grandes Culees | 4,23 |
| Le Villard | 4,20 |
| Les Granges | 3,90 |
| La Bonnenuit | 3,58 |
| Les Batallieres | 3,58 |
| Le Rieu Benit | 3,31 |
| La Bielere | 2,97 |
| Le ruisseau de Bissorte | 2,96 |
| Les Cerces | 2,74 |
| Le Chausset | 2,74 |
| Le Plan Palais | 2,70 |
| Les Perches | 2,54 |
| Les Marches | 2,47 |
| Le Blanc | 2,40 |
| La Masse | 2,23 |
| Le Plan Bronzin | 1,92 |
| Le Noir | 1,83 |
| Le Pramol | 1,61 |
| Le ruisseau du Bonrieu | 1,52 |
| Le ruisseau du Grand Vallon | 1,42 |
| Le Contar | 1,42 |
| La Combaz Haute | 0,50 |
| La Combaz Basse | 0,37 |
| La Grande Charmette | 0,26 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue de Bissorte | 1 181 506 |
| Plan d'Amont | 307 871 |
| Plan d'Aval | 200 110 |
| Lac Rond des Rochilles | 63 182 |
| Lacs de Ste Marguerite | 44 650 |
| Lac des Batallieres | 34 626 |
| Lac des Cerces | 34 392 |
| Lac de Frejus | 26 990 |
| Plan d'eau des Oudins | 25 263 |
| Lac Pepin | 18 412 |
| Lac Curtales | 11 055 |
| Lac de Pramol | 9 774 |
| Lac de la Vieille | 2 776 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Arc est la rivière principale de ce contexte. Elle prend sa source à 2 950m d'altitude dans le glacier de l'Ecot et conflue en rive gauche de l'Isère (*Contexte 13*) au niveau d'Aiton, après un parcours de 150km.

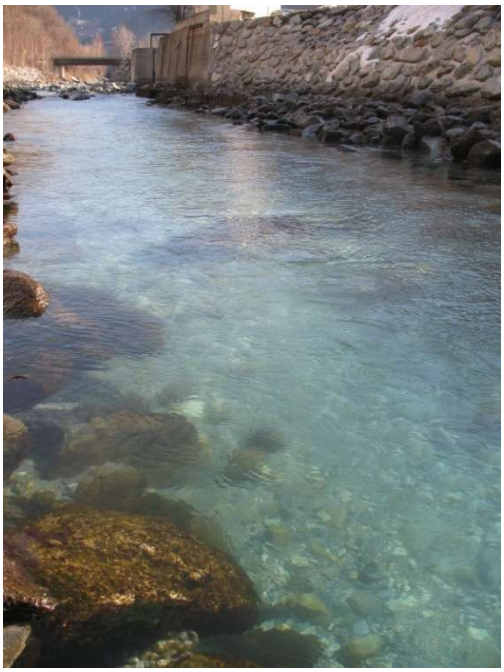
Ce contexte étudie la partie médiane de l'Arc (39km), du barrage de Bramans à la confluence avec l'Arvan. Les principaux affluents sont la Valoirette, la Neuvache et le Saint Benoit.

Sur ce secteur, les rivières sont contraintes par des pressions anthropiques : l'industrie, la production électrique et l'urbanisation. La production électrique est très marquée avec la présence de nombreux aménagements hydroélectriques et transferts interbassin qui imposent des débits réservés, modifient les écoulements et perturbent la continuité piscicole et sédimentaire à l'origine d'une diminution de la fonctionnalité générale du milieu.

La seule espèce, dont la reproduction est avérée, est la truite fario. Les autres espèces présentes sont la truite arc-en-ciel, l'ombre commun et le saumon de fontaine, déversés à des fins halieutiques.



*La Neuvache (© FSPPMA)*



*L'Arc à Fourneaux (© FSPPMA)*



*Le Saint Benoit (© FSPPMA)*

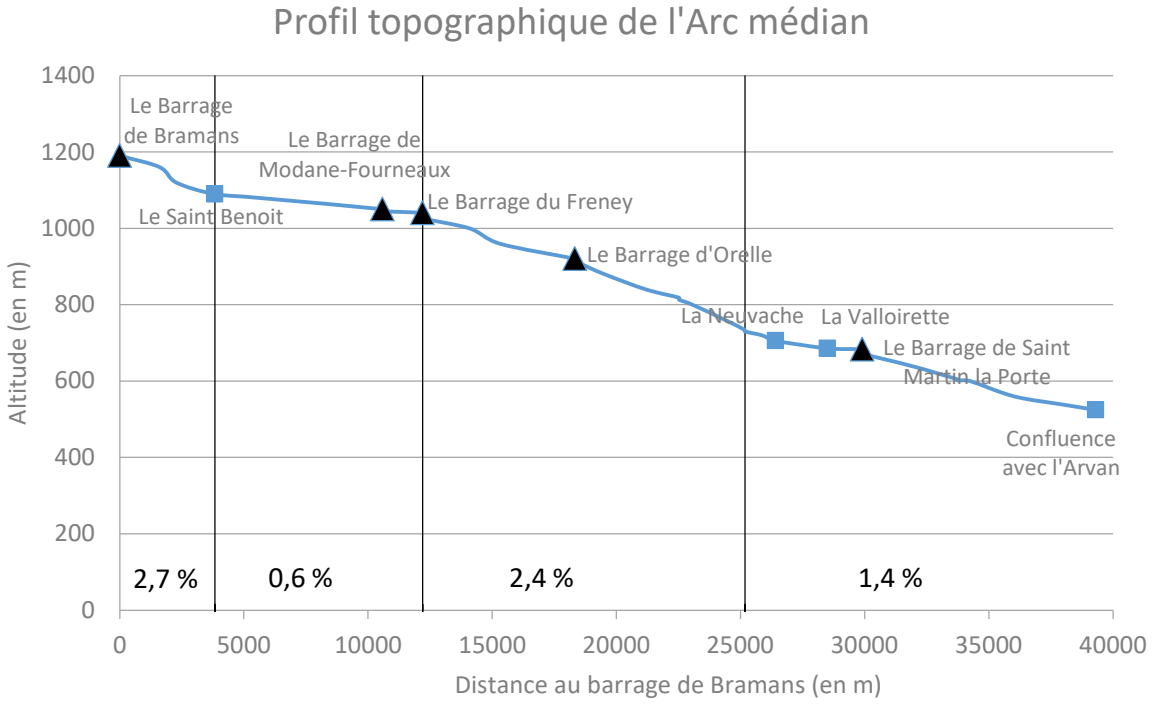
## Caractéristiques physiques

Le contexte est composé de lacs et retenues (*retenue de Bissorte, Plan d'amont, Plan d'Aval*) traités respectivement dans les contextes « **Lacs d'altitudes** » et « **Lacs de Barrage** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 510 m (Les Aiguilles d'Arves)** |
| | ***Altitude min*** | **527 m (Confluence avec l'Arvan)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km2** |
| **Contexte** | | **636 km²** |

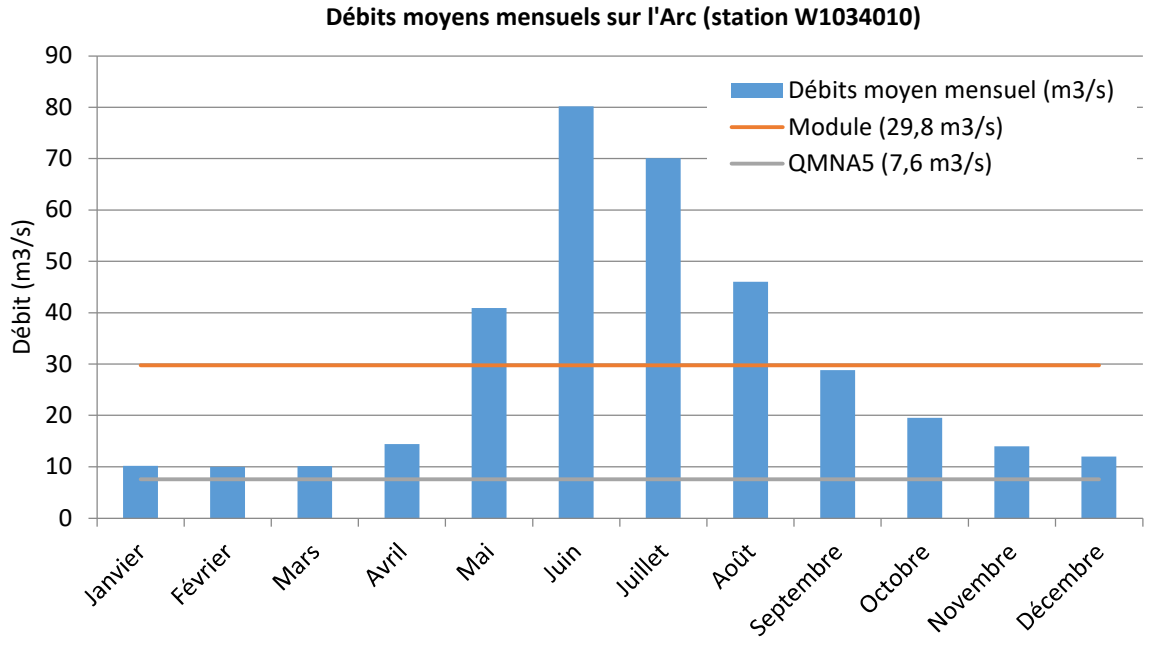
### a. La topographie

Le profil topographique de l'Arc médian met en avant une géomorphologie, à première vue, favorable pour le développement du cycle biologique de la truite fario. Néanmoins les grands ouvrages structurant ajoutés à l'artificialisation quasi-totale de ses berges sont à l'origine d'une banalisation totale du lit de l'Arc, fortement incisé, et souvent déconnecté de ses affluents. Les écoulements, lotiques, forment principalement des facies de type radiers, rapides et chenaux. A proximité des ouvrages ils ralentissent et laissent place à des lacs de retenue.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Arc (Saint Michel de Maurienne) (W1034010). Elle fonctionne depuis 68 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le régime hydrologique naturel de l'Arc est de type nivo-glaciaire. L'alimentation est assurée d'abord par la fonte des neiges (mai/juin), puis par la fonte des glaciers. La période de hautes eaux s'étale entre les mois de juin, juillet et août, tandis que la période d'étiage se situe durant la saison hivernale (novembre à avril).

L'hydrologie est impactée par la présence de nombreux aménagements **hydroélectriques** :

- ***La dérivation***

- Il existe une **dérivation Arc – Isère** (gestionnaire : EDF), mise en service en 1979-1980. Cet équipement utilise à partir de la retenue d'Hermillon tous les apports gravitaires de l'Arc par les centrales au fil de l'eau. Trois bassins sont utilisés pour réguler les apports (Longefan, Flumet, Cheylas).

- ***Les aménagements de l'Arc Supérieur***

- La **centrale de Villarodin** (gestionnaire : EDF). La centrale turbine les eaux collectées dans la retenue du Mont Cenis *(Contexte 17 : Arc amont)*. Le remplissage de la retenue du Mont Cenis est assuré par les eaux de fonte de Haute Maurienne en période de faible

consommation d'énergie et par des apports artificiels de différents affluents (ex : le Nart, le Fond). Globalement cet aménagement impacte 16% des cours d'eau concernés.

- La centrale de **Plan d'Aval** (gestionnaire : EDF) turbine les eaux du bassin versant naturel du Saint Benoit qui transitent dans la retenue de Plan d'Amont.
- La centrale du **Carrelet** (gestionnaire : EDF) est l'adduction principale de Plan d'aval qui captent les eaux du Doron de Termignon et de ses affluents. Les eaux sont turbinées puis restituées dans Plan d'Aval.
- Les centrales **d'Aussois et Combe d'Avrieux** (gestionnaire : EDF) turbinent les eaux de Plan d'Aval. Il convient de préciser qu'EDF peut faire transiter les eaux de Plan d'Aval vers la retenue du Mont Cenis par une conduite de liaison entre ces aménagements et Villarodin.
- La chute **d'Avrieux** (gestionnaire : EDF). Deux prises d'eau captent l'Arc au barrage de Bramans ainsi que le Nart. Le Barrage du Bramans crée une retenue. Le débit réservé est de 2.17m3/s.

- ***Les retenues au fil de l'eau de l'Arc***

- La centrale d'**Orelle** (gestionnaire : EDF). Mise en service en 1970, la centrale turbine les eaux du barrage du Freney. Le débit d'équipement est de 70m3/s.
- La centrale de la **Saussaz** (gestionnaire : EDF). Mise en service en 1973, la centrale turbine les eaux du barrage du Pont des Chèvres. Le débit d'équipement est de 90m3/s.
- La centrale d'**Hermillon** (gestionnaire : EDF). Mise en service en 1973, la centrale turbine les eaux de la chute de l'Echaillon. Le débit d'équipement est de 90m3/s.

- ***Super Bissorte***

- **Bissorte** (gestionnaire : EDF). Le retnue de Bissorte stock le surplus d'eau afin de mieux répartir la production hydroélectrique de Bissorte sur l'année. En plus du surplus du bassin versant naturel s'ajoute les eaux de la Neuvache et de ses affluents, du charmaix et de ses affluents, du Bonnenuit et du Bonrieu. En 1989, une station de pompage a été créée afin de remonter les eaux de la retenue de la Saussaz en heure creuses.

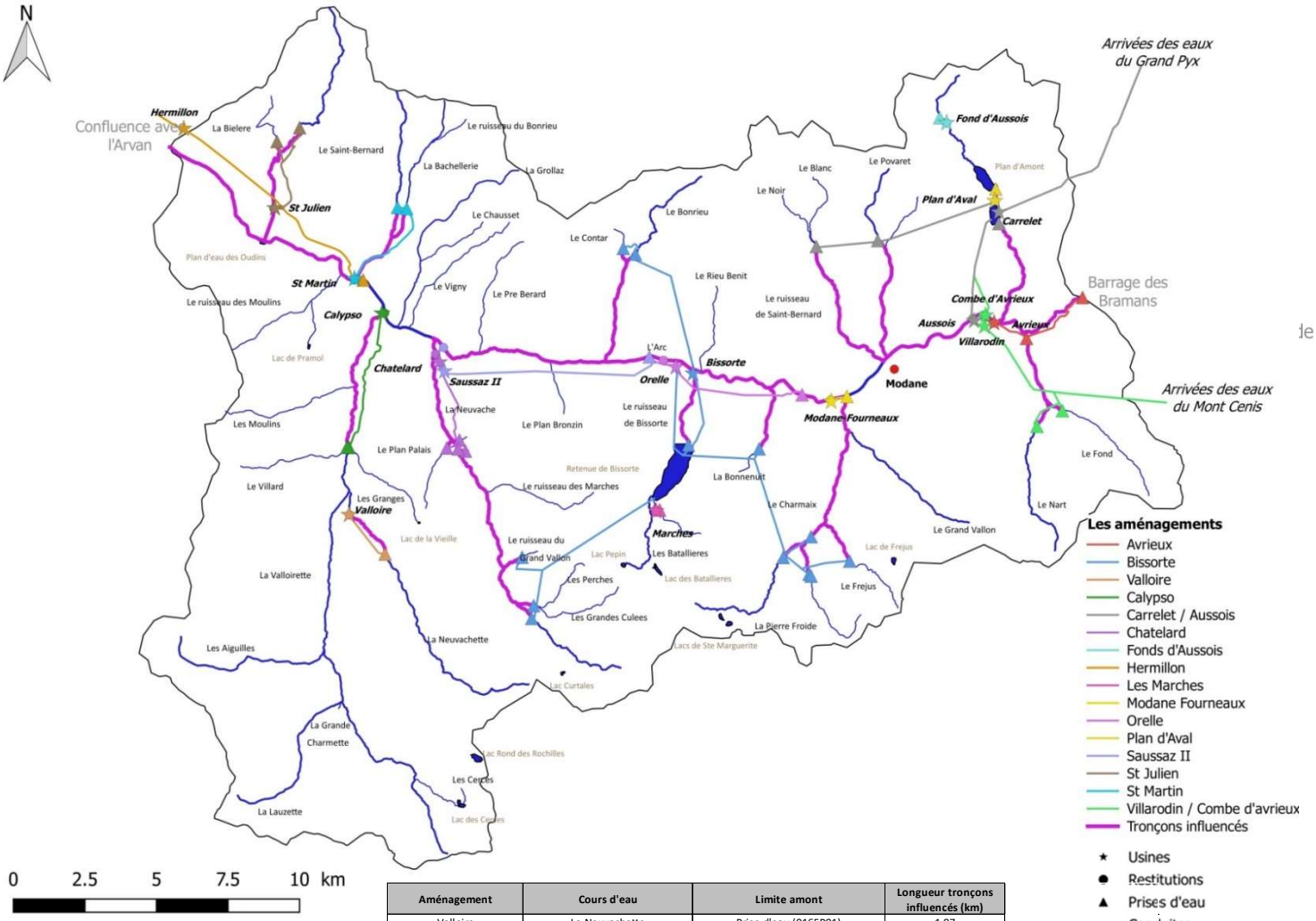
- ***Les affluents de l'Arc***

- La chute du **Charmaix** (gestionnaire : centrale privée de Matussières). Les eaux du Charmaix sont turbinées à la centrale puis restituées à l'Arc.
- La chute du **Chatelard** (gestionnaire : EDF). Mise en service en 1920, Les prises d'eau se localisent sur la Neuvache, le ruisseau du Chef-Lieu et la Combaz. Une partie des eaux est restitués dans la Neuvache, l'autre partie est utilisée pour l'irrigation du canal du Moulin, pour le refroidissement auxiliaire de la centrale de la Saussaz et pour la réserve incendie des communes de St Michel et St Martin.
- La **chute de Calypso** (gestionnaire : EDF). Cet aménagement est composé d'une prise d'eau principale sur la Valloirette (Prise d'eau du Ley) dont le débit d'équipement est de 4.4 m3/s et d'une prise d'eau secondaire sur le ruisseau du Villard dont le débit d'équipement est de 0.15 m3/s. Les eaux sont ensuite restituées dans l'Arc. Cet aménagement impacte 21% du linéaire des cours d'eau concernés.
- La chute de **Saint Julien** (gestionnaire : ). Cet aménagement est constitué de deux prises d'eau sur la Bielere et sur le ravin de St Julien et impacte 40% du linéaire des cours d'eau concernés.
- La chute de **Saint Martin** (gestionnaire : ). Cet aménagement est constitué de deux prises d'eau sur la Bachellerie et sur le Saint Bernard et impacte 34% du linéaire des cours d'eau concernés.

- ***La petite hydroélectricité***

- Le **Fond d'Aussois** (gestionnaire : ). La prise d'eau, située sur le Saint Benoit, impacte 3% du linéaire du cours d'eau.
- Les **Marches** (gestionnaire : refuge). La prise d'eau, située sur le ruisseau des Marches, impacte 5% du linéaire du cours d'eau.
- La chute de **Valloire** (gestionnaire : ). La prise d'eau, située sur la Neuvachette, impacte 17% du linéaire du cours d'eau.

Sur un contexte de 634 km$^2$, 109 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **38% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Valloire | La Neuvachette | Prise d'eau (0165P01) | 1,97 | |
| Avrieux | L'Arc | Prise d'eau (0180P01) | 3,95 | |
| | Le Nart | Prise d'eau (0180P02) | 0,21 | |
| Chatelard | La Neuvache | Prise d'eau (0182P04) | 11,38 | |
| | Le Plain Palais | Prise d'eau (0182P01) | 0,30 | |
| | La Combaz Haute | Prise d'eau (0182P02) | 0,23 | |
| | La Combaz Basse | Prise d'eau (0182P03) | 0,27 | |
| Calypso | Le Villard | Prise d'eau (0183P02) | 0,05 | |
| | La Valloirette | Prise d'eau (0183P01) | 5,52 | |
| Modane Fourneaux | L'Arc | Prise d'eau (0199P01) | 0,58 | |
| Fond d'Aussois | Le Saint Benoît | Prise d'eau (0207P01) | 0,31 | |
| Hermillon | L'Arc | Prise d'eau (0223P01) | 9,27 | |
| Saussaz II | L'Arc | Prise d'eau (0225P01) | 7,70 | |
| Carrelet | Eaux du Grand Pyx | Retenue Plan d'Aval | | |
| Aussois | Le Povaret | Prise d'eau (0233P03) | 4,52 | |
| | Le ruisseau de Saint Bernard | Prise d'eau (0233P04) | 5,49 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Saint Benoît | 4,85 | |
| | Le Saint Benoît | Prise d'eau (0233P02) | 4,37 | |
| Bissorte | Le Bonnenuit | Prise d'eau (0238P13) | 2,34 | |
| | Le Charmaix | Prise d'eau (0238P10) | 6,75 | |
| | | Prise d'eau (0238P12) | | |
| | Le Fréjus | Prise d'eau (0238P11) | 1,64 | |
| | La Pierre Froide | Prise d'eau (0238P14) | 1,30 | |
| | | Prise d'eau (0238P09) | | |
| | Le Bonrieu | Prise d'eau (0238P02) | 4,12 | |
| | Le Contar | Prise d'eau (0238P01) | 0,61 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Charmaix | 16,01 | |
| | Le ruisseau de Bissorte | Prise d'eau (0238P03) | 2,96 | |
| | Les Grandes Culées | Prise d'eau (0238P07) | 0,58 | |
| | La Neuvache | Prise d'eau (0238P08) | 11,38 | |
| | Le Grand Vallon | Prise d'eau (0238P06) | 0,79 | |
| Orelle | L'Arc | Prise d'eau (0239P01) | 5,71 | |
| Plan d'Aval | Le Saint Benoît | Prise d'eau (0241P01) | 0,43 | |
| Villarodin | Le Fond | Prise d'eau (0242P02) | 0,65 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Nart | 1,84 | |
| | Le Nart | Prise d'eau (0242P01) | 3,61 | |
| Combe d'Avrieux | L'Arc | Confluence avec le Saint Benoît | 0,62 | |
| | Le Saint Benoît | Prise d'eau (0233P02) | 4,37 | |
| Les Marches | Les Marches | Prise d'eau (0286P01) | 0,13 | |
| St Julien Montdenis | La Biélère | Prise d'eau (0625P02) | 0,40 | |
| | Le Ravin de St Julien | Prise d'eau (0625P01) | 4,89 | |
| St Martin La Porte | Le Saint Bernard | Prise d'eau (0626P01) | 3,21 | |
| | Le Bachellerie | Prise d'eau (0626P02) | 1,21 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***109,48*** | ***38 % du linéaire artificialisé*** |

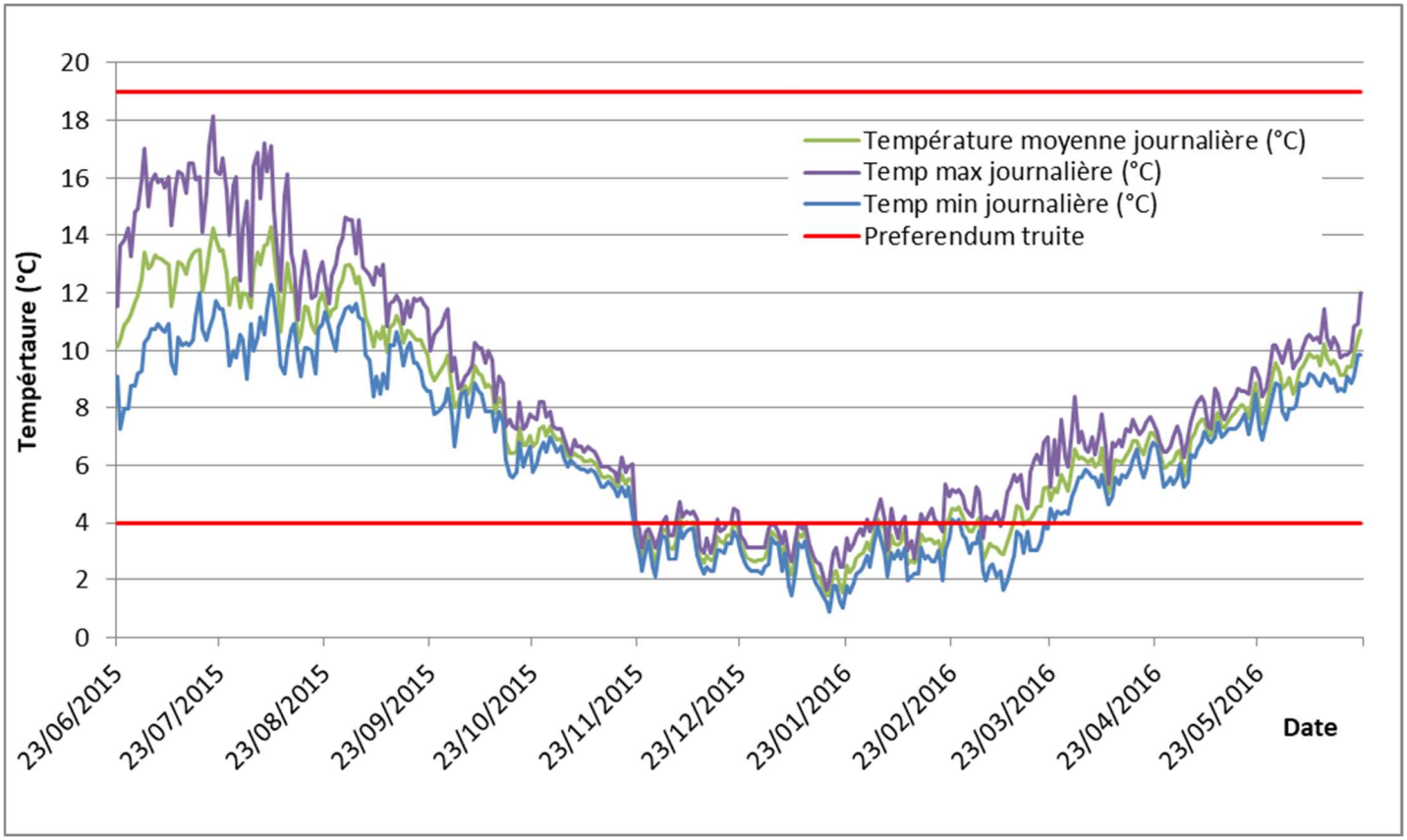
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2013 à 2015** | L'Arc – ARC_715 (Saint Michel) |
| **2012 à 2016** | L'Arc – ARC_1195 (Avrieux) |

| **ARC_1195 : Cycle annuel 2015-16** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,9 |
| Température maximale annuelle (°C) | 18,1 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,19 |



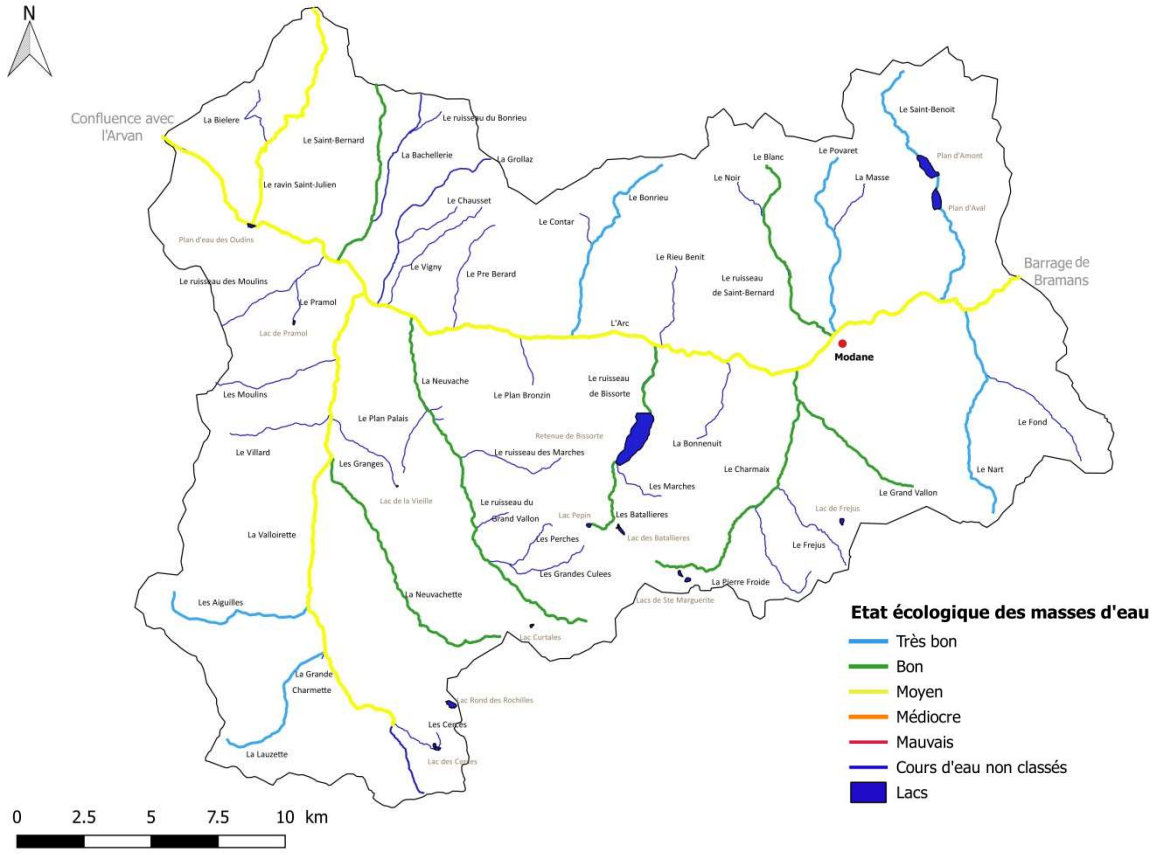

Evolution de la température de la station ARC 1195 sur un cycle annuel (2015-2016)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Arc et massif du Mont Cenis (ID_09_01) et comprend 14 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Très bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

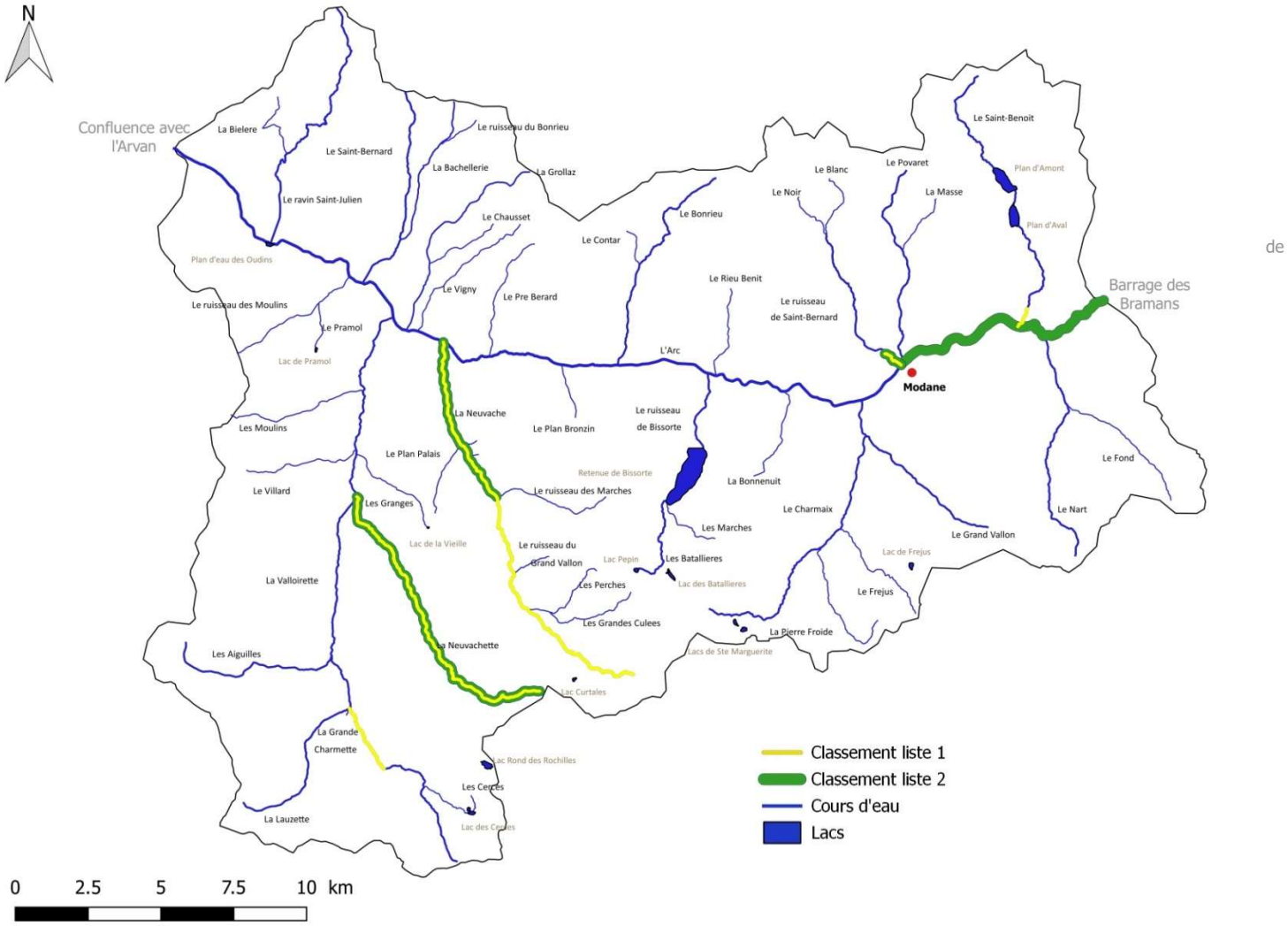
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR361b** | L'Arc du ruisseau d'Ambin à l'Arvan, la Valloirette et le ravin de Saint Julien | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Hydrologie, morphologie |
| **DR11596** | La Neuvachette | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11336** | Le Povaret | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11647a** | Le ruisseau de Bissorte en amont du lac | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11647b** | Le ruisseau de Bissorte en aval du lac | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10739** | Ruisseau Saint Bernard | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10064** | Ruisseau de Saint Bernard | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11910** | Le Charmaix *(inclus le Grand Vallon)* | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10716** | La Neuvache | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11915** | Le Bonrieu | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11273** | Le ruisseau du Nart | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10968** | La Lauzette | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11566** | Les Aiguilles | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11213** | Le Saint Benoit | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

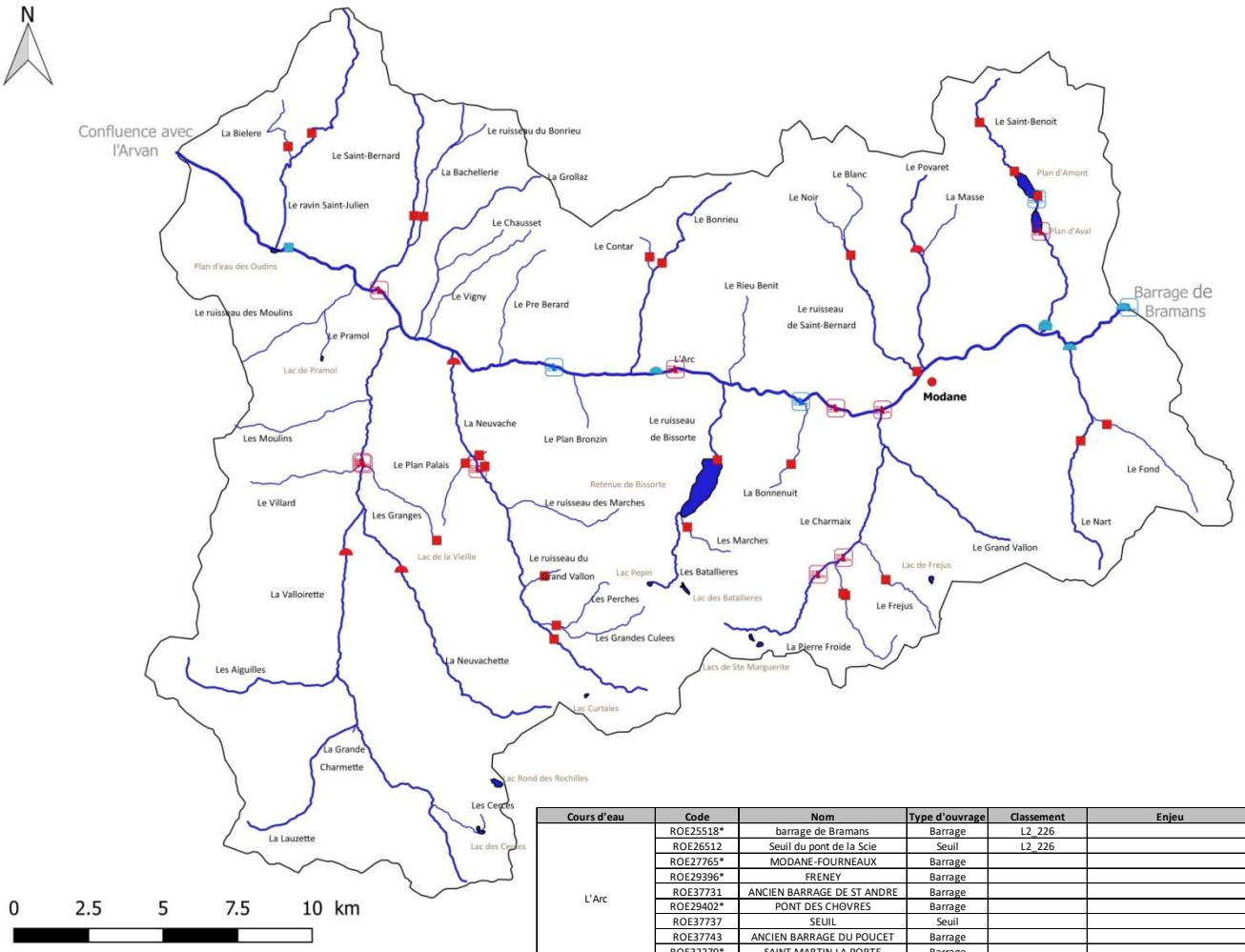
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Neuvachette | L1_634 | La Neuvachette | 11,38 |
| La Valloirette | L1_633 | La Valloirette du pont de la D902 au torrent de la Lauzette | 2,55 |
| Le ruisseau de Saint Bernard | L1_632 | Le ruisseau de Saint Bernard du GR5 à la confluence avec l'Arc | 0,74 |
| La Neuvache | L1_631 | La Neuvache | 15,64 |
| Le Saint Benoît | L1_630 | Le Saint Benoît de la cascade niveau Chapelle St Benoît à sa confluence avec l'Arc | 0,75 |
| La Neuvachette | L2_230 | La Neuvachette | 11,38 |
| Le ruisseau de Saint Bernard | L2_229 | Le ruisseau de Saint Bernard du GR5 à la confluence avec l'Arc | 0,74 |
| La Neuvache | L2_228 | La Neuvache de la confluence avec le ruisseau du Col des marches à l'Arc | 6,14 |
| L'Arc | L2_226 | L'Arc du barrage de Bramans inclus à la confluence avec le ruisseau de St Bernard | 8,65 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique




**Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement**
- Barrage
- Buse
- Prise d'eau
- Radier
- Seuil
- Non référencé
- Cours d'eau
- Lacs

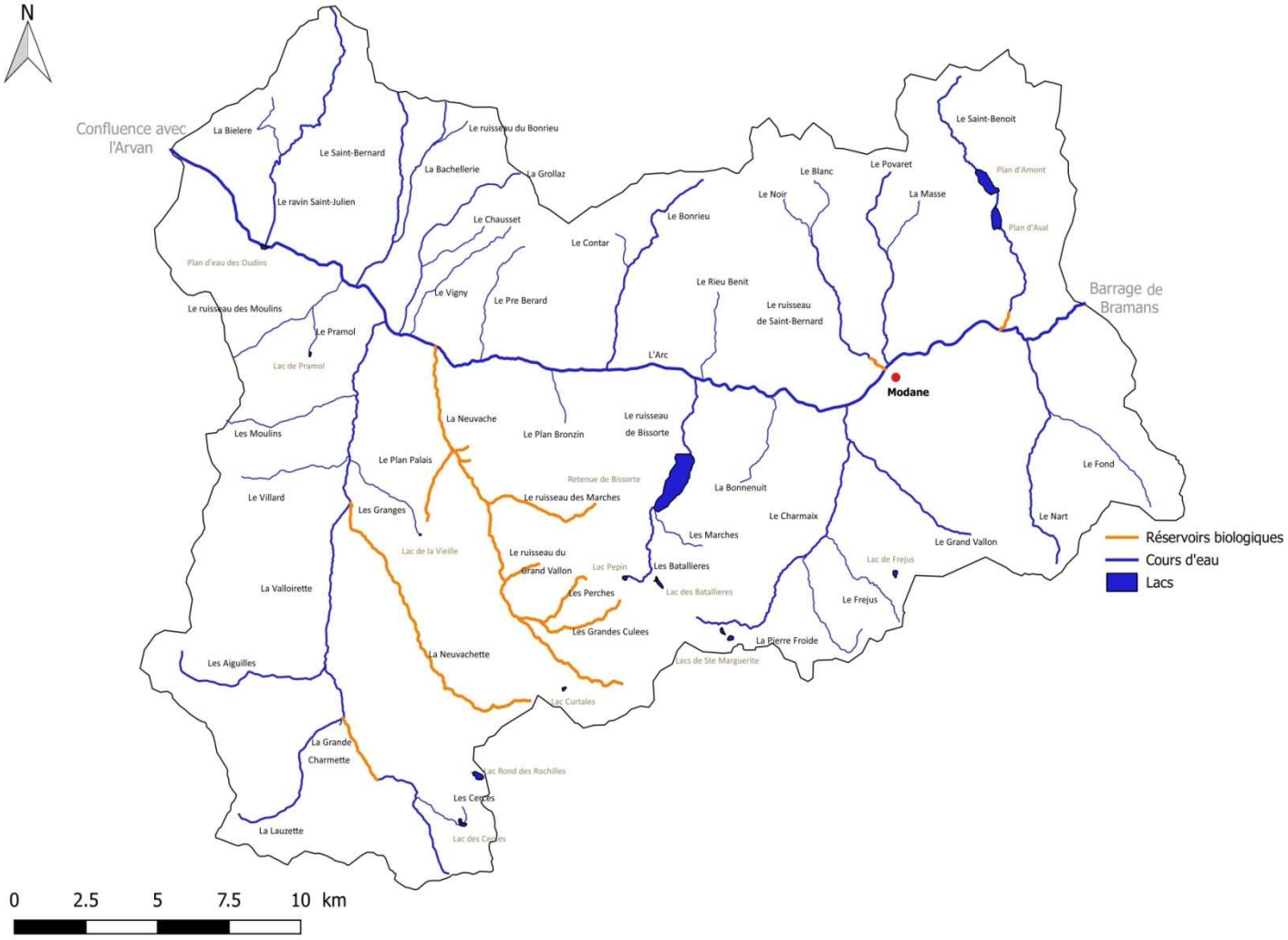
**Continuité**
- Franchissable
- Limitant
- Infranchissable

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arc | ROE25518* | barrage de Bramans | Barrage | L2_226 | | |
| | ROE26512 | Seuil du pont de la Scie | Seuil | L2_226 | | |
| | ROE27765* | MODANE-FOURNEAUX | Barrage | | | |
| | ROE29396* | FRENEY | Barrage | | | |
| | ROE37731 | ANCIEN BARRAGE DE ST ANDRE | Barrage | | | |
| | ROE29402* | PONT DES CHÒVRES | Barrage | | | |
| | ROE37737 | SEUIL | Seuil | | | |
| | ROE37743 | ANCIEN BARRAGE DU POUCET | Barrage | | | |
| | ROE32279* | SAINT MARTIN LA PORTE | Barrage | | | |
| | ROE69800 | ancienne prise Pechinney de Bochet | | | | |
| Le Saint Benoît | * | ***Prise d'eau (0207P01)*** | | | | |
| | ROE40006 | SEUIL | | | | |
| | ROE26757* | PLAN D'AMONT | | | | |
| | ROE71621 | | Barrage | | | |
| | ROE26758* | PLAN D'AVAL | Barrage | | | |
| | ROE52237 | prise d'eau arrosage amont | Seuil | L1_630 | | |
| | ROE27762 | Prise d'eau du Saint Benoit | Seuil | L1_630 | | |
| Le Nart | ***ROE89046**** | ***Prise d'eau (0242P01)*** | | | | |
| | ROE26524* | Seuil | Seuil | | | |
| Le Fond | ***ROE89046**** | ***Prise d'eau (0242P02)*** | | | | |
| La Povaret | ROE26760* | Fenktre EDF du Povaret | Seuil | | | |
| Le ruisseau de Saint Bernard | ROE26764* | SAINT BERNARD | | | | |
| | ROE52234 | prise d'eau scierie BUISSON | | L2_229 | Montaison / Dévalaison | TRF |
| Le Fréjus | ***ROE88330**** | ***Prise d'eau (0238P11)*** | | | | |
| La Pierre Froide | ***ROE89037**** | ***Prise d'eau (0238P14)*** | | | | |
| | ***ROE88331**** | ***Prise d'eau (0238P09)*** | | | | |
| Le Charmaix | ROE40631* | LOSA | Barrage | | | |
| | ROE40640* | LE LAVOIR | Barrage | | | |
| Le Bonnenuit | ***ROE88332**** | ***Prise d'eau (0238P13)*** | | | | |
| Les Marches | * | Prise d'eau (0286P01) | | | | |
| Le ruisseau de Bissorte | ROE32297 | barrage de bissorte | | | | |
| Le Bonrieu | ***ROE88337**** | ***Prise d'eau (0238P02)*** | | | | |
| Le Contar | ***ROE88338**** | ***Prise d'eau (0238P01)*** | | | | |
| Les Grandes Culées | ***ROE88335**** | ***Prise d'eau (0238P07)*** | | | | |
| Le Grand Vallon | ***ROE88336**** | ***Prise d'eau (0238P06)*** | | | | |
| La Neuvache | ***ROE88334**** | ***Prise d'eau (0238P08)*** | | L1_631 | | |
| | ROE32281* | Prise d'eau EDF de Valmeinier | Barrage | L2_228 et L1_631 | Montaison / Dévalaison | TRF |
| | ROE52256 | seuil usine du Chatelard | Seuil | L2_228 et L1_631 | Dévalaison | TRF |
| La Combaz Basse | ***ROE89041**** | ***Prise d'eau (0182P03)*** | | | | |
| La Combaz Haute | ***ROE89040**** | ***Prise d'eau (0182P02)*** | | | | |
| Le Plan Palais | ***ROE89039**** | ***Prise d'eau (0182P01)*** | | | | |
| Les Georges | ROE39866 | Lac de la Vieille | | | | |
| La Neuvachette | ROE26833* | VALLOIRE | Seuil | L2_230 et L1_634 | Passe non fonctionelle mais pas trx | TRF |
| La Valloirette | ROE26851 | Prise d'eau de la Valloirette | Seuil | | | |
| | ROE39857* | LE LAY | Barrage | | | |
| Le Villard | ROE40709* | VILLARD | Barrage | | | |
| Le Saint Bernard | * | Prise d'eau (0626P01) | | | | |
| Le Bonrieu | * | Prise d'eau (0626P02) | | | | |
| La Biélère | * | Prise d'eau (0625P02) | | | | |
| Le Ravin de St Julien | * | Prise d'eau (0625P01) | | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

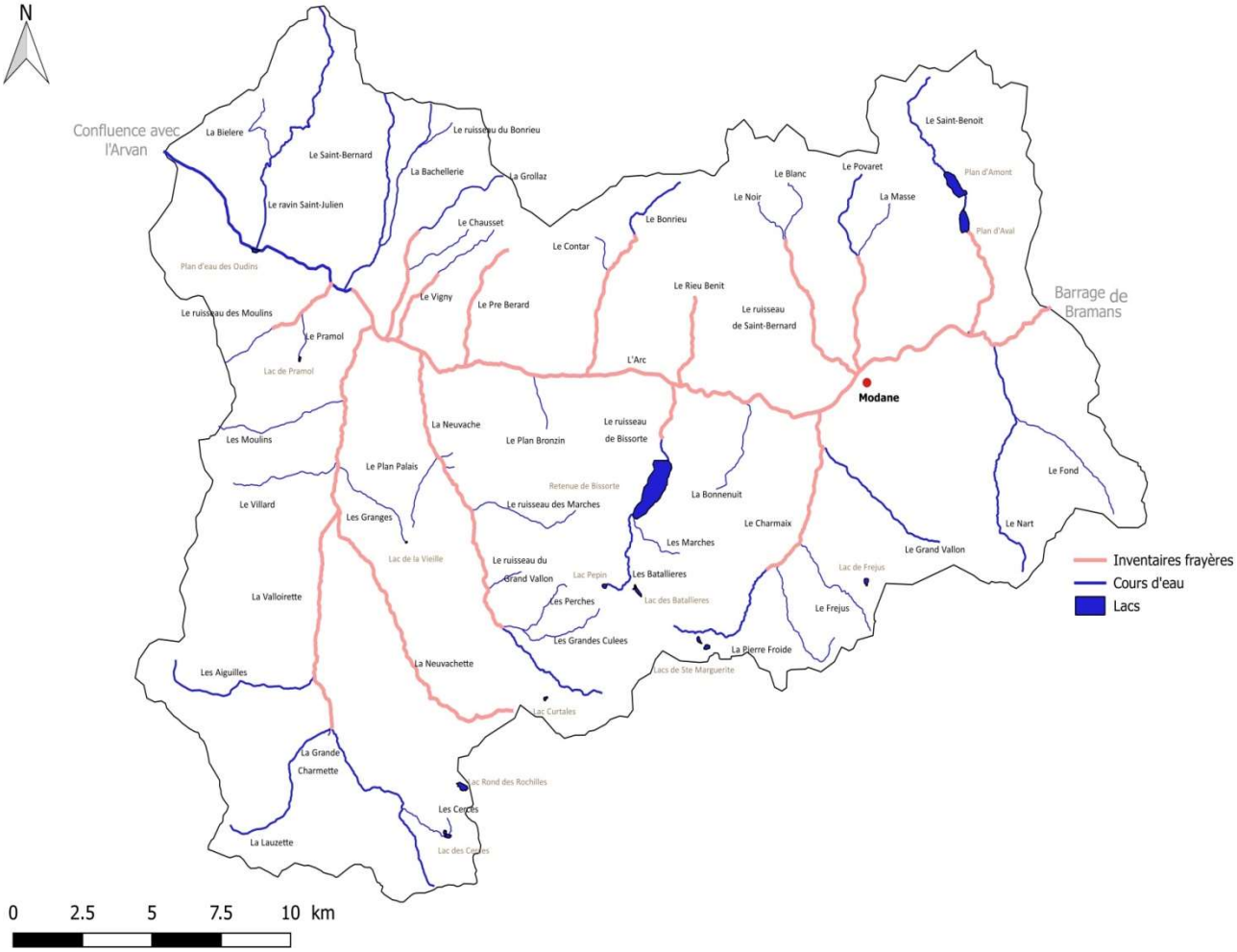
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Valloirette | RBioD00219 | La Valloirette du pont de la D902 au torrent de la Lauzette | 2,55 | TRF |
| La Neuvachette | RBioD00218 | La Neuvachette | 11,39 | TRF |
| La Neuvache | RBioD00217 | La Neuvache et ses affluents | 15,64 | TRF |
| Le Plan Palais | | | 2,70 | |
| Les Grandes Culees | | | 4,23 | |
| Les Perches | | | 2,54 | |
| Le ruisseau du Grand Vallon | | | 1,42 | |
| La Combaz Haute | | | 0,50 | |
| La Combaz Basse | | | 0,37 | |
| Le ruisseau du col des Marches | | | 4,30 | |
| Le ruisseau de Saint Bernard | RBioD00216 | Le ruisseau de Saint Bernard du GR5 à la confluence avec l'Arc | 0,70 | TRF |
| Le Saint Benoît | RBioD00215 | Le Saint Benoît de la cascade niveau Chapelle St Benoît à sa confluence avec l'Arc | 0,75 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arc | Vieux Pont | Barrage de St Martin de la Porte | 29,94 | TRF |
| La Valloirette | Confluence avec la Lauzette | Confluence avec l'Arc | 15,20 | TRF |
| La Neuvachette | Sources | Confluence avec la Valloirette | 11,30 | TRF |
| La Neuvache | Confluence avec Les Perches | Confluence avec l'Arc | 10,63 | TRF |
| Le Charmaix | Prise d'eau du Lavoir | Confluence avec l'Arc | 6,33 | TRF |
| Le ruisseau de Saint-Bernard | Confluence avec la Grole | Confluence avec l'Arc | 6,03 | TRF |
| Le Bonrieu | Plan Bouchet | Confluence avec l'Arc | 5,55 | TRF |
| Le Pré Bérard | Sources | Confluence avec l'Arc | 4,79 | TRF |
| Le Povaret | Confluence avec la Masse | Confluence avec l'Arc | 4,21 | TRF |
| La Grollaz | Pont de la D219 ou Pont amont village de Beaune | Confluence avec l'Arc | 4,02 | TRF |
| Le Rieu Bénit | Sources | Confluence avec l'Arc | 3,40 | TRF |
| Le Saint Benoît | Pied du barrage de Plan d'Aval | Confluence avec l'Arc | 3,31 | TRF |
| Le Vigny | Confluence avec la Grole | Confluence avec l'Arc | 2,83 | TRF |
| Le ruisseau des Moulins | Pont d'Albanne D81 | Confluence avec l'Arc | 2,77 | TRF |
| Le ruisseau de Bissorte | Aval immédiat parking du Prec | Confluence avec l'Arc | 2,02 | TRF |

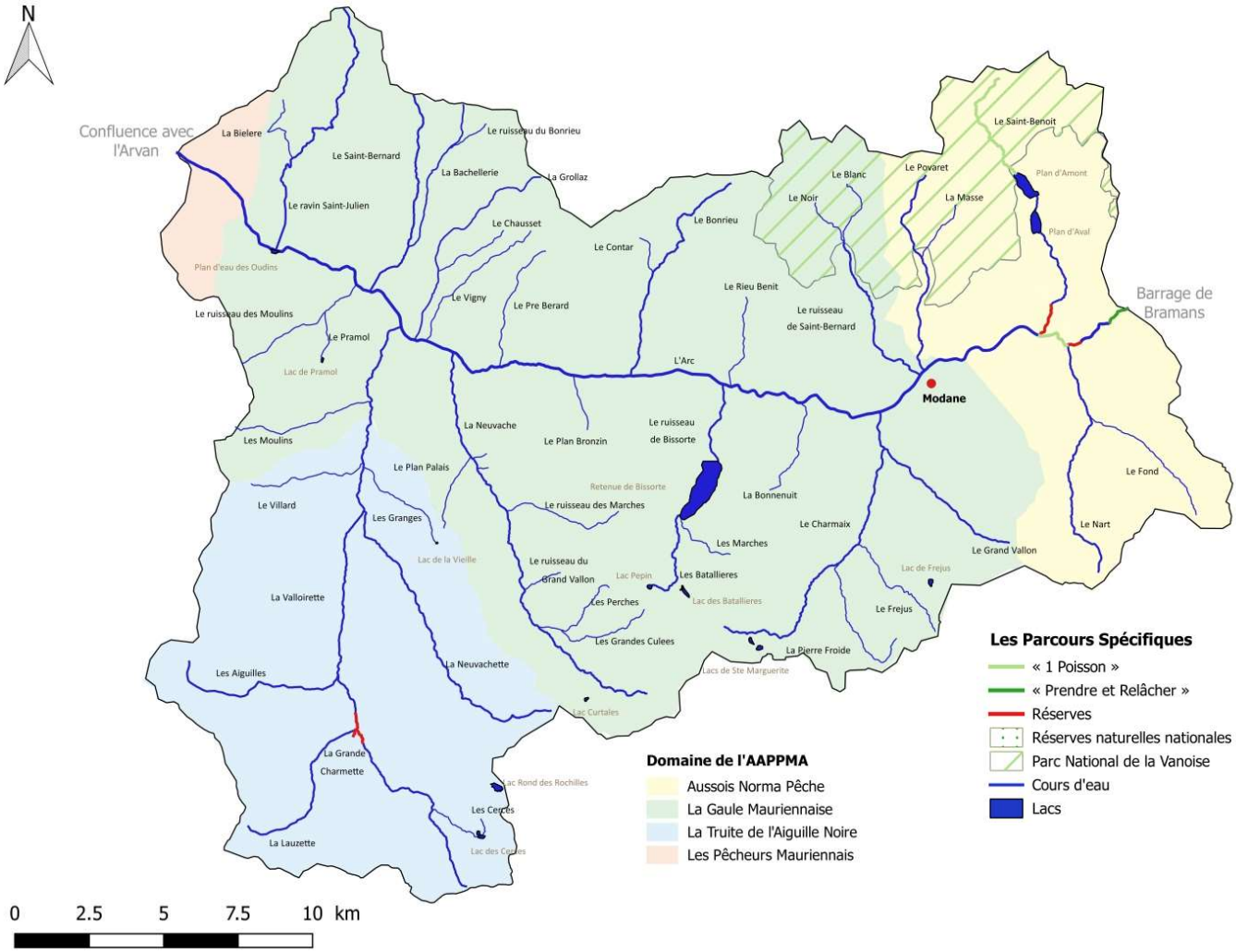
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

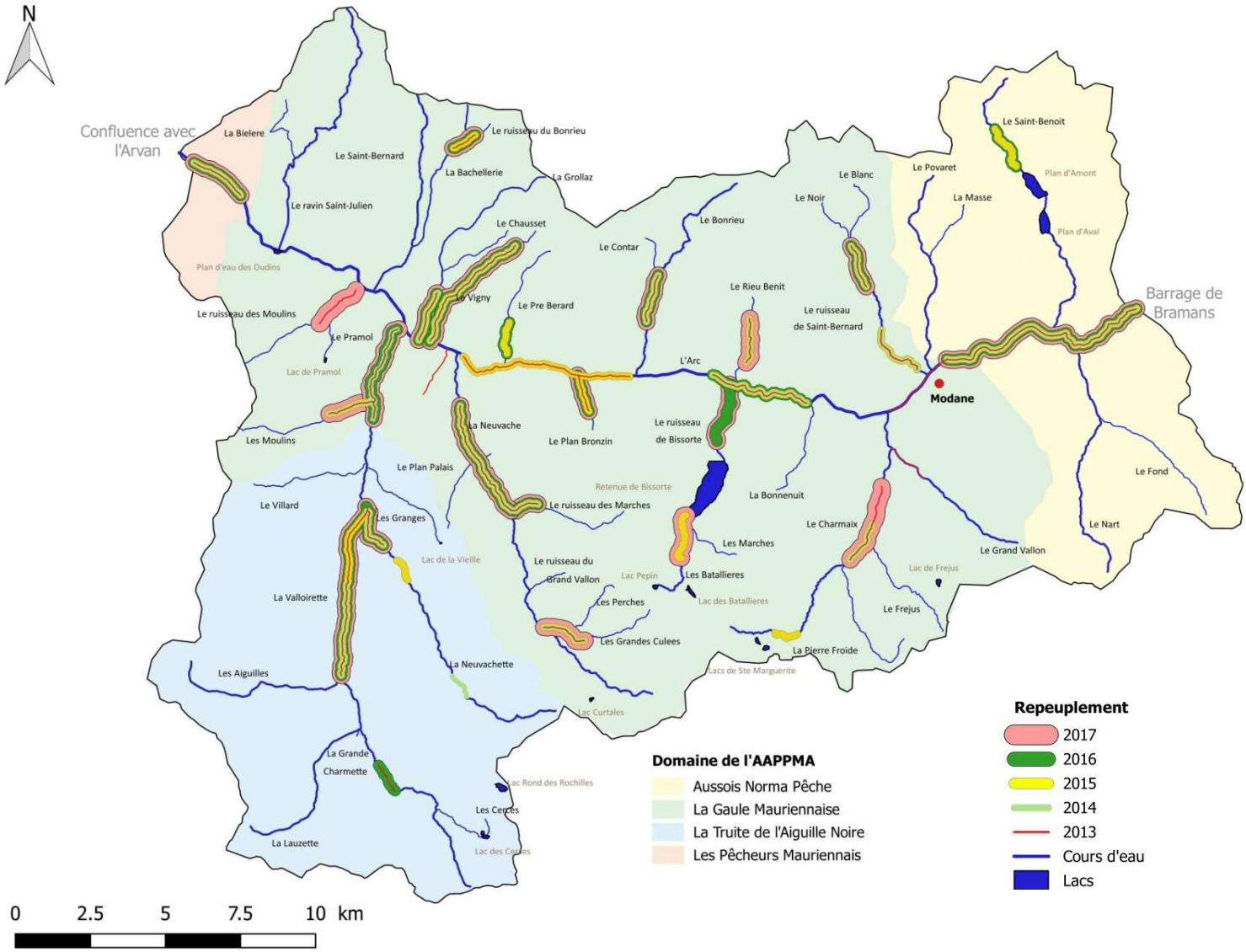
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | PPS du ruisseau des Bataillières<br>PPS « Prendre et Relacher » à Aussois<br>PPS « 1 poisson » sur l'Arc en amont du Pont Pierre d'Avrieux et PPS « 1 poisson » sur le ruisseau du Fond d'Aussois |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | La Grande Charmette, l'Arc à Aussois, la Valloirette à Valloire et le Saint Benoît à Avrieux |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Valoirette | Bonnenuit | Les Verneys | TAC | | | | | | | | 680 | | |
| | | Valloire | TAC | | 650 | | 650 | | 690 | | | | 550 |
| | Plan Lachat | Plan Lachat | TAC | | | 500 | | | | | | 1 000 | |
| | | | SDF | | | 1 500 | | | | | | 1 000 | |
| La Neuvachette | Valloire | Valloire | TAC | | 200 | | 200 | | 160 | | 170 | | 150 |
| | La Plagnette | La Plagnette | TAC | | | | | | | 1 200 | | | |
| | | | SDF | | | | | | | 560 | | | |
| | Diseurs | Diseurs | TAC | | | | | 1 000 | | | | | |
| | | | TRF | | | | | 1 500 | | | | | |
| L'Arc | | | TAC | | 100 | | 110 | | 130 | | 100 | | 70 |
| L'Arc | Aussois | Modane | TAC | | 600 | | 590 | | *640* | | 350 | 5 215 | 420 |
| | Aussois | Modane | OBR | *200* | | | | | | | | 600 | |
| | Aussois | Modane | TRF | | | *8 000* | *100* | *8 100* | *80* | *6 150* | 100 | | |
| Le ruisseau de Saint Benoit ou Fond | | | TRF | | | *1 500* | | *1 800* | | | | | |
| Le Colette | St martin d'Arc | | TRF | | | | | *100* | | | | 450 | |
| | | | TAC | | | | | | | | | 200 | |
| Le ruisseau des Moulins | | | TAC | 2 000 | | | | | | | | | |
| | | | SDF | | | | | *400* | | | | | |
| | | | TRF | | | | | *2 500* | | | | 1 380 | |
| Ruisseau Plan Bronzin | | | TRF | 110 | | 170 | | *40* | | | | 240 | |
| | | | SDF | 140 | | | | *70* | | | | | |
| | | | TAC | 180 | | 80 | | *100* | | | | 100 | |
| Le Bonrieu | Orelle | | TAC | 900 | | 650 | | *1 800* | | | | 390 | |
| | | | SDF | 400 | | | | *70* | | | | | |
| | | | TRF | 1597 | | *1 030* | | | | | | 900 | |
| | St Martin la Porte | | TAC | 650 | | *175* | | *1 680* | | | | 225 | |
| | | | SDF | 20 | | | | *200* | | | | | |
| | | | TRF | 200 | | *1 581* | | *800* | | | | 2 770 | |
| Le Rieu Bénit | St andre | | TRF | | | | | *200* | | | | 1 550 | |
| | | | TAC | 100 | | | | *640* | | | | 170 | |
| Le Saint Bernard | Partie haute | Polset | TAC | | | | *150* | | | | | 600 | |
| | | | SDF | | | | | | | | | | |
| | | | TRF | 3 000 | | | *60* | | *60* | | | 2 000 | |
| | Porriere | Modane | TAC | | | | | *700* | | | | | |
| | | | SDF | | | | | *400* | | | | | |
| | | | TRF | | | | | | | | | | 40 |
| La Valoirette | En totalité | | TRF | 10 | | 3 500 | | | | | | 4 000 | |
| | | | SDF | 10 | | | | | | | | | |
| | | | TAC | 880 | | | | | | | | 500 | |
| Le Fornel | | | TRF | | | | | | | | | 300 | |
| Le St Felix ou ruisseau des Moulins | | | TRF | 200 | | | | | | | | 1 380 | |
| | | | TAC | | | | | | | | | 560 | |
| Ruisseau des Marches | Valmeinier | | TAC | 380 | | 400 | | 900 | | | | 620 | |
| | | | SDF | 10 | | | | | | | | | |
| | | | TRF | 180 | | 1 300 | | 300 | | | | 420 | |
| Les Grandes Culées | | | TAC | 400 | | | | 730 | | | | 450 | |
| | | | SDF | 250 | | | | 100 | | | | | |
| | | | TRF | 250 | | | | 300 | | | | 650 | |
| La Neuvache | En totalité | | TRF | 535 | | 2530 | | 1 700 | | | | 1 100 | |
| | | | SDF | 395 | | 135 | | 330 | | | | | |
| | | | TAC | 1 250 | | 835 | | 1 620 | | | | 1 250 | |
| L'Arc | ZI St Gobain | Barrage Facorys | TAC | | | | | | | | | | 400 |
| | | | TRF | | | | | | | | | | 110 |
| | Le Freney | Berchette | TAC | | | | | 1 600 | | | | 5 000 | |
| | Plaine | Berchette | TAC | | | | | | | | | | 50 |
| | Modane | Praz | TRF | | | | | | 40 | | | | |
| | | | TAC | | | | | | 500 | | | | |
| | Aussois / Avrieux / Modane | | OBR | | | | | | | 2 200 | | | |
| | Berchette | St Michel | TRF | 8 000 | | 2250 | 50 | | | | | 2 760 | |
| | | | TAC | | 1200 | | 1000 | | 770 | | | 500 | 280 |
| ruisseau st martin d'arc | | | TAC | | | | | | | | | 1 000 | |
| Le Grand Vallon | Le Seuil | Charmaix | TRF | | | | | | | | | | 150 |
| | | | TRF | | | | | | | | | 1 500 | |
| Le Charmaix | | | SDF | 100 | | | | | | | | | |
| | | | TRF | | 200 | | | | 30 | | | | |
| | Lavoir | Lac Charmaix | TRF | | | 2250 | | | | | | 1 500 | 15 |
| La Grollaz | | | TAC | 870 | | | | | | | | | |
| | | | SDF | 250 | | | | | | | | | |
| | ST Martin | St Michel | TRF | 1167 | | 1 167 | | 1250 | | | | 1 340 | 220 |
| Le Vigny | Beaune | St Michel | TAC | 830 | | | | 1440 | | | | | |
| | | | SDF | 10 | | | | 200 | | | | | |
| | | | TRF | 1387 | | 1167 | | 1 300 | | | | 946 | |
| Le ruisseau de Bissorte | | | TAC | 700 | | 800 | | | | | | | |
| | | | SDF | 50 | | 800 | | | | | | | |
| | | | TRF | 325 | | 1 460 | | | | | | | |
| Le Pré Bérard | | | TAC | | | 380 | | 40 | | | | | |
| Bataillères+Valmeinier | | | TRF | 9 000 | | | | | | | | | |
| St Maguerite | | | TAC | | | | | 200 | | | | | |
| | | | SDF | | | | | 100 | | | | | |
| Ruisseau Battalière | | | TAC | | | | | | 500 | | | | |
| | | | SDF | | | | | | 200 | | | | |
| | | | TRF | | | | | | 1 000 | | | | |

Tableau de correspondance de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Arc, le Nart, le Saint Benoit, la Neuvache, la Valoirette, le Fond, le Povaret, le ruisseau de Saint Bernard, le fréjus, la Pierre Froide, le Charmaix, la bonnenuit, le ruisseau de Bissorte, le Bonrieu, le Contar, la Neuvachette, la Valloirette, le Saint Bernard, le ravin de Saint Julien |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Nombreux cours d'eau du contexte |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Arc, le Nart, le Saint Benoit, la Neuvache, la Valoirette, le Fond, le Povaret, le ruisseau de Saint Bernard, le fréjus, la Pierre Froide, le Charmaix, la bonnenuit, le ruisseau de Bissorte, le Bonrieu, le Contar, la Neuvachette, la Valloirette, le Saint Bernard, le ravin de Saint Julien |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | L'Arc |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Nombreux cours d'eau du contexte |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Potentiellement tous les cours d'eau |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | Nombreux cours d'eau du contexte |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La production de neige de culture est développée au niveau des domaines skiables. L'équipement hydroélectrique (2 162 344 352 $m^{3*}$) du réseau, la dérivation d'Hermillon (1 061 326 992 $m^{3*}$) et le prélèvement d'eau potable (85 000 $m^{3*}$) constituent également une pression marquante et cumulative sur la ressource. Ces pressions sur la ressource disponible (diminution des débits, modification des régimes) se cumulent et interagissent avec les autres facteurs limitants (continuité, qualité d'eau, dégradation de la mosaïque d'habitat) pour en exacerber les effets sur l'état des milieux et du peuplement piscicole.
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines industriels et domestiques (Communes non raccordées, rejets usines, laiteries) sont toujours présentes et peuvent agir directement sur les populations aquatiques ou indirectement sur le fonctionnement trophique général du milieu.
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. En raison de l'urbanisation importante et des nombreux axes de communication, l'Arc est chenalisé sur l'ensemble de son linéaire entrainant une banalisation des écoulements et des habitats ainsi qu'une déconnexion du cours d'eau avec ses affluents, eux-mêmes partiellement concernés par cette problématique.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B3 à B4 |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arc | ARC_1095 | PI | FSPPMA | | | | | TRF OBR | |
| | ARC_1083 | PI | FSPPMA | | | | | TRF OBR | |
| | ARC_1015 | PS | Asconit | | TRF | | | | |
| | ARC_652 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF | | | |
| | ARC_640 | PST | FSPPMA | | TRF | | | | |
| | ARC_636 | PST | FSPPMA | | TRF | | | | |
| | ARC_530 | PS | Lombardi Ingenierie | | | TRF VAI | | | |
| Le Charmaix | CHARM_1530 | PI | TEREO | | | | | TRF | |
| | CHARM_1170 | PI | TEREO | | | | | TRF | |
| Le Grand Vallon | GRVA_1716 | PI | HYDROM | | | | | TRF TAC | |
| | GRVA_1530 | PI | HYDROM | | | | | NA | |
| Les Batallières | BATT_2345 | PS | FSPPMA | | | TRF | | | |
| | BATT_2330 | PS | FSPPMA | | | TRF TAC SDF | | | |
| | BATT_2310 | PS | FSPPMA | | | TRF TAC SDF | | | |
| | BATT_2300 | PS | FSPPMA | | | TRF TAC | | | |
| | BATT_2275 | PS | FSPPMA | | | TRF TAC | | | |
| | BATT_2220 | PS | FSPPMA | | | TRF TAC | | | |
| Le ruisseau de Bissorte | BISS_1670 | PI | FSPPMA | | | TRF | TRF | | |
| | | PST | FSPPMA | | | TRF SDF | | | |
| | BISS_970 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | |
| Le Bonrieu à Orelle | BONR_950 | PST | FSPPMA | TRF | | | | | |
| La Neuvache | NEUV_1633 | PI | SAGE | TRF | | | | | |
| | NEUV_748 | PI | SAGE | TRF | | | | | |
| Le Vigny | VIGN_1338 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF TAC SDF | | | |
| | VIGN_871 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF | | | |
| | VIGN_697 | PST | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Le Chausset | CHAU_1400 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF SDF | | | |
| | CHAU_1150 | PI | Lombardi Ingenierie | | | NA | | | |
| La Grollaz | GROL_1332 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF | | | |
| | GROL_905 | PI | Lombardi Ingenierie | | | TRF | | | |
| La Valloirette | VALL_1295 | PI | SAGE | | TRF | | TRF | | |
| La Bachellerie | BACH_1420 | PI | TEREO | | | TRF TAC | | | |
| | | PI | SAGE | | | | | TRF | |
| | BACH_1276 | PI | TEREO | | | TRF | | | |
| | | PI | SAGE | | | | | TRF | |

Suivis thermiques

POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

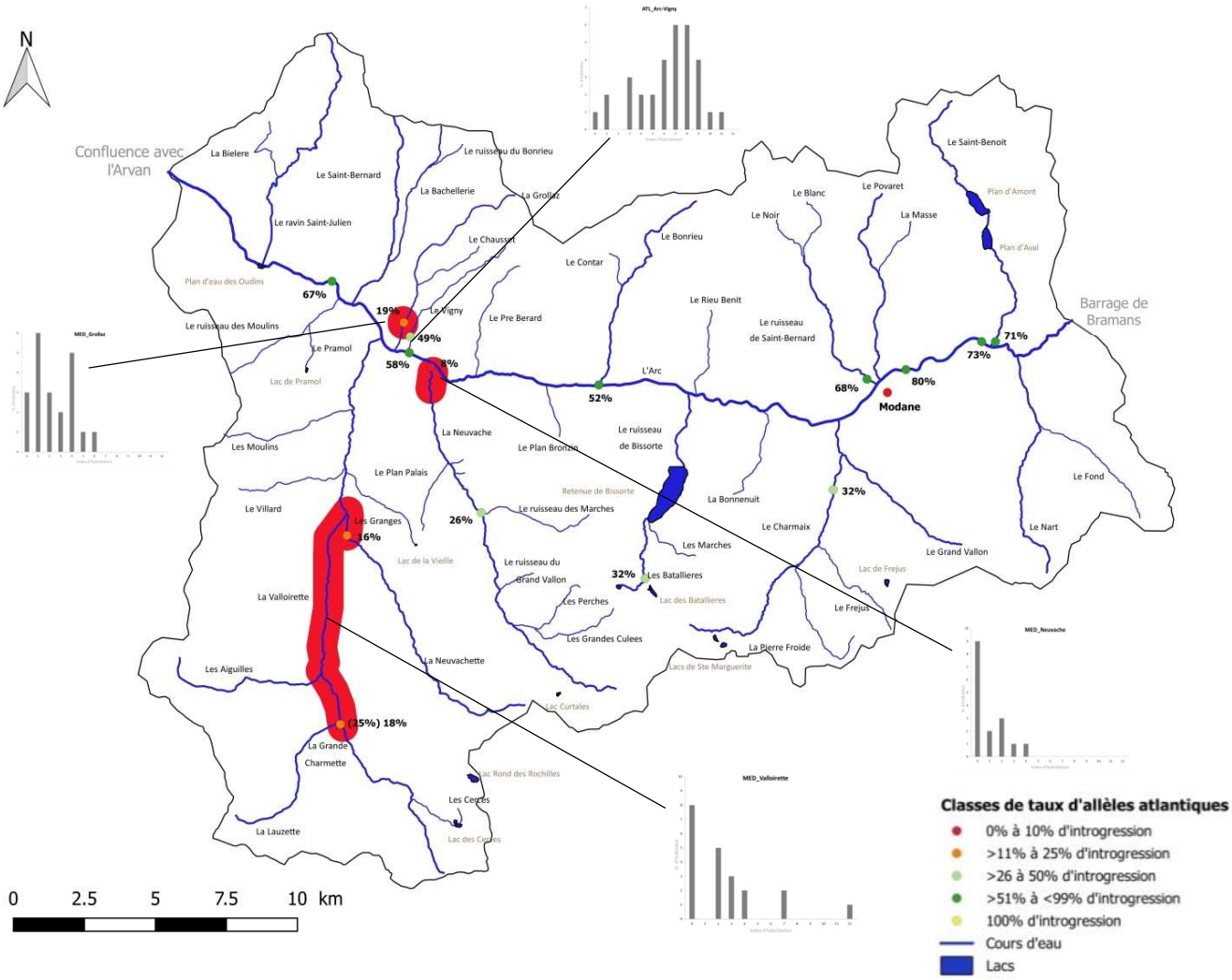
Les températures relevées ne sont globalement pas favorables au développement de la MRP.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures ne sont pas limitantes au développement embryo-larvaire (environ 160 jours).

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Trois zones de conservation prioritaires sont identifiées sur ce contexte :

- L'amont de la Valloirette et son principal affluent, la Neuvachette. L'introgression moyenne est de 17% et la répartition des index d'hybridation montre plus de 40% d'individus purs MED.
- Le ruisseau de Grollaz, un échantillon a permis de localiser une population MED faiblement introgressée à 19%. Peu d'individus « purs MED » subsistent. Le linéaire colonisé n'est pas précisément connu mais cette population semble très isolée.
- Sur l'aval de la Neuvache, un échantillon introgressé à seulement 8% a été identifié. Sa limite de colonisation amont n'est pas précisément connue mais une population introgressée à 26% et composée d'individus hybrides est présente à environ 5 km en amont.

Etat du peuplement piscicole

Cinq espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)
- ✓ La truite arc-en-ciel (TAC)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ Le saumon de fontaine (SDF)
- ✓ Le vairon (VAI)

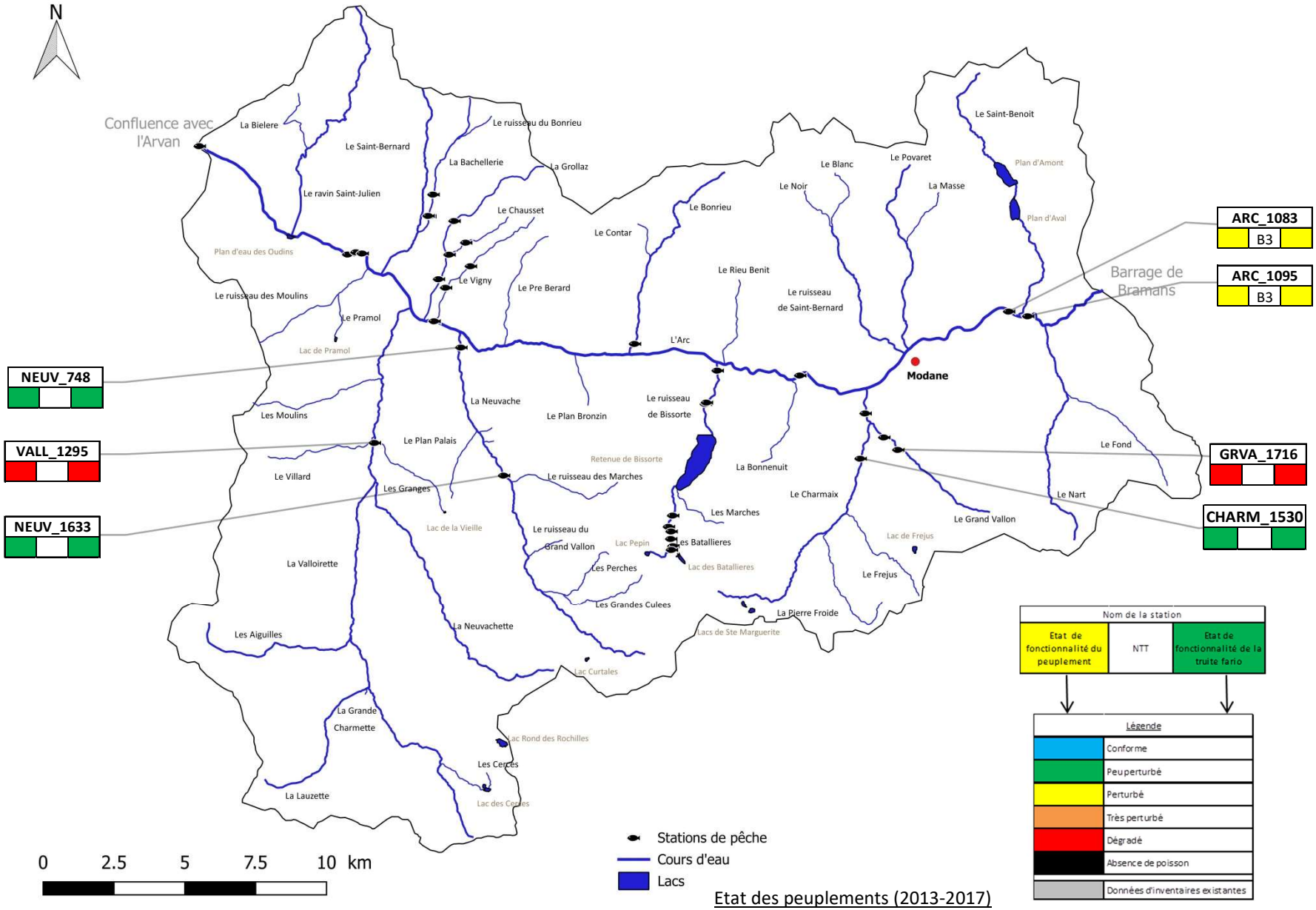
La présence de la *truite arc en ciel*, du *saumon de fontaine* et de l'*ombre commun* est à relier à la politique de gestion mise en place pour répondre à la demande halieutique et palier ponctuellement à l'absence de fonctionnalité des populations piscicoles présentes. Le *vairon* n'est pas dans son aire naturelle de répartition. Sa présence est probablement liée à son utilisation comme appât pour la pêche de la truite.

La *truite fario* est la seule espèce naturellement présente sur ce contexte. Le *chabot* est également attendu mais aucunes données historiques ne permettent de justifier sa présence.

La fonctionnalité des populations de *truite fario* est relativement hétérogène sur le contexte. L'artificialisation importante de l'axe Arc impacte fortement les populations de truite. L'homogénéïté des habitats, les variations importantes des débits, le colmatage, les discontinuités… sont autant de pressions qui vont perturber le déroulement du cycle biologique de l'espèce repère. Pour ces raisons l'état de l'Arc peut être qualifié de très perturbé.

Ses affluents sont également altérés mais l'état de fonctionnalité des populations de truite varient. Sur la Neuvache ou encore le Saint Benoit les structures de population témoignent d'un recrutement important de l'espèce. A l'inverse sur le Grand Vallon, les inventaires montrent des populations non fonctionnelles qui subsistent grâce à des actions de repeuplement, importantes sur ce contexte.

Le cas de la Valloirette dans sa traversée de Valloire présente également une particularité. Outre son état artificialisé, le cours d'eau est, chaque année, ponctuellement asséché, ou presque, lié à une mauvaise gestion de la neige issue du déneigement des routes. Lors de fortes chutes, la neige est stockée dans le lit de la rivière obstruant son cours en période d'étiage hivernale. Cette pratique peut potentiellement être responsable de mortalités ou a minima d'exondation de frayères condamnant le recrutement de l'année.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le ruisseau de Saint Bernard | Roe 52234 - PE de la Scierie | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR10064 | Disposition 6A-03 | MIA301 | |
| | | La Neuvache | ROE 107050 | 1 | | | DR10064 | Disposition 6A-03 | MIA301 | prévu en 2020 |
| | | | ROE 32281 | 1 | | | DR10716 | Disposition 6A-03 | MIA301 | prévu en 2021 |
| | | | Roe 52256 - seuil usine du Chatelard | 1 | | | DR10716 | Disposition 6A-03 | MIA301 | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Cours d'eau concernés par l'hydroélectricité | La chute de Saint Julien, la chute de Saint Martin, le Fond d'Aussois, les Marches et la chute de Valloire | 1 | X | X | DR11213 DR11596 DR10064 | Disposition 6A-11 | | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Arc | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR361b | Disposition 6A-11 | MIA305 | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | L'Arc | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR361b | Disposition 6A-11 | MIA0303 lié à MIA0101 | |
| Manque de données | Evaluer la fonctionnalité des affluents | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 2 | X | X | DR361b DR11596 DR11213 DR11273 DR11910 DR11336 DR10064 | Disposition 6C-01 | | |
| | Acquisition des données génétiques | La Neuvache | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR10716 | Disposition 6C-01 | | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage | L'Arc du Ruisseau d'Ambin à l'Arvan, La Valloirette et le ravin de Saint Julien | Ensemble du cours d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR361b | Dispositions 7-02 | RES602 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration sédimentaire d'un cours d'eau | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR361b | Disposition 6A-07 | MIA0204 | en attente d'action sur secteurs spécifiques |
| La Neige | Proposer des actions pour limiter ses impacts | La Valoirette | à Valloire | 1 | Diminution du risque d'exondation des frayères et mortalités | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR361b | Dispositions 7-02 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de ROE en liste 2 sur deux affluents de l'Arc et **de la morphologie** ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole de la Neuvache et particulièrement sur la génétique (en lien avec la gestion actuelle) ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques ;
- La **gestion du déneigement** des routes à Valloire (Valloirette).

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion d'Usage |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Bonrieu, le Povaret, le Saint Benoît, le Nart, la Lauzette, les Aiguilles, la Neuvache, la Neuvachette, une partie de la Valloirette et le Grollaz |

Excepté sur les masses d'eau en très bon état et sur les zones de conservation prioritaires, liées à l'enjeu génétique, il est préconisé sur ce contexte une gestion d'usage.

Compte tenu :

- ✓ de l'absence d'enjeux génétiques sur le contexte et sur les contextes adjacents,
- ✓ de la présence de nombreuses discontinuités structurantes,
- ✓ de l'état de fonctionnalité très perturbé des populations de truite fario,

Le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles est possible. Le stade « alevins à vésicule résorbée » semble le plus approprié afin de déverser les alevins suffisamment tôt pour une meilleure adaptation face aux crues de fin du printemps liées à la fonte des neiges.

Suivant le potentiel d'usage, des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être également envisagés.

Les masses d'eau en *très bon état* (le Bonrieu, le Povaret, le Saint Benoît, le Nart, la Lauzette et les Aiguilles) ne doivent pas être soumises à des repeuplements.

Les cours d'eau en zone de conservation de la souche autochtone (la Neuvache, la Neuvachette, une partie de la Valloirette et le Grollaz) ne doivent en aucun cas être soumis à des repeuplements en *truite fario*.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

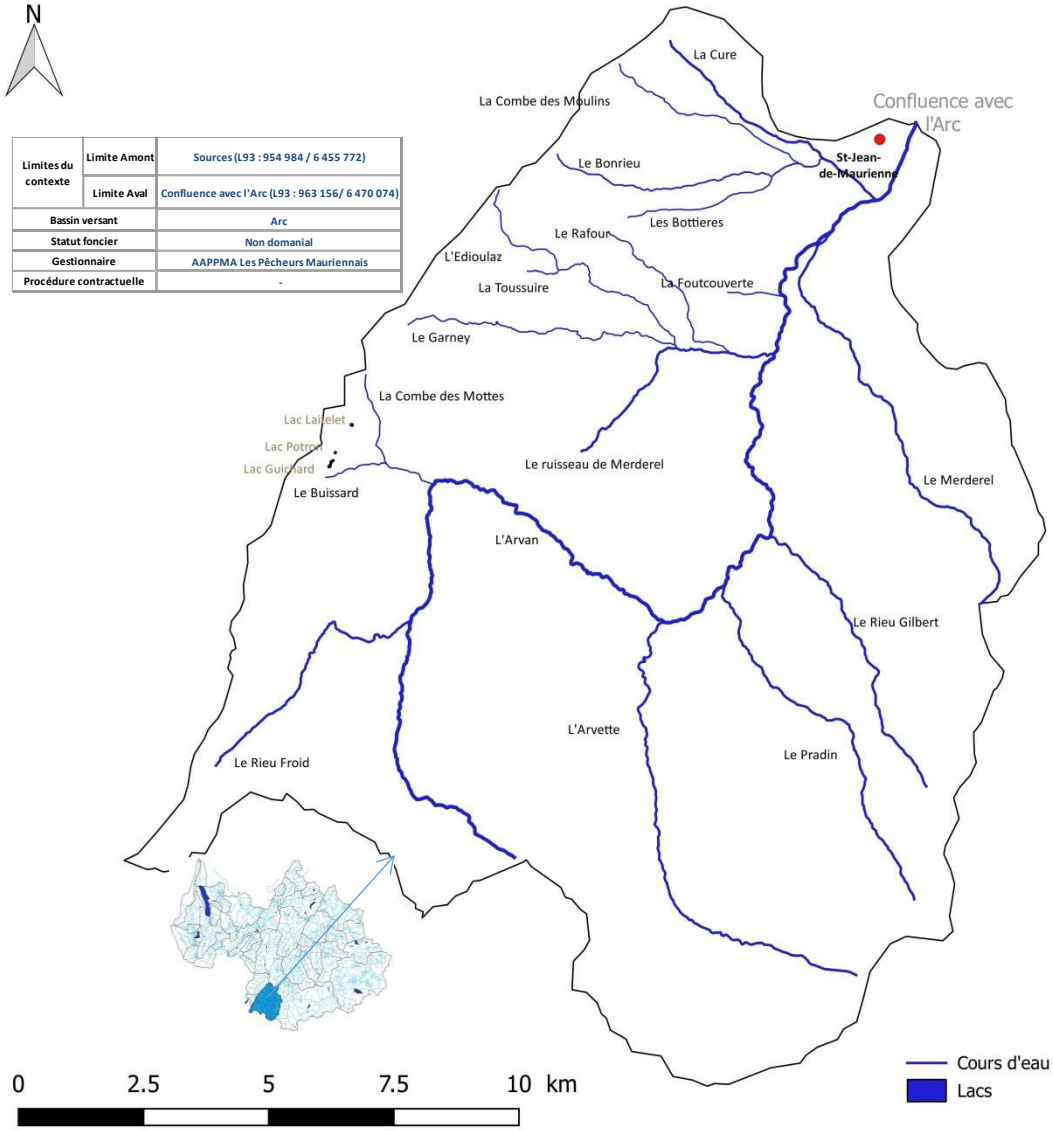
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SOGREAH. Octobre 2004. Bilan du contrat de rivière « Arc et Affluents ». Module 1 – Etat des lieux initial et final. 429 pages

# 19. L'Arvan – 73.19 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | Limite Amont | Sources (L93 : 954 984 / 6 455 772) |
| | Limite Aval | Confluence avec l'Arc (L93 : 963 156/ 6 470 074) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Les Pêcheurs Mauriennais |
| Procédure contractuelle | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arvan | 29,88 |
| L'Arvette | 10,75 |
| Le Merderel | 9,82 |
| Le Pradin | 8,25 |
| Le Rieu Gilbert | 6,56 |
| Le Garney | 6,14 |
| Le Rieu Froid | 5,98 |
| Le Bonrieu | 5,90 |
| L'Edioulaz | 5,77 |
| La Cure | 5,46 |
| Le ruisseau de Merderel | 5,16 |
| La Combe des Moulins | 4,39 |
| Le Rafour | 3,90 |
| Les Bottieres | 3,15 |
| La Combe des Mottes | 3,04 |
| Le Buissard | 1,30 |
| La Foutcouverte | 1,16 |
| La Toussuire | 0,70 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac Guichard | 6 521 |
| Lac Laitelet | 2 201 |
| Lac Potron | 1 201 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Arvan est la rivière principale de ce contexte. Elle prend sa source sous le Grand Agnelin à environ 2320 mètres d'altitude où elle s'appelle sur sa partie haute le ruisseau du Féon. L'Arvan conflue en rive gauche de l'Arc après un parcours de 29km.

Ses principaux affluents sont l'Arvette, le Rieu Gilbert et le torrent du Merderel, tous en rive droite.

L'Arvan est connue pour son charriage et pour ces eaux naturellement turbides liées à la géologie de son bassin versant constituée principalement de roches tendres et friables (schiste et gypse). Ses eaux, chargées en matières en suspension, sont naturellement peu favorables au développement d'une vie aquatique.
Malgré cette pression, presque omniprésente sur le bassin versant, l'Arvan, rivière de 1ère catégorie piscicole, abrite une population de truite fario.

Des pressions d'ordres anthropiques viennent s'ajouter à ce contexte naturellement difficile. La pression sur la ressource en eau, les pollutions d'origine domestique, industrielle et agricole et l'artificialisation des cours d'eau constituent les principales perturbations du bassin versant.



*Le lac Laitelet (© FSPPMA)*

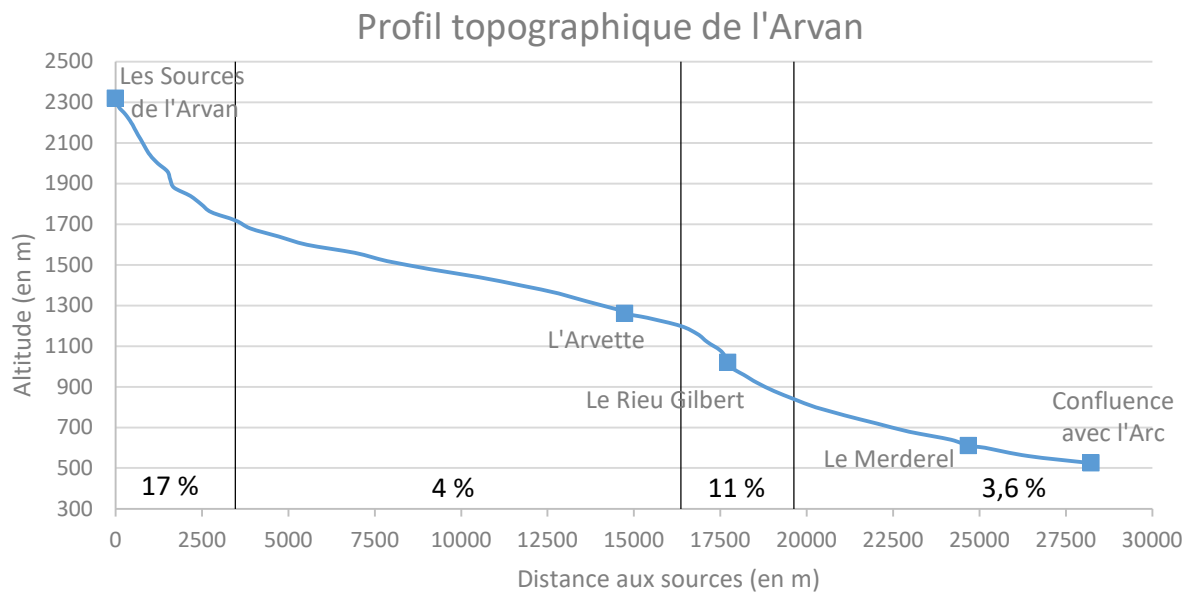
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs et retenues (*Lac Guichard, lac Laitelet et lac Potron*) traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 510 m (Les Aiguilles d'Arves)** |
| | ***Altitude min*** | **525 m (Confluence avec l'Arc)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km2** |
| **Contexte** | | **222 km²** |

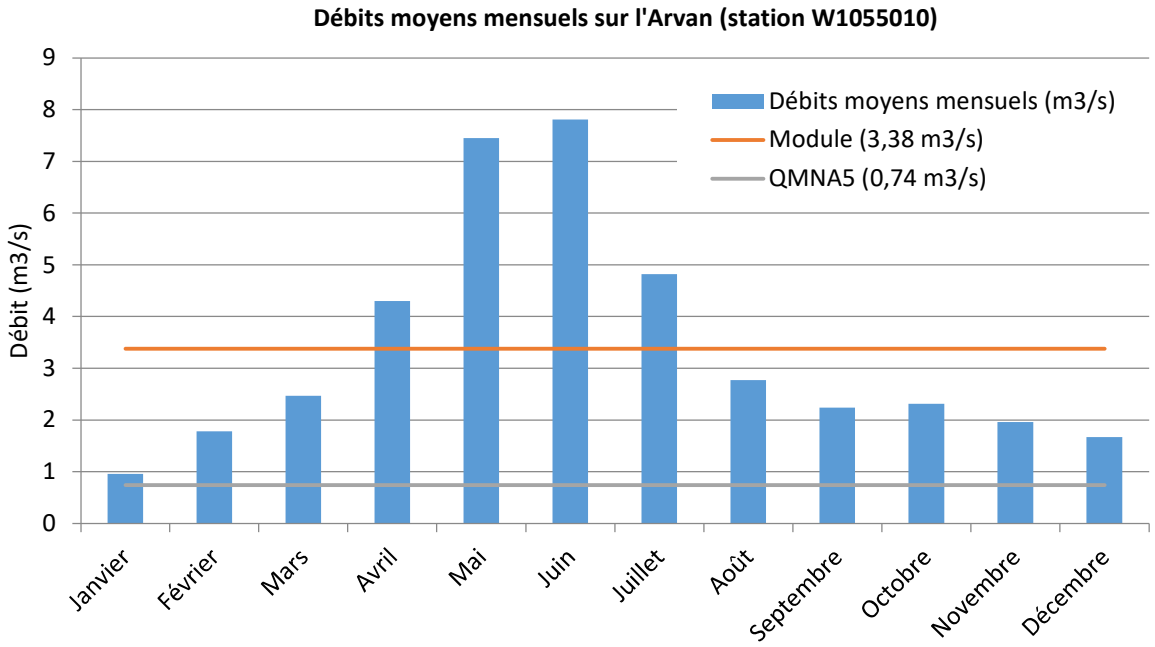
### a. La topographie

Le profil topographique de l'Arvan met en avant deux secteurs constitués de faciès lotiques ou la pente, comprise entre 3 et 4 %, est plutôt favorable aux mouvements de dispersion de la truite fario. Entre les deux, l'Arvan traverse un système de gorges constitué principalement de facies de type chutes/fosses à l'origine de nombreuses discontinuités naturelles.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur l'Arvan (Saint Jean d'Arves) (W1055010). Elle a fonctionné entre les années 1957 et 1968. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.

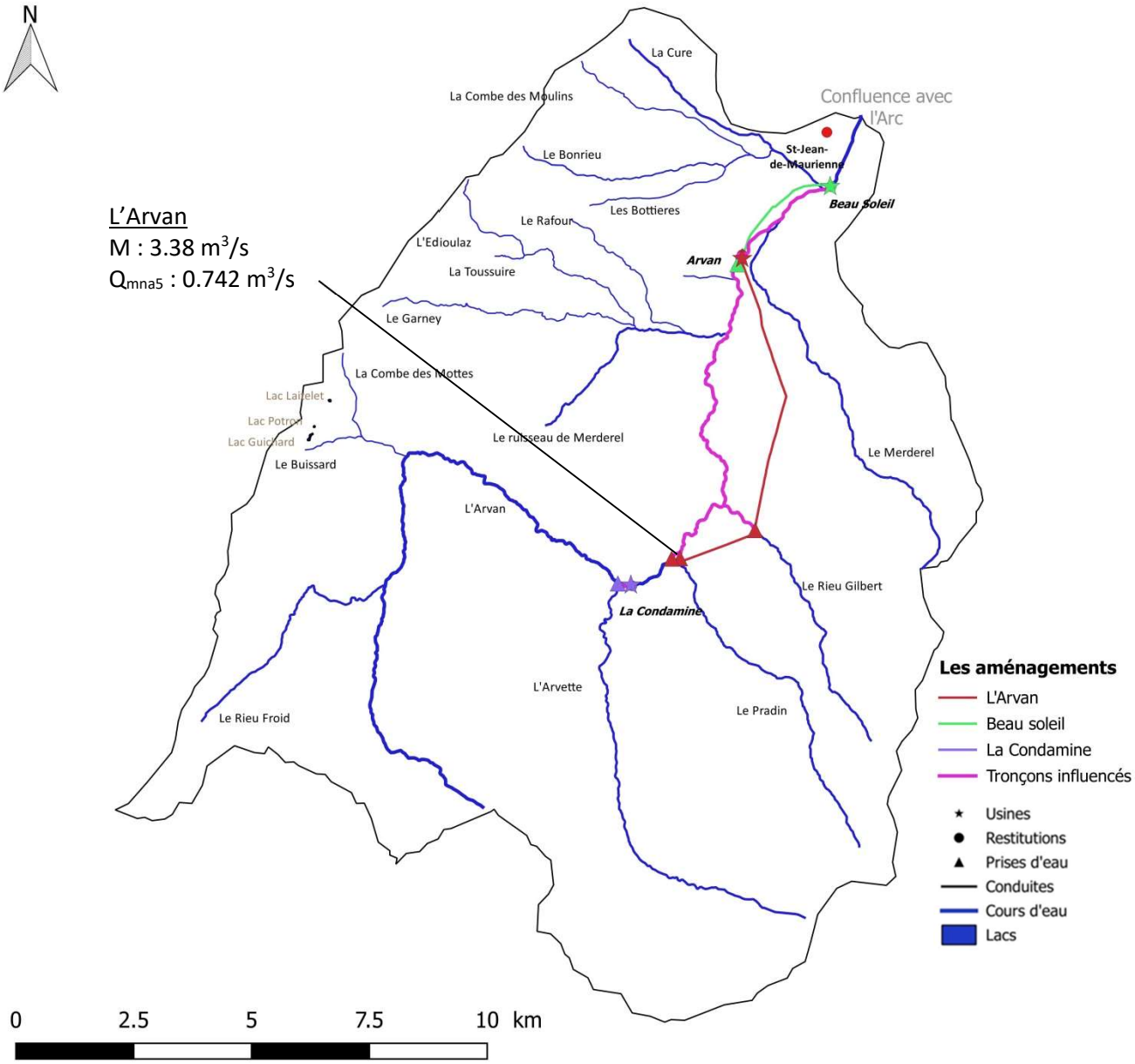



Le bassin de l'Arvan présente un régime nival caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges du mois d'avril au début du mois de juillet et par un étiage hivernal entre les mois de décembre et février.

L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques**, les principaux sont :

- **La Chute de l'Arvan** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur l'Arvan (Qr = 65l/s), le Rieu Gilbert (Qr = 9l/s) et le Pradin (Qr = 8.5l/s) et impacte respectivement 28%, 14% et 2% des cours d'eau.
- **Beau Soleil** (gestionnaire : SOREA). La prise d'eau est localisée sur l'Arvan et impacte 9% de son linéaire.
- **La Condamine** (gestionnaire : OPERENDI). La prise d'eau est localisée sur l'Arvan et impacte 0,01% de son linéaire. Qr : 215l/s

Sur un contexte de 222 km$^2$, 12 km de rivière sont en **débit réservé** ce qui représente **10% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Arvan | L'Arvan | Prise d'eau (0224P03) | 8,51 | |
| | Le Rieu Gilbert | Prise d'eau (0224P02) | 0,94 | |
| | Le Pradin | Prise d'eau (0224P01) | 0,16 | |
| Beau Soleil | L'Arvan | Prise d'eau (0579P01) | 2,56 | |
| La Condamine | L'Arvan | | 0,31 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***12,48*** | ***10% du linéaire artificialisé*** |

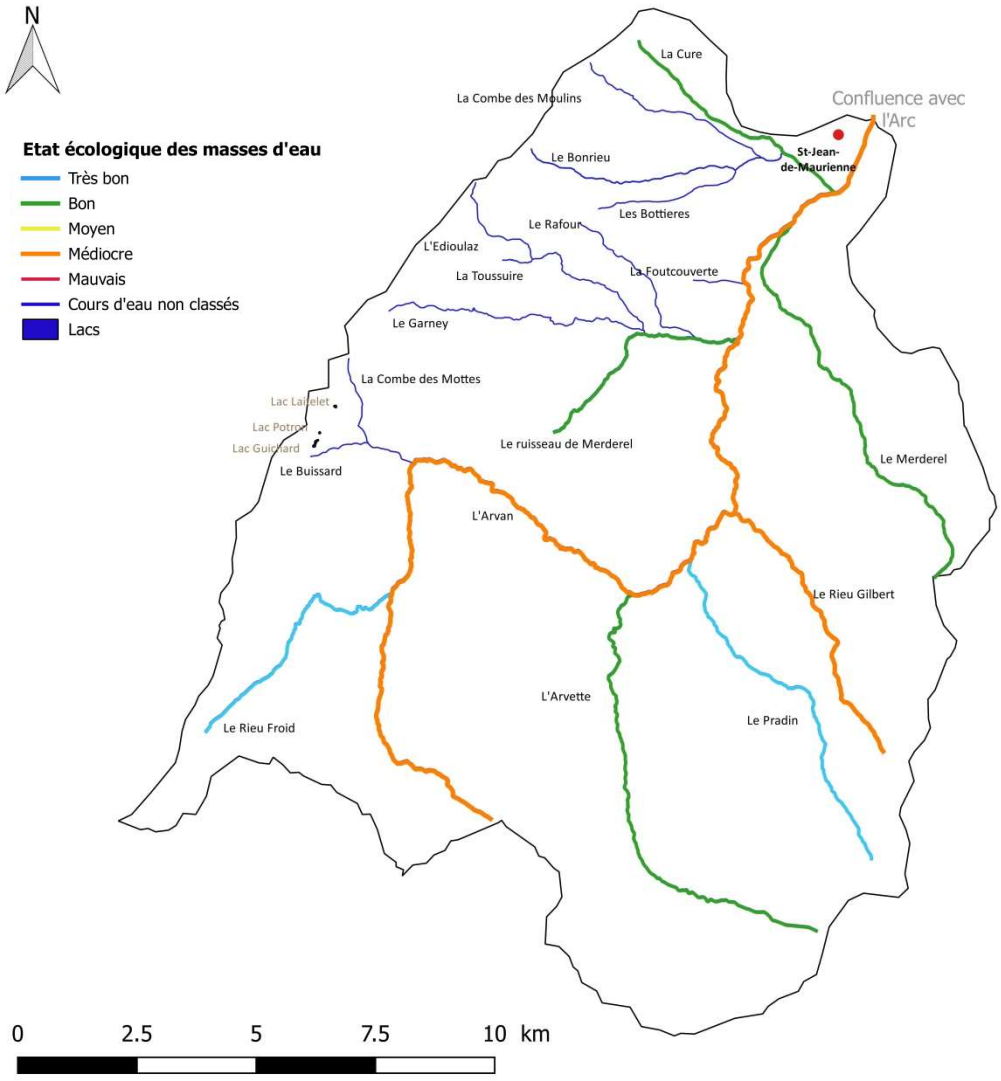
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Arc et massif du Mont Cenis (ID_09_01) et comprend 7 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Médiocre** au **Très bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

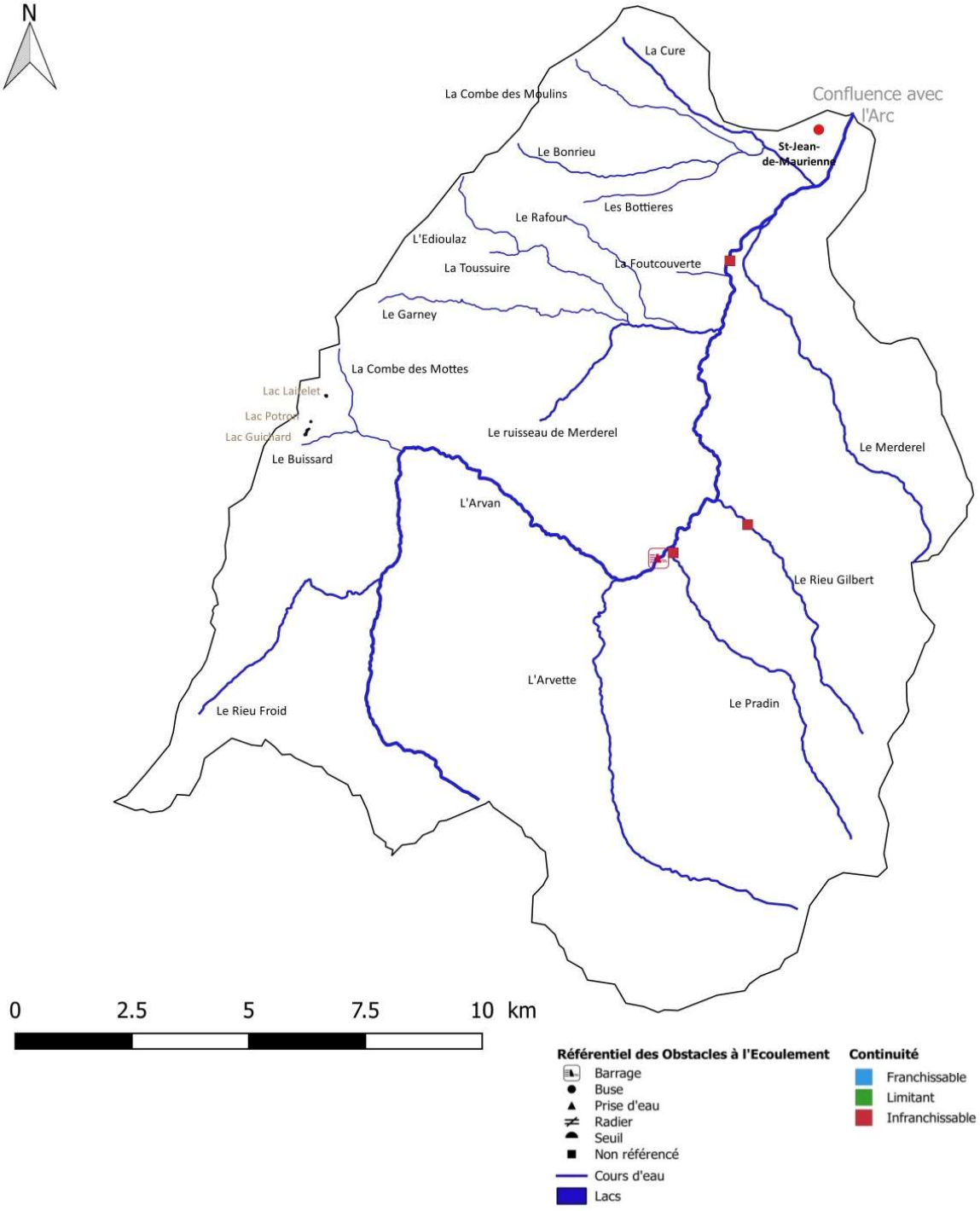
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR361c** | L'Arvan *(inclus le Rieu Gilbert)* | MEN | Bon état | 2027 | Médiocre | Bon | Morphologie |
| **DR10138** | Le torrent du Merderel | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10398** | L'Arvette | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10718** | La Cure | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11961** | Le ruisseau le Merderel | MEN | | | Bon | | |
| **DR10787** | Le Pradin | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11893** | Le Rieu Froid | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Continuité écologique

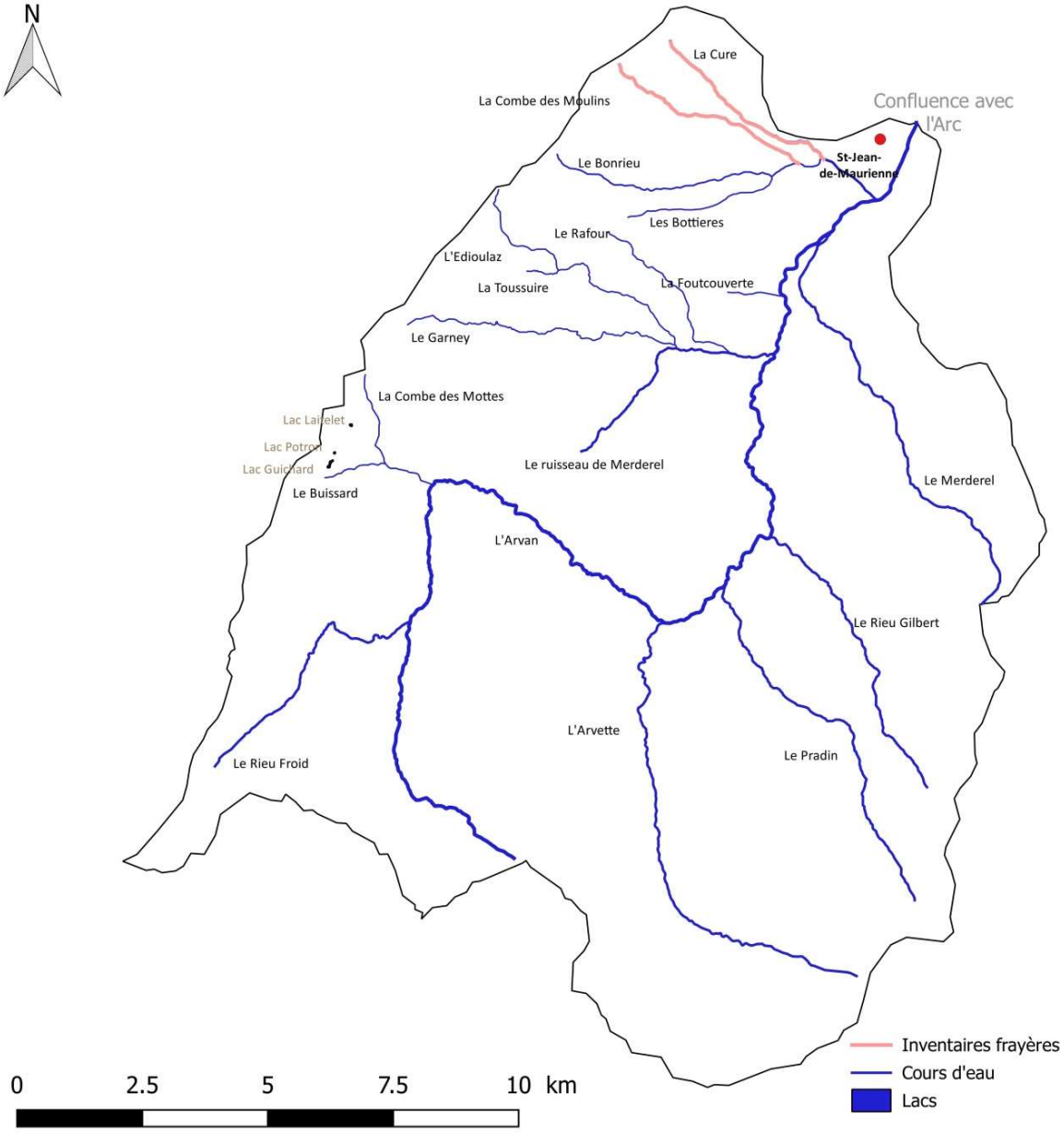



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arvan | ROE44005* | Belleville | Barrage | | | |
| | * | Beau Soleil | | | | |
| Le Pradin | ROE88362* | Prise d'eau (0224P02) | | | | |
| Le Gilbert | ROE88361* | Prise d'eau (0224P01) | | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Cure | Sources | Confluence avec le Bonrieu | 4,09 | TRF |
| La Combe des Moulins | Sources | Confluence avec le Bonrieu | 4,37 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

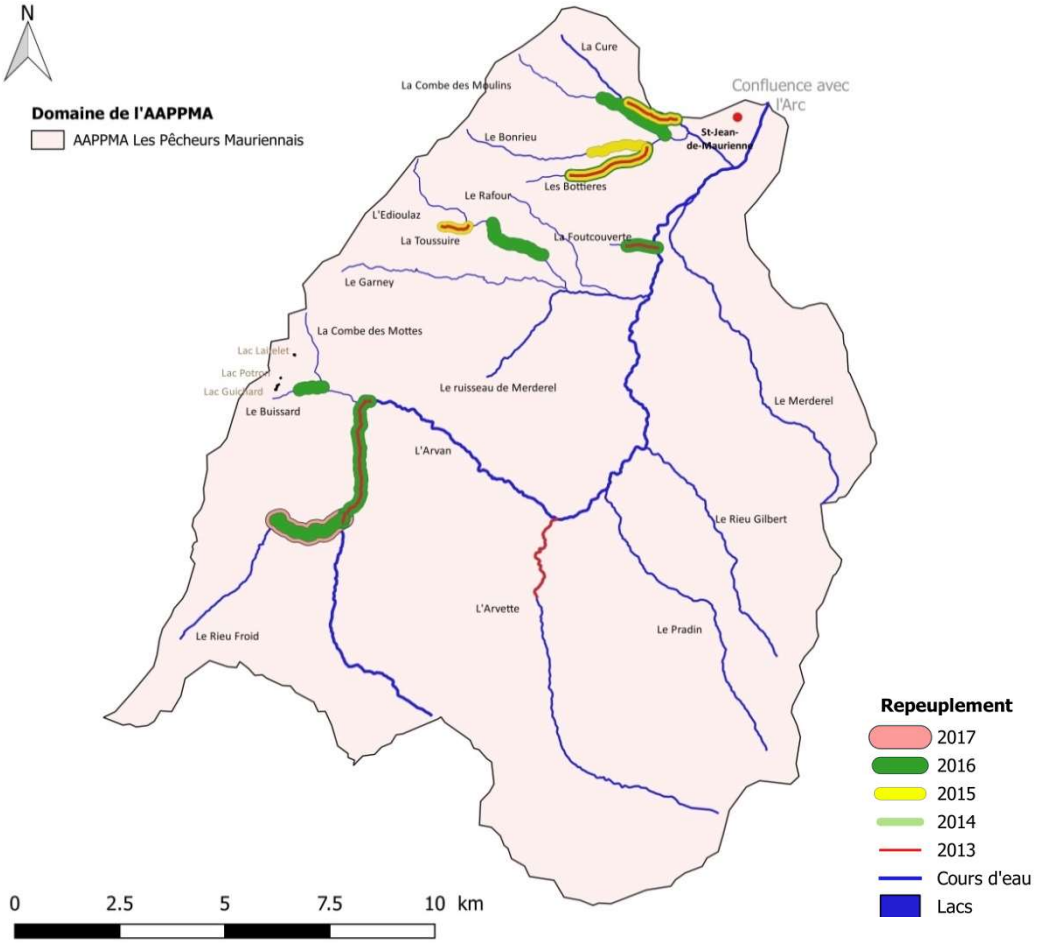
Carte des cours d'eau portant inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |

### Gestion piscicole actuelle




Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Tousuire | | | SDF | | | | | 500 | | | | | |
| | | | TRF | | | | | | | | | 250 | |
| La Foncouverte | | | TRF | | | 200 | | | | | | 250 | |
| Les Bottieres | | | TRF | | | 1 000 | | | | | | 1000 | |
| | | | SDF | | | | | 250 | | | | | |
| La Cure (La Jarrier) | | | TRF | | | 300 | | | | | | 1250 | |
| | | | SDF | | | | | 500 | | | | | |
| L'Arvan | parti haute | st sorlin | TAC | | | 2 000 | | | | | | 2000 | |
| L'Arvette | | | TAC | | | | | | | | | 2000 | |
| Le Bonrieu | | | SDF | | | | | 500 | | | | | |
| L'Edioulaz | | | TRF | | | *500* | | | | | | | |
| La Combe | | | TRF | | | *1 500* | | | | | | | |
| Le Rieu Froid | | | TRF | *500* | *10* | *1 000* | | | | | | | |
| Le Buissard | | | TRF | | | *2 000* | | | | | | | |

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Arvan, le Pradin, le Rieu Gilbert, le Garney |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'Arvan, le Rieu Gilbert, l'Edioulaz, le Bonrieu |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | L'Arvan, le Pradin, le Rieu Gilbert |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Tous les cours d'eau |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Arvan, l'Edioulaz |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | L'Arvan, le Merderel |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La production de neige de culture est développée au niveau des domaines skiables. L'équipement hydroélectrique (155 753 252 $m^{3*}$) du réseau, et le prélèvement industriel (241 795 $m^{3*}$) constituent également une pression marquante et cumulative sur la ressource.
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines industriels et domestiques (habitations non raccordées, rejets usines…) restent à traiter. Les fortes fréquentations touristiques hivernales peuvent accentuer les risques de pollution en raison de stations de traitement des eaux usées pas toujours conformes ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A son passage dans les villes (Saint Jean de Maurienne, la Toussuire, Saint Sorlin d'Arves), l'Arvan est chenalisé par des digues de protection à l'origine d'une banalisation des habitats et des écoulements.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | - |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

Il n'existe ni suivi thermique, ni suivi génétique sur ce contexte.

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bottières | BOTT_1090 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | BOTT_1260 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| La Combe des Moulins | CMOU_1050 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| La Cure | CURE_840 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | CURE_610 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| L'Edioulaz | EDIO_1630 | PI | FSPPMA | N/A | | | | | | |
| Le Garney | GARN_1270 | PI | FSPPMA | N/A | | | | | | |
| Le Rafour | RAFO_1290 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |

## Etat du peuplement piscicole

Une espèce est présente sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)

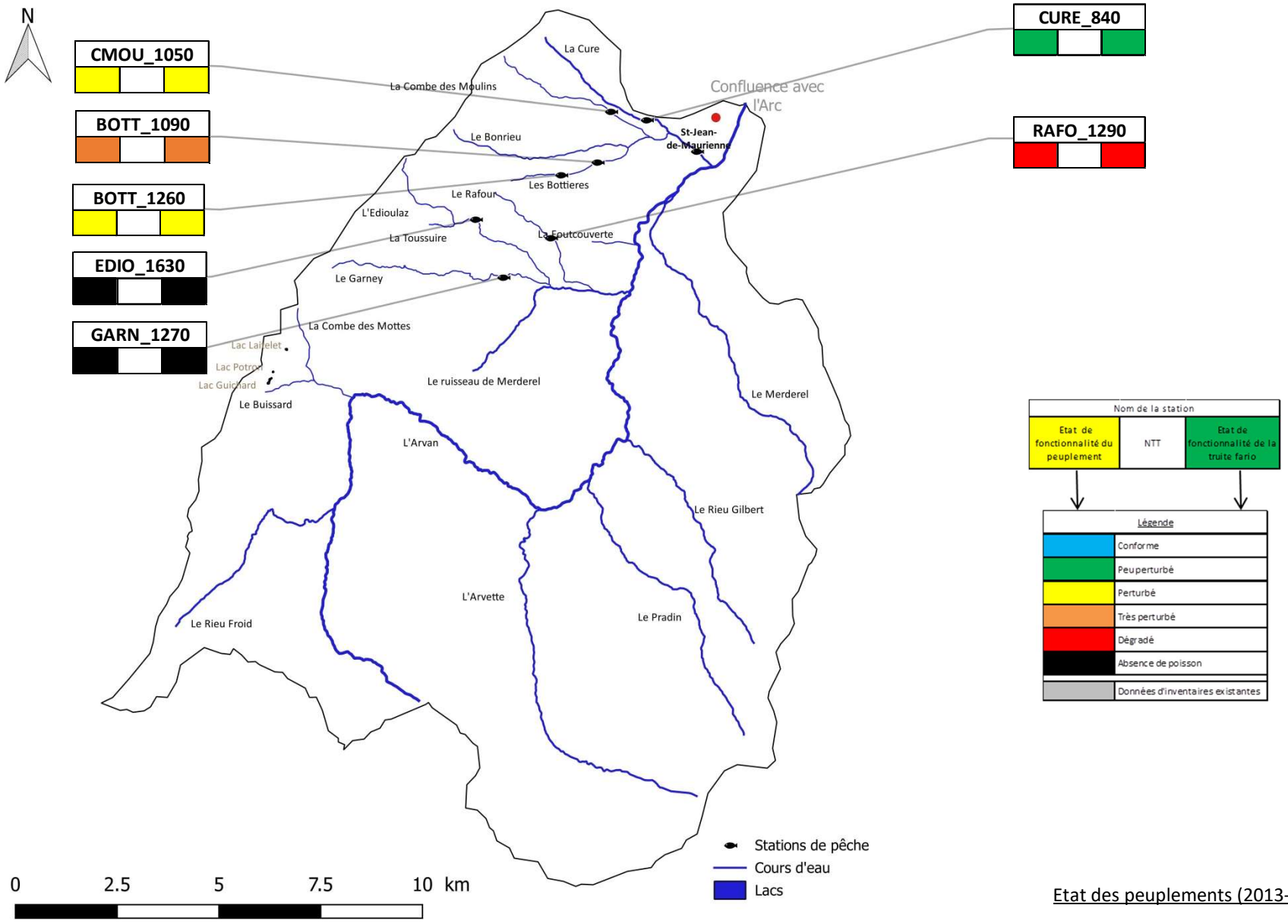
Les données disponibles sont relativement anciennes et mériteraient d'être mises à jour. En 2011, L'Edioulaz et le Garney semblaient apiscicoles. Sur le Rafour, où seul des individus adultes ont été capturés, les populations ne sont probablement pas fonctionnelles.

Enfin, les ruisseaux des Bottières, de la Combe des Moulins et de la Cure présentent des structures de population de truite déséquilibrées.

L'absence d'informations sur la politique de gestion de l'AAPPMA à cette époque ne permet pas de statuer sur la fonctionnalité des populations en place.

Plus généralement, l'état très perturbé des populations de *truite fario* est en grande partie lié à la géologie du bassin versant à l'origine d'une forte turbidité de l'eau.

Cette turbidité, issue des matières en suspension d'origine minérale, ont un impact direct sur les truites (abrasion des branchies, colmatage des frayères…) mais aussi indirect en impactant l'ensemble des organismes vivants normalement présents dans un cours d'eau et entrant dans le régime alimentaire de la truite.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Affluents de l'Arvan | Le ruisseau de Merderel, la Cure et leurs affluents | 1 | X | X | DR11961 DR10718 | Disposition 6C-01 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | L'Arvan | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR361c | Disposition 6A-07 | MIA101 |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole des affluents de l'Arvan ;
- La **restauration de la morphologie** du cours d'eau principal est l'action « Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques » du SDAGE 2022-27. Cependant, aucune action ne peut être clairement mise en place du fait de la géologie du cours d'eau et amplifié avec l'hydroélectricité.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion d'usage |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Pradin et le Rieu Froid |

Compte tenu de l'état de fonctionnalité naturellement très perturbé des populations de truite fario et des enjeux halieutiques existant sur le bassin versant de l'Arvan, une gestion d'usage est préconisée.

Au regard du très faible taux de réussite de la reproduction voir de l'absence totale de recrutement dans certains cours d'eau et des ressources alimentaires probablement limités en raison de la turbidité omniprésente de l'eau des repeuplements en truite fario ou arc en ciel maillé semblent plus appropriés.

Les masses d'eau en *très bon état* (le Pradin et le Rieu Froid) ne doivent pas être soumises à des repeuplements.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

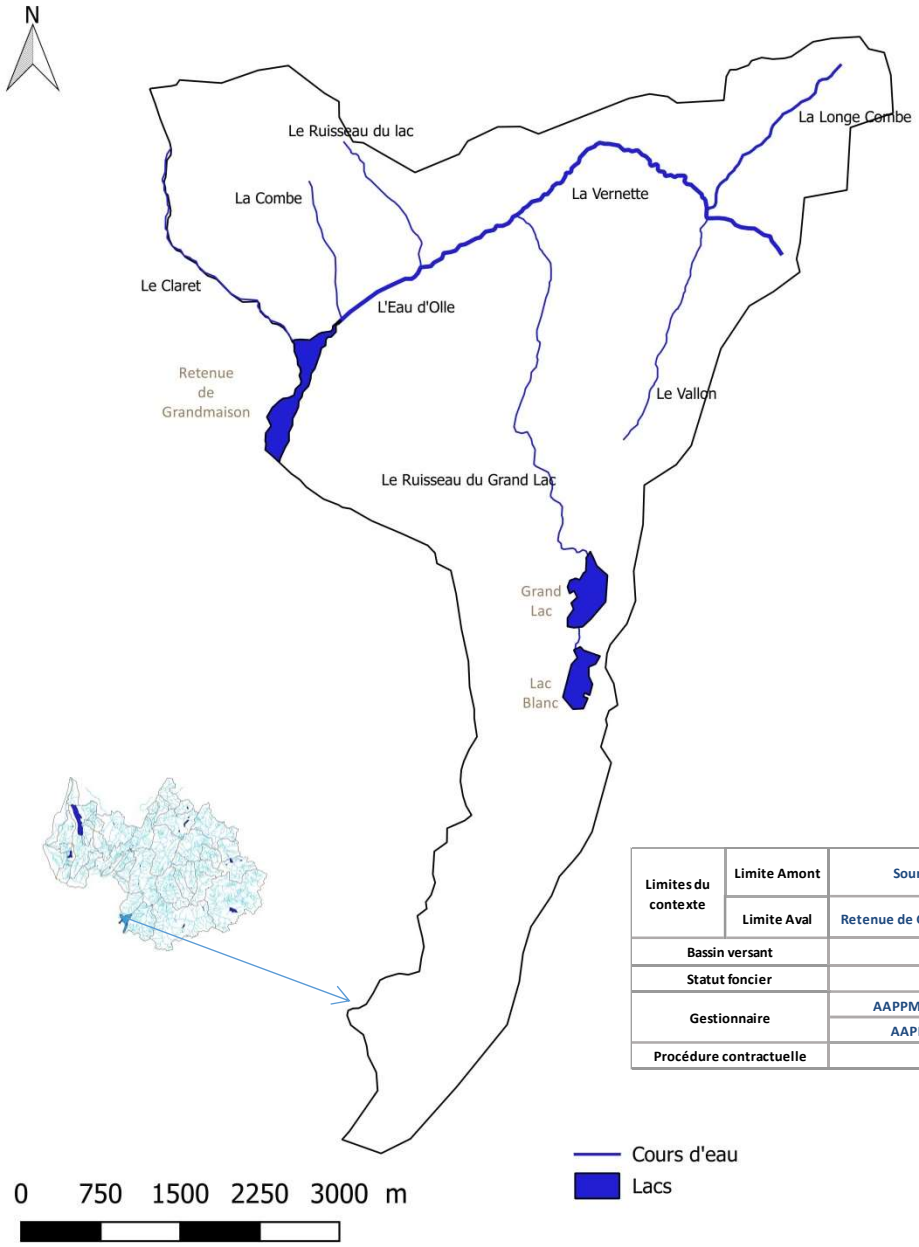
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SOGREAH. Octobre 2004. Bilan du contrat de rivière « Arc et Affluents ». Module 1 – Etat des lieux initial et final. 429 pages

# 20. L'Eau d'Olle – 73.20 – S – C – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | Limite Amont | Sources (L93 : 951 131 / 6 463 820) |
| | Limite Aval | Retenue de Grandmaison (L93 : 946 556/ 6 462 859) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA L'Amicale des Pêcheurs de l'Arc |
| | | AAPPMA Les Pêcheurs Mauriennais |
| Procédure contractuelle | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Ruisseau du Grand Lac | 4,87 |
| Le Claret | 2,53 |
| La Vernette | 3,46 |
| Le Vallon | 2,33 |
| L'Eau d'Olle | 2,06 |
| La Longe Combe | 1,96 |
| Le Ruisseau du lac | 1,49 |
| La Combe | 1,36 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue de Grandmaison | 218 297 |
| Grand Lac | 157 017 |
| Lac Blanc | 111 311 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Eau d'Olle est un torrent dont la tête de bassin se situe dans le département de la Savoie puis s'écoule en Isère. Elle prend sa source sous le col de la croix de fer et se jette dans la Romanche.

Ce contexte étudie cette rivière de sa source à la limite départementale située au niveau de la retenue de Grand Maison soit 7% du cours d'eau. Sur sa partie savoyarde l'Eau d'Olle prend 3 noms successifs : ruisseau de Longe Combe en amont, ruisseau de la Vernette et enfin l'Eau d'Olle.

L'Eau d'Olle est une rivière de 1ère catégorie. Elle renferme une population fonctionnelle de truites fario.

Son petit bassin versant, en ce qui concerne la partie savoyarde, n'est pas sujet aux activités humaines excepté le pastoralisme. Ce contexte, préservé des pressions anthropiques est logiquement caractérisé par un état de fonctionnalité conforme.



*Les lacs Bramant (© FSPPMA)*

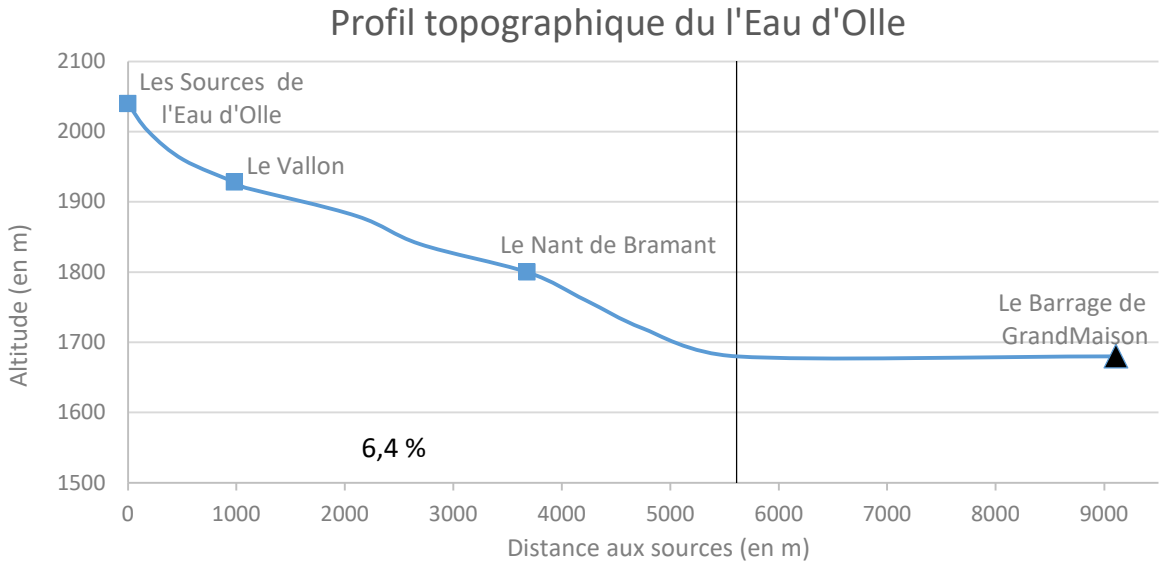
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs (*Lac Blanc et Grand Lac*) traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** » et de la retenue de Grand Maison traité dans le contexte « **Lacs de Barrage** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **3 468 m (Pic de l'Etendard)** |
| | ***Altitude min*** | **1 600 m (Retenue de Grandmaison)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km2** |
| **Contexte** | | **27 km²** |

### a. La topographie

L'Eau d'Olle, en amont de la retenue de Grand Maison présente une pente relativement importante (6.4%) qui renferme des infranchissables naturelles. Globalement, les faciès sont diversifiés. Ils sont majoritairement constitués de cascades/fosses et rapides.



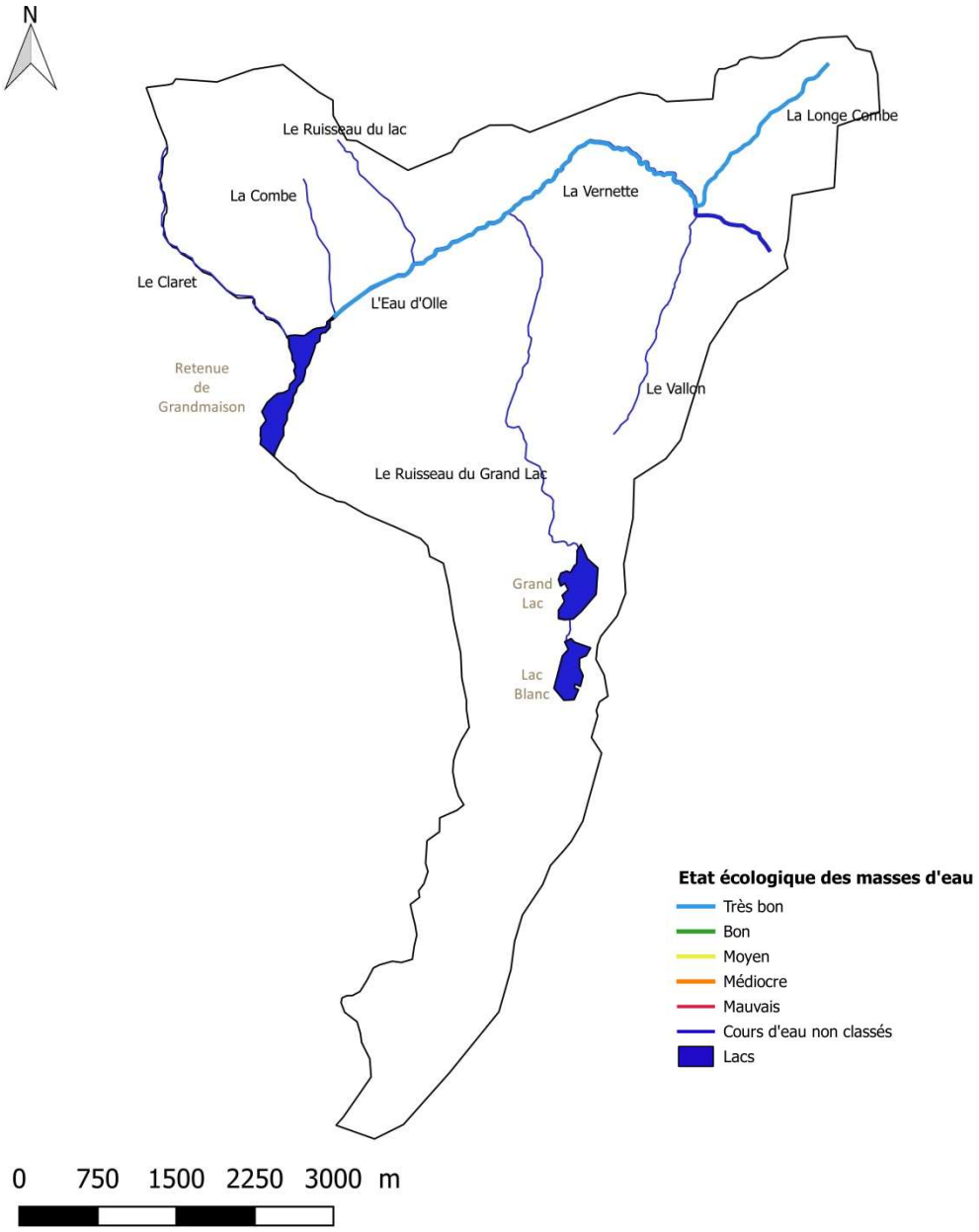

### b. L'hydrologie

En amont du barrage de Grand Maison, l'Eau d'Olle présente une hydrologie naturelle. Son régime nival est caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges du mois d'avril au début du mois de juillet et par un étiage hivernal entre les mois de décembre et février.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Romanche (ID_09_07) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en **Très bon** état écologique.

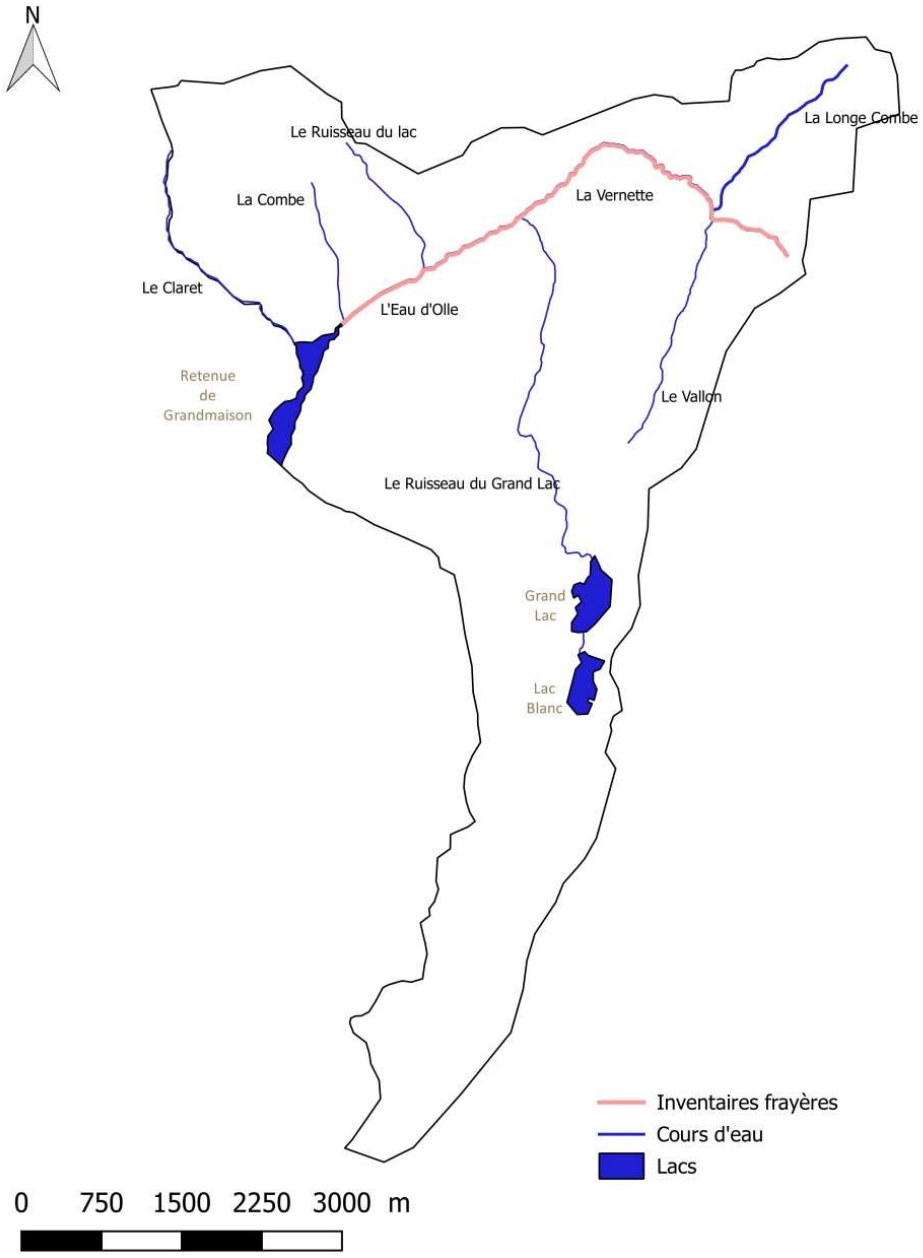
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR332** | L'Eau d'Olle à l'amont de la retenue de Grandmaison | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Vernette | Sources | Confluence avec le ruisseau du Grand Lac | 3,44 | TRF |
| L'Eau d'Olle | Confluence avec le ruisseau du Grand Lac | Queue de la retenue de Grandmaison | 2,03 | TRF |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

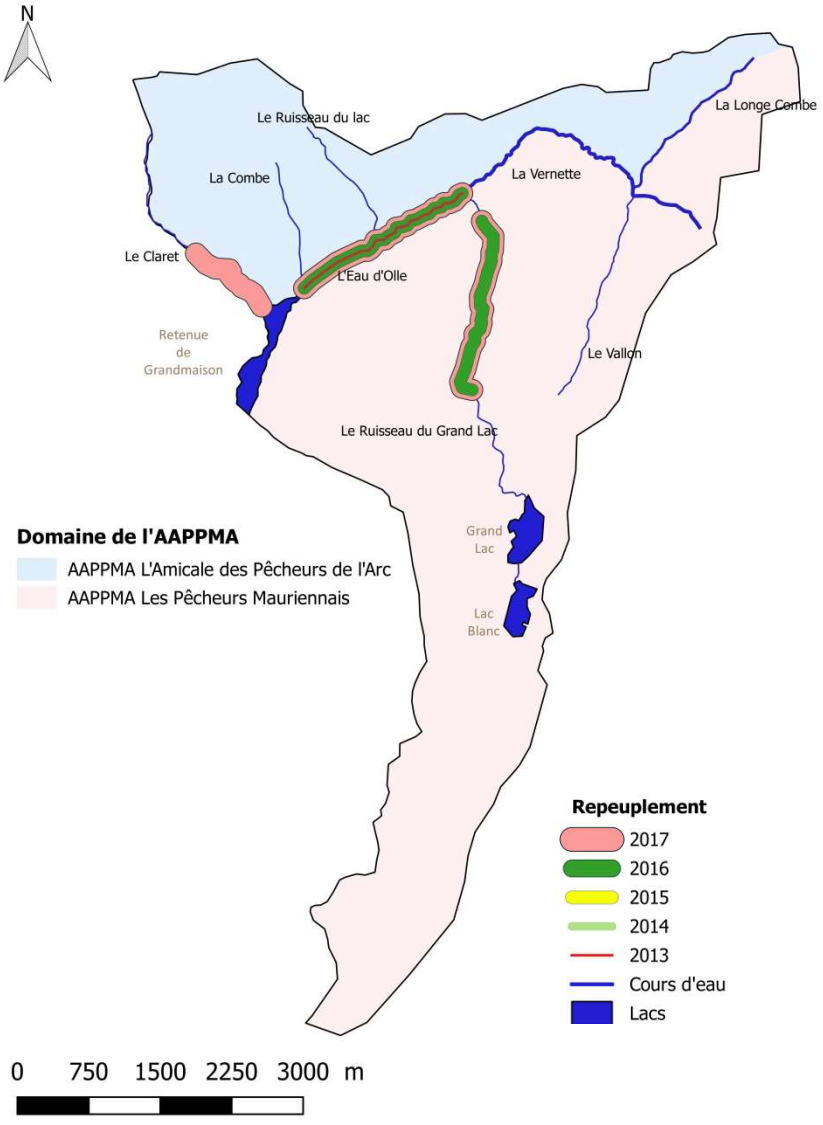
Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |

### Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| L'Eau d'Olle | | | TAC | | | | | | | | | 250 | |
| | | | TRF | 1 000 | 30 | 2 500 | | | | | | | |
| Le ruisseau du Grand Lac | | | TRF | | 20 | 1 000 | | | | | | | |
| Le Claret | | | TRF | 1 000 | | | | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

La seule pression anthropique présente sur la tête de bassin de l'Eau d'Olle est le pastoralisme. Cette dernière n'est pas de nature à remettre en cause l'état de fonctionnalité des populations piscicoles en place.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

Il n'existe ni suivi thermique, ni suivi génétique sur ce contexte.

## Stations de pêche

Il n'existe pas de données d'inventaire piscicole sur ce contexte.

## Etat du peuplement piscicole

Une espèce est présente sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)

L'absence de données piscicoles ne permet pas d'appréhender précisément l'état de fonctionnalité des truites de l'Eau d'Olle. Néanmoins, à notre connaissance, malgré les facteurs limitants naturelles (continuité, températures froides…), les populations en place trouvent les conditions favorables pour un bon déroulement de leur cycle biologique.

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | L'eau D'olle et ses affluents | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR332 | Disposition 6C-01 | |
| | Acquisition des données thermiques | L'eau D'olle | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | DR332 | Disposition 6C-01 | |

La priorité d'action sur ce contexte est l'acquisition de connaissance sur le peuplement piscicole de l'Eau d'Olle.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | L'Eau d'Olle |

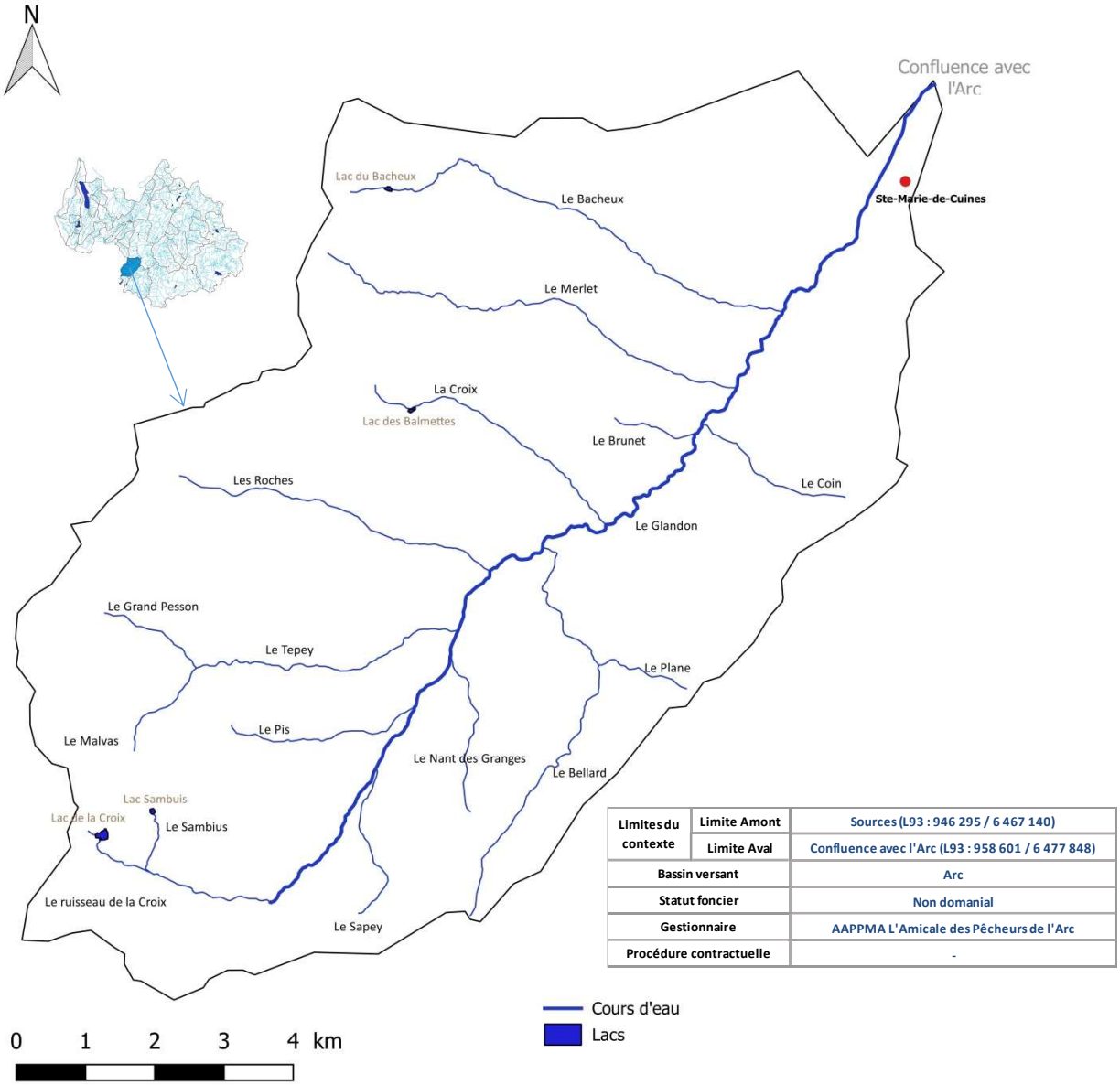
L'Eau d'Olle étant une masse d'eau en très bon état, elle ne doit pas être soumise à des repeuplements.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

# 21. Le Glandon – 73.21 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | Limite Amont | Sources (L93 : 946 295 / 6 467 140) |
| | Limite Aval | Confluence avec l'Arc (L93 : 958 601 / 6 477 848) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA L'Amicale des Pêcheurs de l'Arc |
| Procédure contractuelle | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Glandon | 17,40 |
| Le Bacheux | 7,31 |
| Le Merlet | 6,87 |
| Le Bellard | 6,84 |
| Les Roches | 4,95 |
| La Croix | 4,31 |
| Le Tépey | 4,24 |
| Le ruisseau de la Croix | 3,18 |
| Le Pis | 2,95 |
| Le Nant des Granges | 2,52 |
| Le Coin | 2,51 |
| Le Sapey | 2,50 |
| Le Grand Pesson | 1,65 |
| Le Malvas | 1,64 |
| Le Plane | 1,44 |
| Le Brunet | 1,25 |
| Le Sambius | 0,97 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de la Croix | 18 985 |
| Lac du Bacheux | 4 793 |
| Lac Sambius | 4 625 |
| Lac des Balmettes | 4 338 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Glandon est la rivière principale de ce contexte. Elle prend sa source à 1951 mètres d'altitude sous le col du même nom et conflue en rive gauche de l'Arc au niveau de Saint Etienne de Cuines après un parcours de 20 km.

Ses principaux affluents sont le Bacheux, le Merlet, les Roches et le Tepey, tous en rive gauche.

Sur ce contexte, les rivières sont soumises à des pressions anthropiques (hydroélectricité, neige de culture, urbanisation…) mais aussi des contraintes naturelles (géomorphologie, géologie, températures…).

Le Glandon, naturellement peu fonctionnel, est une rivière de 1ère catégorie. La seule espèce, dont la reproduction est avérée sur le bassin versant, est la truite fario.



*Le Bacheux (© JM GROLLA)*

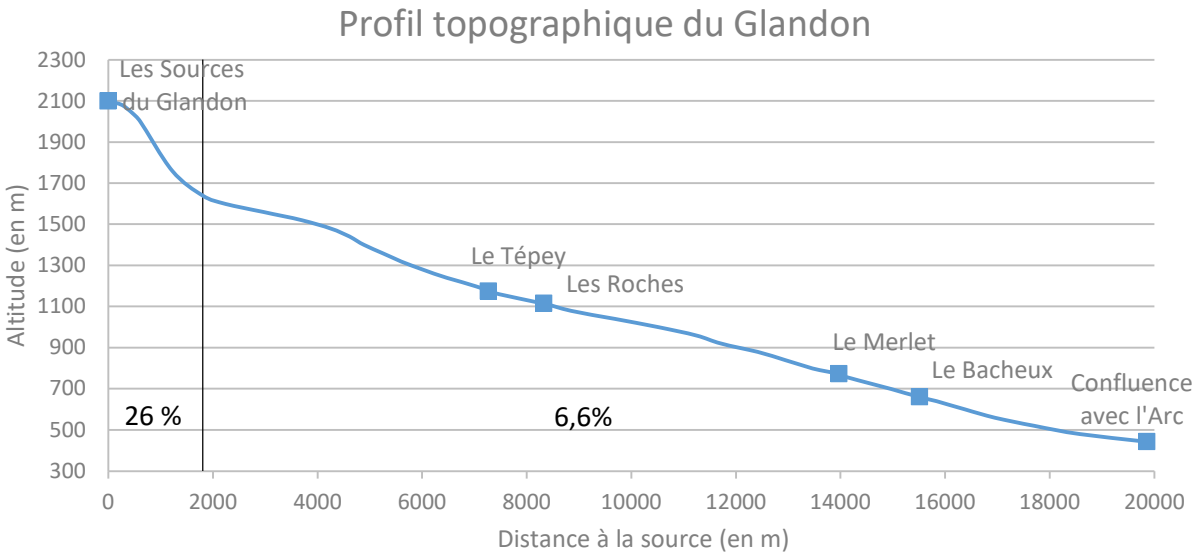
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 908 m (Le Puy Gris)** |
| | ***Altitude min*** | **443 m (Confluence avec l'Arc)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km2** |
| **Contexte** | | **112 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau principal met en évidence deux parties. Sur le secteur aval, où les conditions générales du Glandon sont a priori plus propices, la pente reste importante et les discontinuités naturelles ne sont pas rares. La majorité des faciès sont constituées de cascades/mouilles et de rapides caractéristiques des torrents de montagnes avec des substrats plutôt grossiers et souvent colmatés qui peuvent s'avérer limitants pour le bon déroulement du cycle biologique de la truite fario.



### b. L'hydrologie

Le Glandon présente un régime nival, caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges du mois d'avril au début du mois de juillet et par un étiage hivernal entre les mois de décembre et février.

L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques**. Les principaux sont :

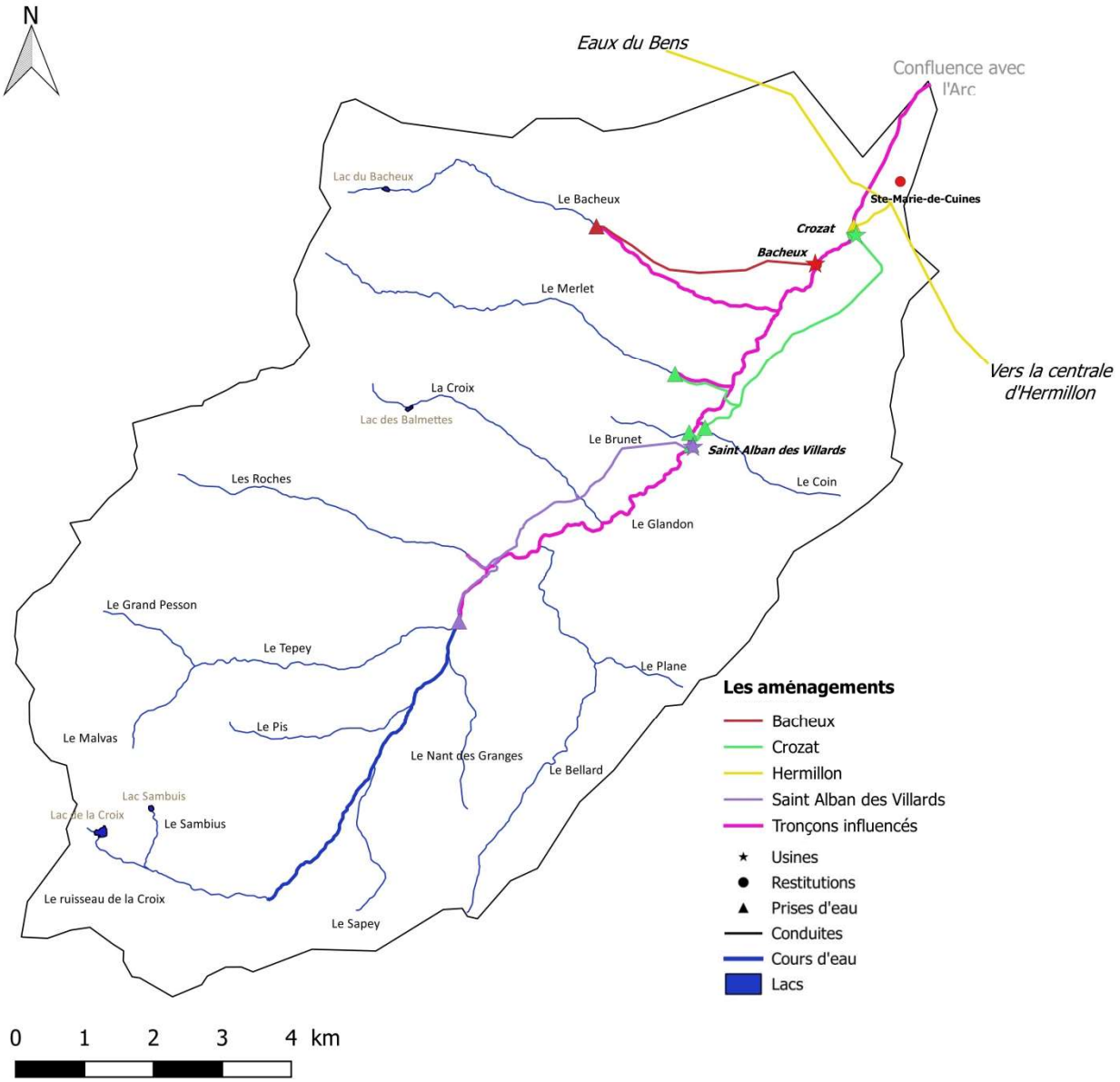
- ***La dérivation***

- Il existe une **dérivation Arc – Isère** (gestionnaire : EDF), mise en service en 1979-1980. Cet équipement utilise à partir de la retenue d'Hermillon tous les apports gravitaires de l'Arc par les centrales au fil de l'eau de l'Arc moyen ainsi que ceux du Glandon. Trois bassins sont utilisés pour réguler les apports (Longefan, Flumet, Cheylas). La dérivation à partir de Longefan se fait par une galerie de 27km. Elle capte la totalité des eaux turbinées du Glandon avant de déboucher dans le bassin de Flumet et de traverser le massif « Brame-Farine » pour rejoindre le bassin de Cheylas (38). La prise d'eau est localisée sur le Glandon et impacte 14% de son linéaire.

- ***Les aménagements du Glandon***

- **Crozat ou la chute du Glandon** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur le Glandon (Qr : 68l/s), le Merlet (Qr : 9.2l/s) et le Coin (Qr : 2.3l/s) et impactent 30% de l'ensemble du linéaire des cours d'eau. Les eaux sont turbinées à la centrale de la Crozat puis partent dans la galerie de dérivation Arc-Isère.
- **Saint Alban des Villards** (gestionnaire : FHYT). Les prises d'eau sont localisées sur le Glandon et Les Roches et impactent 56% de l'ensemble du linéaire des cours d'eau. Le débit réservé est de 68l/s.
- **Bacheux** (gestionnaire : Forces Hydrauliques du Bacheux). La prise d'eau est localisée sur le Bacheux et impacte 42 % de son linéaire.

Sur un contexte de 112 km$^2$, 16,6 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **23% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Alban des Villards | Le Glandon | Prise d'eau (0258P01) | 12,18 | |
| | Les Roches | Prise d'eau | 0,34 | |
| Crozat | Le Glandon | Prise d'eau (0185P02) | 6,96 | |
| | Le Merlet | Prise d'eau (0185P03) | 0,85 | |
| | Le Coin | Prise d'eau (0185P01) | 0,13 | |
| Hermillon | Le Glandon | Prise d'eau (0213P01) | 2,48 | |
| Bacheux | Le Bacheux | Prise d'eau (0570P01) | 3,09 | |
| | Le Glandon | Confluence avec le Bacheux | 1,04 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***16,60*** | ***23% du linéaire artificalisé*** |

Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

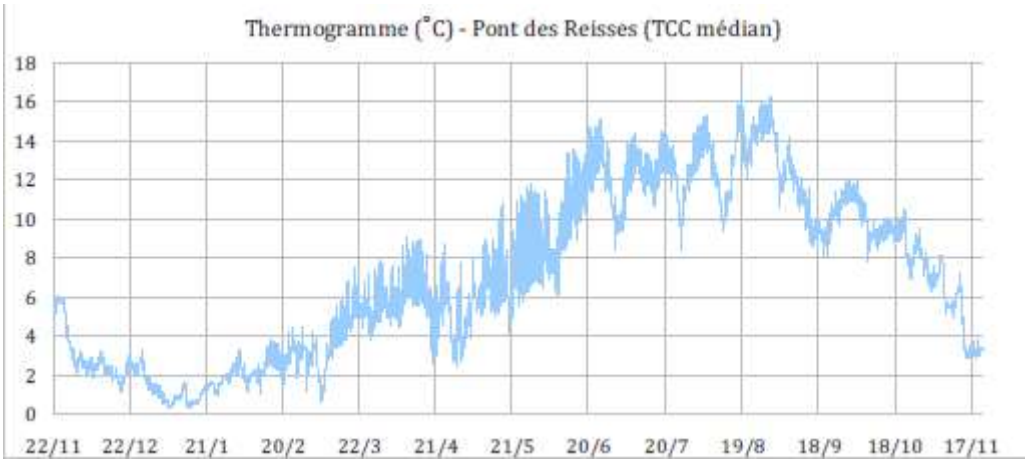
### c. La thermie

Ce contexte dispose de trois sondes thermiques (données Gay Environnement) :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | Le Bacheux – BACH_100 (amont de la prise d'eau) |
| **2011 à 2017** | Le Bacheux – BACH_200 (Pont des Reisses) |
| **2011 à 2017** | Le Bacheux – BACH_300 (prise d'eau Arkéma) |

Depuis 2020, la FSPPMA, dans le cadre d'un suivi de microcentrale, a équipé de sondes thermiques le Bacheux, mais aussi le Merlet.

| **BACH_200 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,2 |
| Température maximale annuelle (°C) | 16,4 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7 |

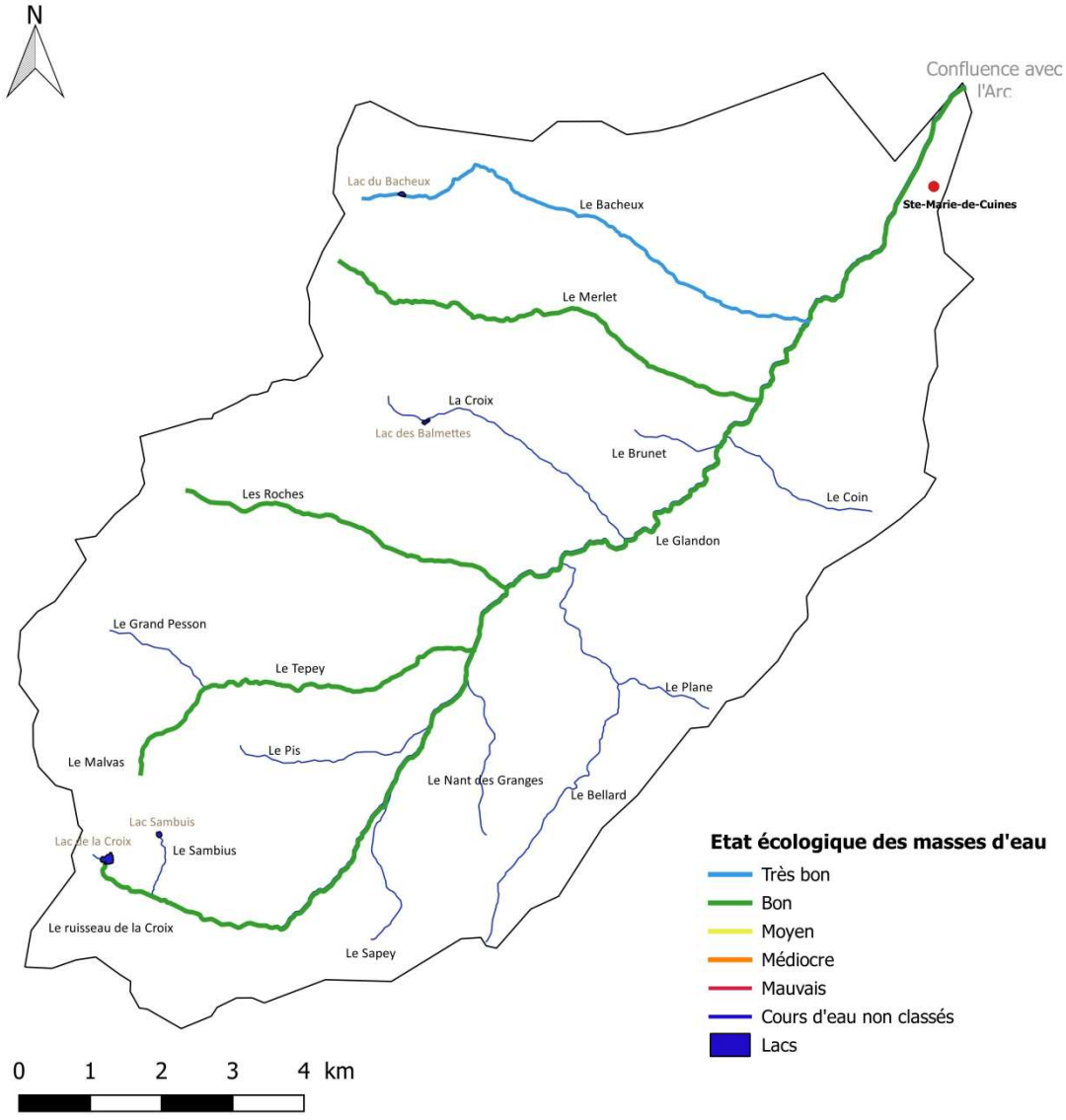



Evolution de la température de la station BACH_200 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Arc et massif du Mont Cenis (ID_09_01) et comprend 5 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **bon** au **très bon** état écologique.

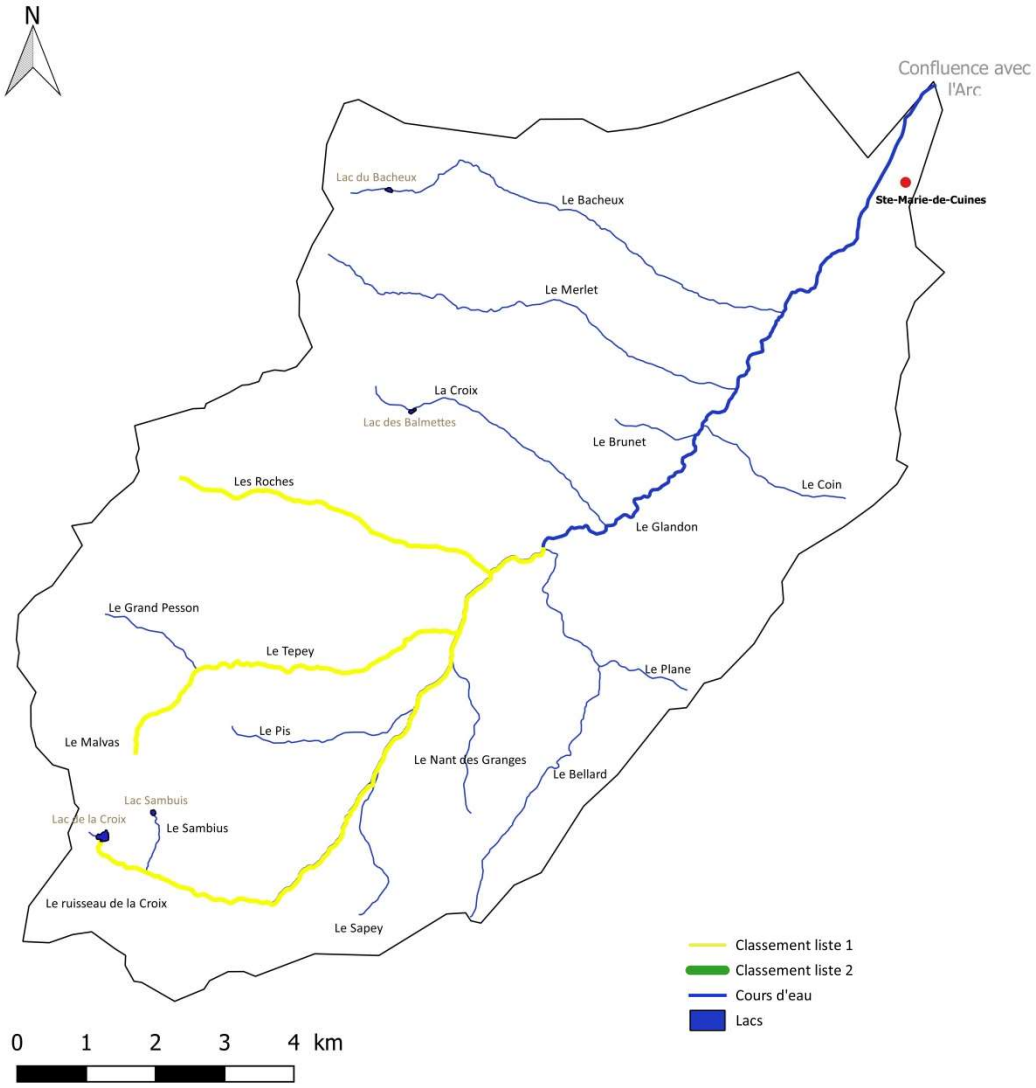
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR359** | Le Glandon | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10193** | Le Tépey | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10866** | Le Merlet | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11693** | Les Roches | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR12029** | Le Bacheux | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

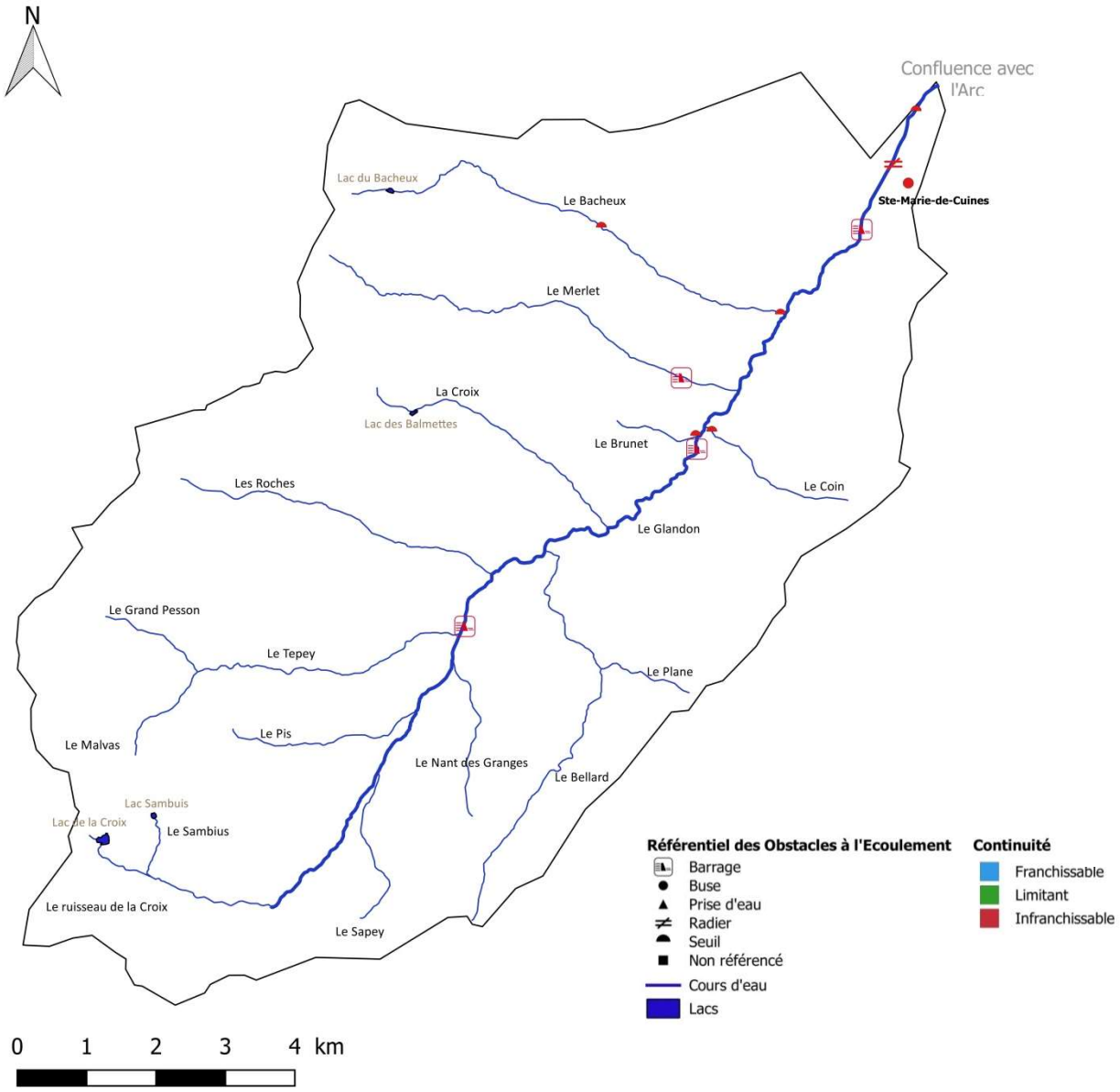
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Les Roches | L1_637 | Le torrent des Roches | 4,95 |
| Le Tépey | L1_636 | Le torrent du Tépey | 4,24 |
| Le Malvas | | | 1,64 |
| Le Glandon | L1_635 | Le Glandon de la source au torrent de Bellard | 10,05 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

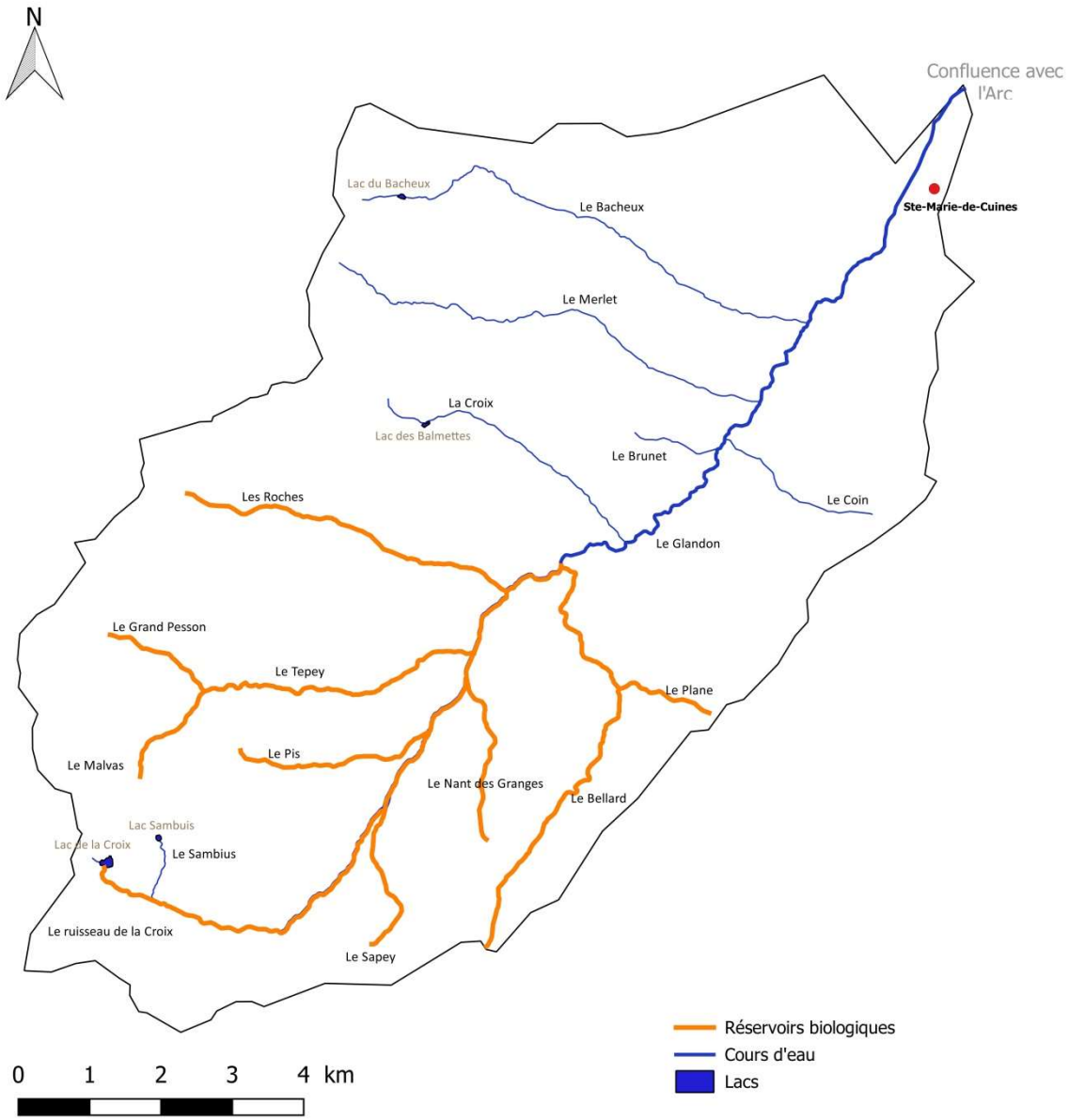



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Glandon | ROE26768* | LA CHAL | Barrage | L1_635 | | |
| | ROE49517* | Bouchet | Barrage | | | |
| | ROE49521* | Bonvoisin | Barrage | | | |
| | ROE49522 | Pont de Sainte Marie | Radier | | | |
| | ROE49523 | passage sous l'A43 | Seuil | | | |
| Le Coin | ROE49519* | Coin | Seuil | | | |
| Le Merlet | ROE32260* | MERLET | Barrage | | | |
| Le Bacheux | ROE81589* | PE microcentrale du Bacheux | Seuil | | | |
| | ROE49520 | Bacheux | Seuil | | | |
| Le Brunet | ROE49518* | BRUNET | Seuil | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

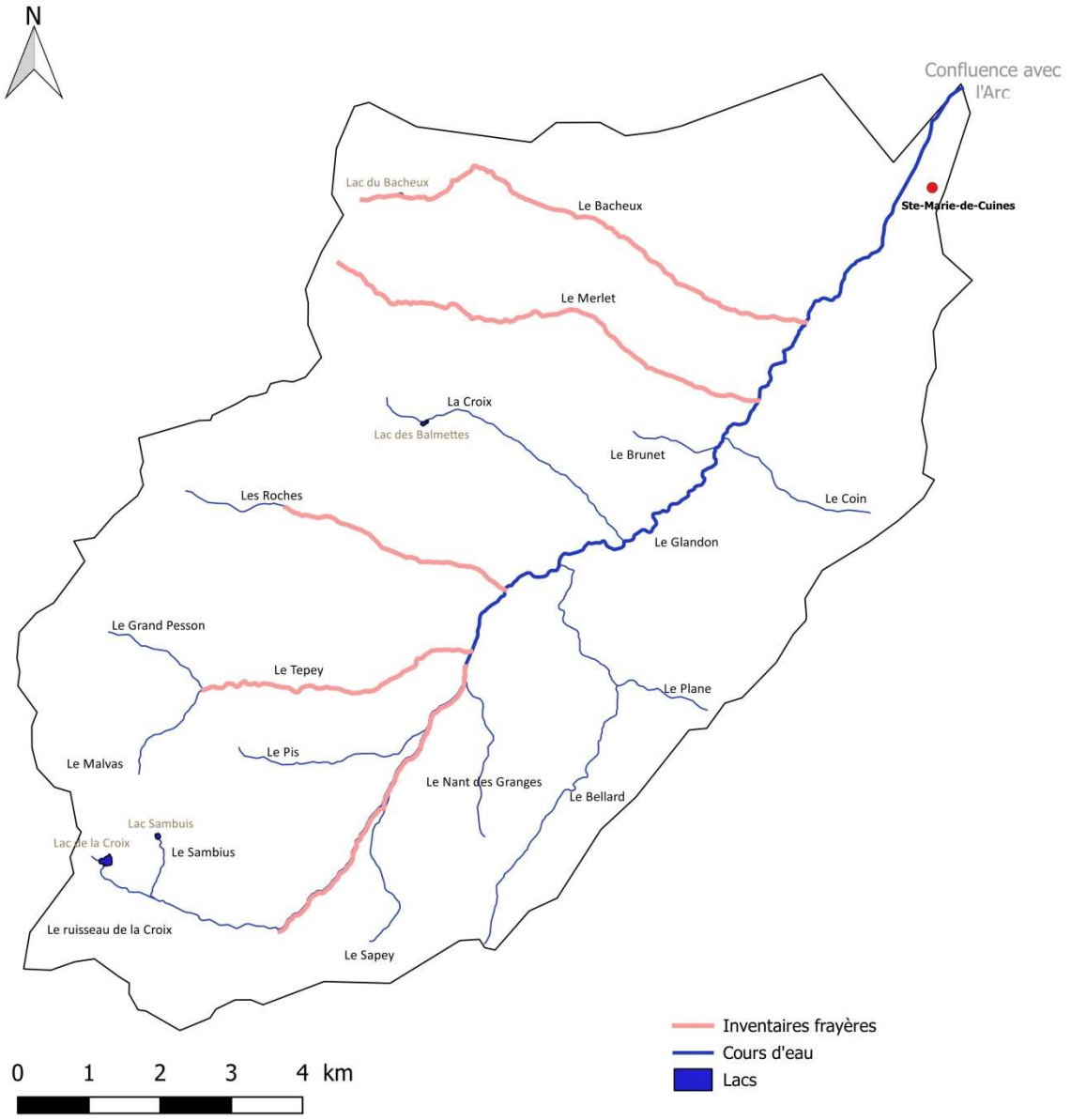
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Glandon | RbioD00220 | Le Glandon de la source au torrent de Bellard inclus, affluents compris | 10,08 | TRF |
| Le Bellard | | | 6,84 | |
| Les Roches | | | 4,95 | |
| Le Tépey | | | 4,24 | |
| Le Pis | | | 2,95 | |
| Le Nant des Granges | | | 2,52 | |
| Le Sapey | | | 2,50 | |
| Le Grand Pesson | | | 1,65 | |
| Le Malvas | | | 1,64 | |
| Le Plane | | | 1,44 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Bacheux | Sources | Confluence avec le Glandon | 7,31 | TRF |
| Le Merlet | Sources | Confluence avec le Glandon | 6,87 | TRF |
| Le Glandon | Confluence avec le ruisseau de la Croix | Barrage de la Chal | 4,86 | TRF |
| Le Tépey | Confluence avec le Grand Pesson | Confluence avec le Glandon | 4,24 | TRF |
| Les Roches | Sentier des ruines de l'Orcel | Confluence avec le Glandon | 3,45 | TRF |

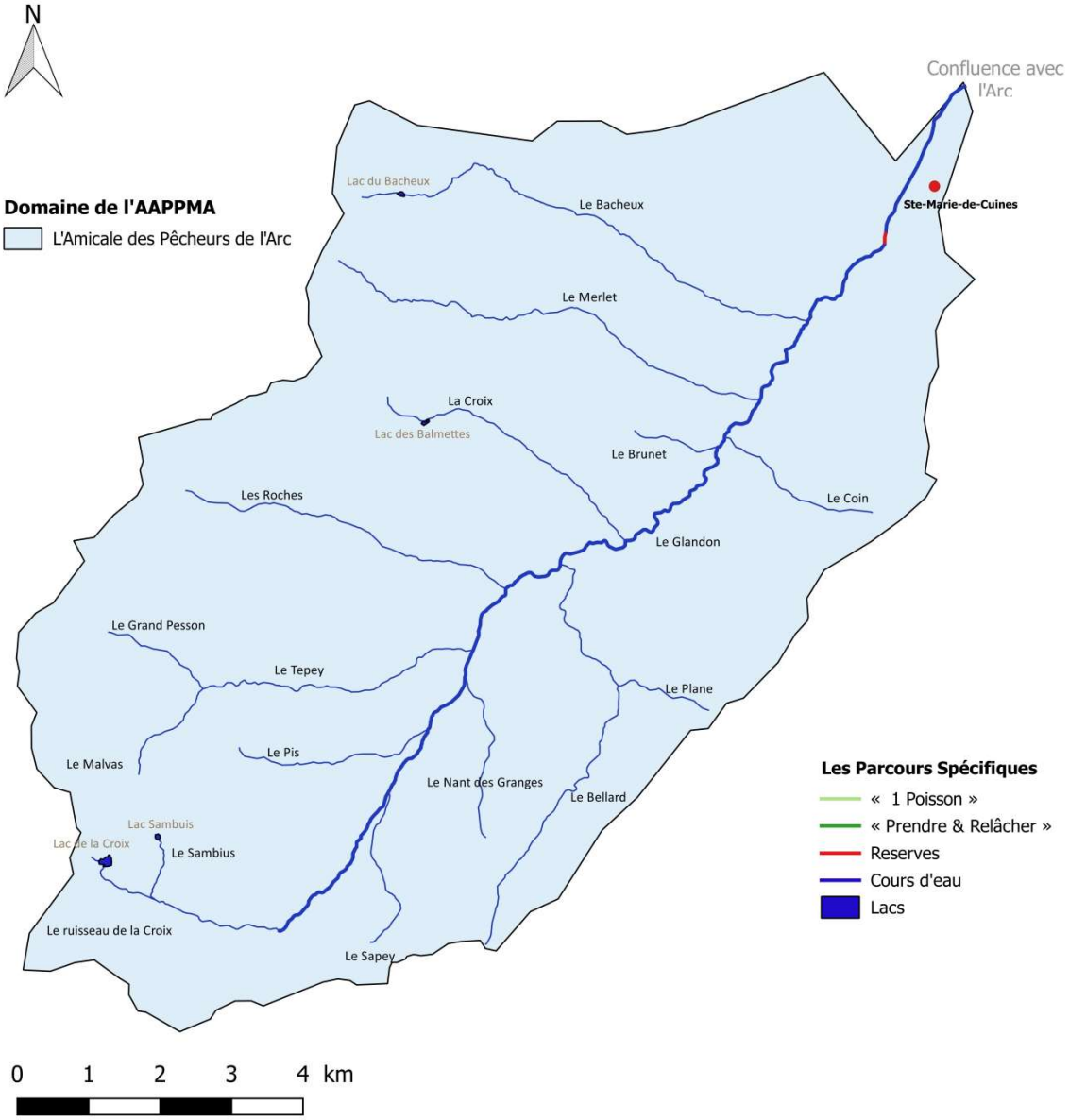
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

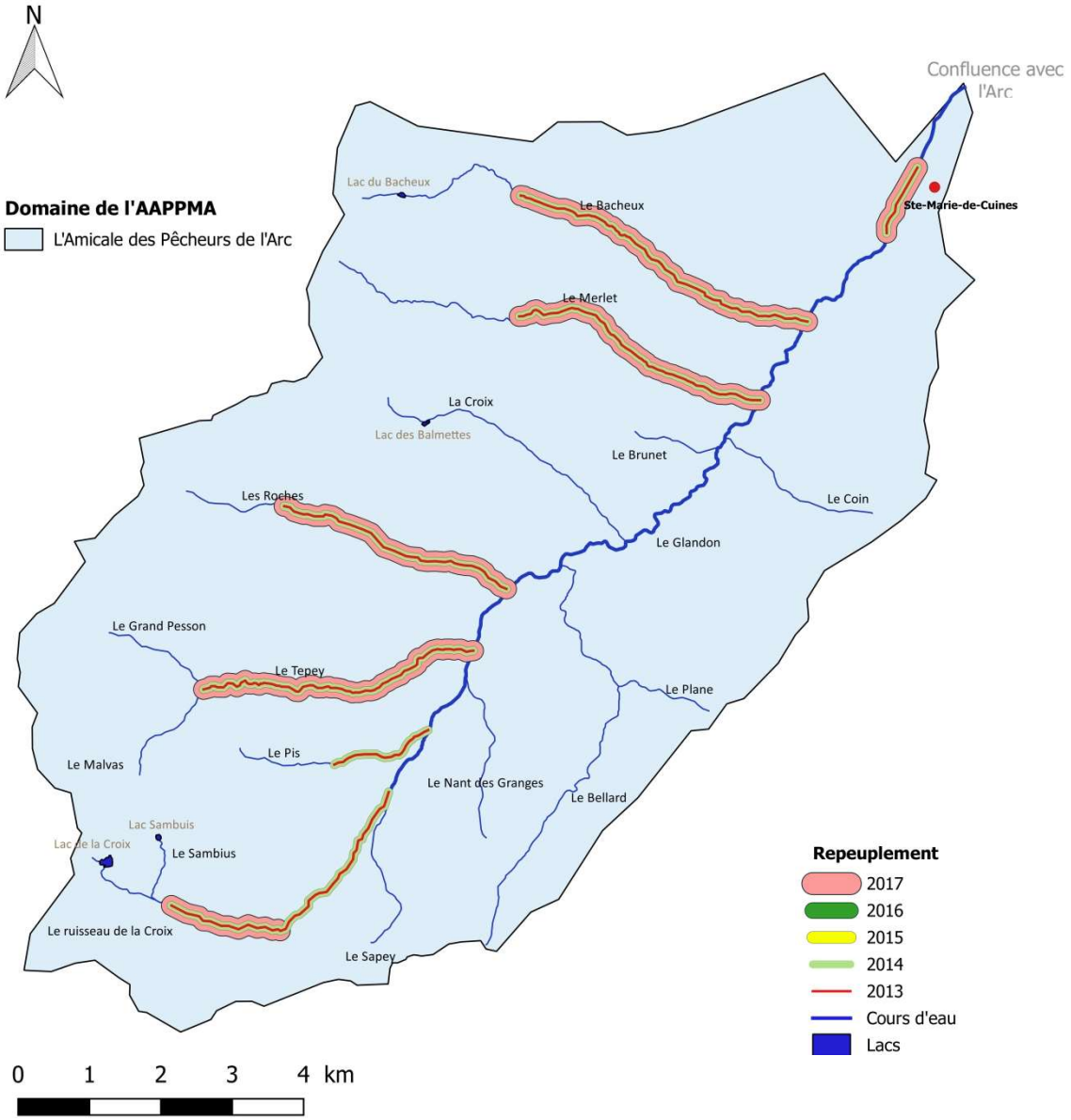
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Glandon à St Etienne de Cuines |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Glandon | Prise d'eau | Pont de St Marie | TRF | 500 | | | | | | 500 | | 500 | |
| | Source | Confluence avec le Sapey | TRF | | | | | | | 1 000 | | 1 000 | |
| Le ruisseau de la Croix | ALT.2100 M | Confluence avec le Glandon | TRF | 500 | | | | | | 1 000 | | 1 000 | |
| Le Merlet | ALT.1800 M | Confluence avec le Glandon | TRF | 1 000 | | | | | | 1 500 | | 2 000 | |
| Le Tépey | Confluence le Malva et le Grand Pesson | Confluence avec le Glandon | TRF | 1 500 | | | | | | 2 500 | | 3 000 | |
| Le Bacheux | ALT.1800 M | Confluence avec le Glandon | TRF | 2 000 | | | | | | 2 000 | | 2 500 | |
| Les Roches | ALT.1800 M | Confluence avec le Glandon | TRF | 1 500 | | | | | | 1 500 | | 1 500 | |
| Le Pis | ALT.2100 M | Confluence avec le Glandon | TRF | | | | | | | 300 | | 500 | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Le Bellard, le Glandon, les Roches, le Coin, le Merlet, le Bacheux et le Brunet |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Le Glandon |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Le Bellard, le Glandon, les Roches, le Coin, le Merlet, le Bacheux et le Brunet |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Le Bellard, le Glandon, les Roches, le Coin, le Merlet, le Bacheux et le Brunet |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Bellard, le Glandon, les Roches, le Coin, le Merlet, le Bacheux et le Brunet |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | Le Glandon |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Le Glandon et le Bacheux |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Le Glandon et le Bacheux |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Glandon |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges pisicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Le Glandon |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. La production de neige de culture est développée au niveau du domaine skiable de Saint Colomban (Le Bellard). L'équipement hydroélectrique (116 525 745m$^{3*}$) du réseau, et le prélèvement industriel (25 334m$^{3*}$) constituent également une pression marquante et cumulative sur la ressource.
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines industrielles et domestiques (communes non raccordées, rejets usines) sont présentes et peuvent agir directement sur le développement des populations piscicoles en place.
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. A son passage dans les villes, particulièrement entre Saint Marie de Cuines et Saint Etienne de Cuines, le Glandon est chenalisé par des digues de protection à l'origine d'une banalisation des habitats entrainant une baisse de l'attractivité du milieu.
- Les problèmes de continuité piscicole particulièrement à l'aval du Glandon déconnecté de l'Arc en raison de la présence de deux ouvrages infranchissables (ROE 49522 et ROE 49523).

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | - |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Merlet | MERL_1050 | PI | ONEMA | | TRF | TRF | TRF | TRF | |
| | MERL_920 | PI | SAGE | TRF | | | TRF | | |
| | MERL_780 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Le Pis | SEPI_1300 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Le Bacheux | BACH_1520 | PI | Gay Environnement | TRF | | TRF | | TRF | |
| | BACH_1148 | PI | Gay Environnement | TRF | | TRF | | TRF | |
| Le Glandon | GLAN_577 | PI | Asconit | | | TRF | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

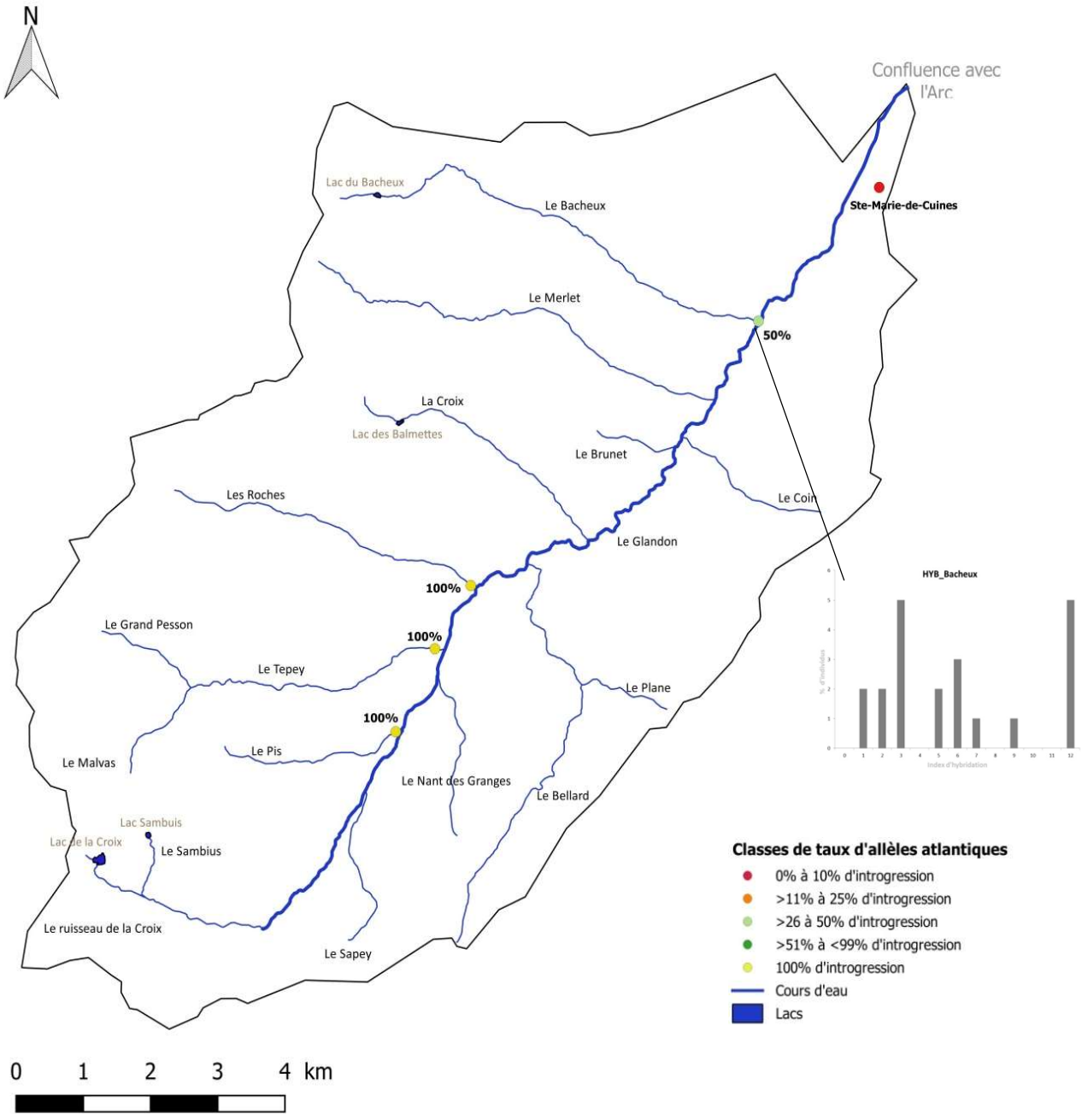
Les températures relevées ne sont, a priori, pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures ne sont pas limitantes au développement embryo-larvaire (environ 173 jours au Pont de la Reisse).

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Il n'y a pas d'enjeu génétique sur ce contexte.

Etat du peuplement piscicole

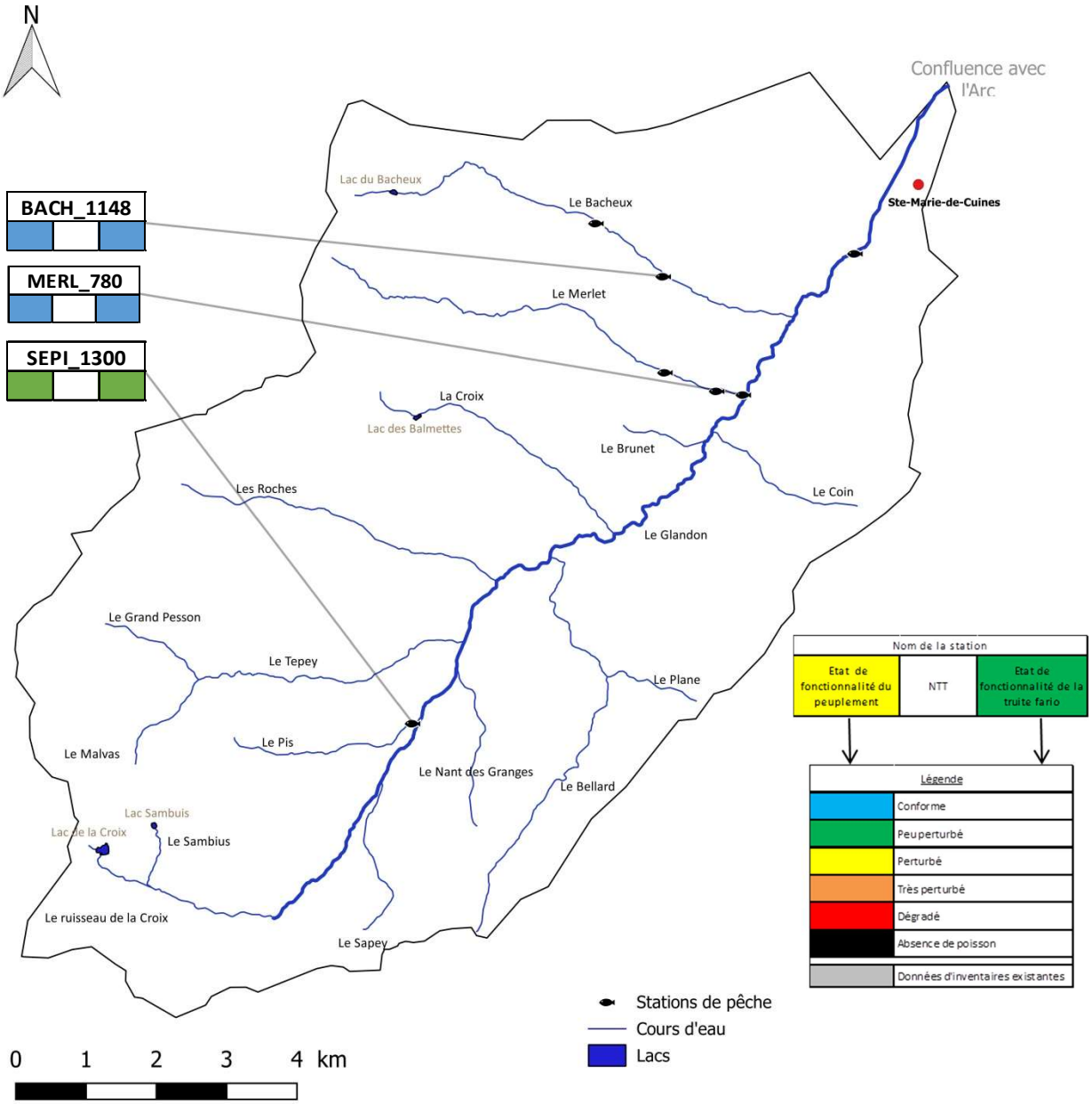
Une espèce est présente sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)

Pour des raisons principalement naturelles (géomorphologie, températures…) le recrutement de la *truite fario* n'est pas toujours effectif sur ce contexte, notamment sur son cours d'eau principal, le Glandon.

Certains de ses affluents comme le Pis ou encore le Bacheux, présentent des populations bien structurées qui témoignent de leur bonne fonctionnalité.

Sur d'autres affluents la reproduction de la *truite fario* est plus aléatoire.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Glandon | ROE 26768 - Barrage de la Chal | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité sédimentaire | DR359 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | | ROE 49523 (passage sous l'A43) | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR359 | Disposition 6A-03 | | |
| | | | ROE 49522 (pont de Sainte Marie) | | | | DR359 | Disposition 6A-03 | | |
| Manque de données | Evaluer la fonctionnalité des affluents | Le Bacheux et le Merlet | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR12029 DR10866 | Disposition 6C-01 | | 4 inventaires réalisées en 2018 |
| La Neige de culture | Acquisition de connaissance du réseau de neige de culture | Ensemble du contexte | Ensemble du contexte | 2 | X | X | DR12029 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité écologique des deux premiers ouvrages à l'aval du Glandon** de manière à rétablir la continuité de ce dernier avec l'Arc ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole du Bacheux et du Merlet avec la réalisation d'études ;
- L'**acquisition** de connaissances sur la neige de culture.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Bacheux |

Une gestion raisonnée est préconisée sur ce contexte compte tenu :

- ✓ de l'absence d'enjeux génétiques sur le contexte et sur les contextes adjacents,
- ✓ de l'état de fonctionnalité aléatoire des populations de truite fario,
- ✓ des enjeux halieutiques présents

Le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles est possible et doit être ciblé sur les cours d'eau dont la fonctionnalité n'est pas toujours effective et dont la potentialité d'accueil le permet. Le stade « alevins à vésicule résorbée » semble le plus approprié afin de déverser les alevins suffisamment tôt pour une meilleure adaptation face aux crues de fin du printemps liées à la fonte des neiges.

Suivant le potentiel d'usage, des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être également envisagés.

Le Bacheux, masse d'eau en très bon état, ne doit a priori faire l'objet d'aucun repeuplement. Néanmoins, une étude en cours, sous maitrise d'ouvrage de la fédération de pêche de Savoie, vise, entre autres, à caractériser la dévalaison d'une prise d'eau de type Coanda installée sur ce cours d'eau. Ce suivi, prévu jusqu'en 2022, nécessite le déversement d'alevins marqués en amont de la prise d'eau. Cette pratique n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité des populations en place et sera stoppée à la fin de l'étude.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

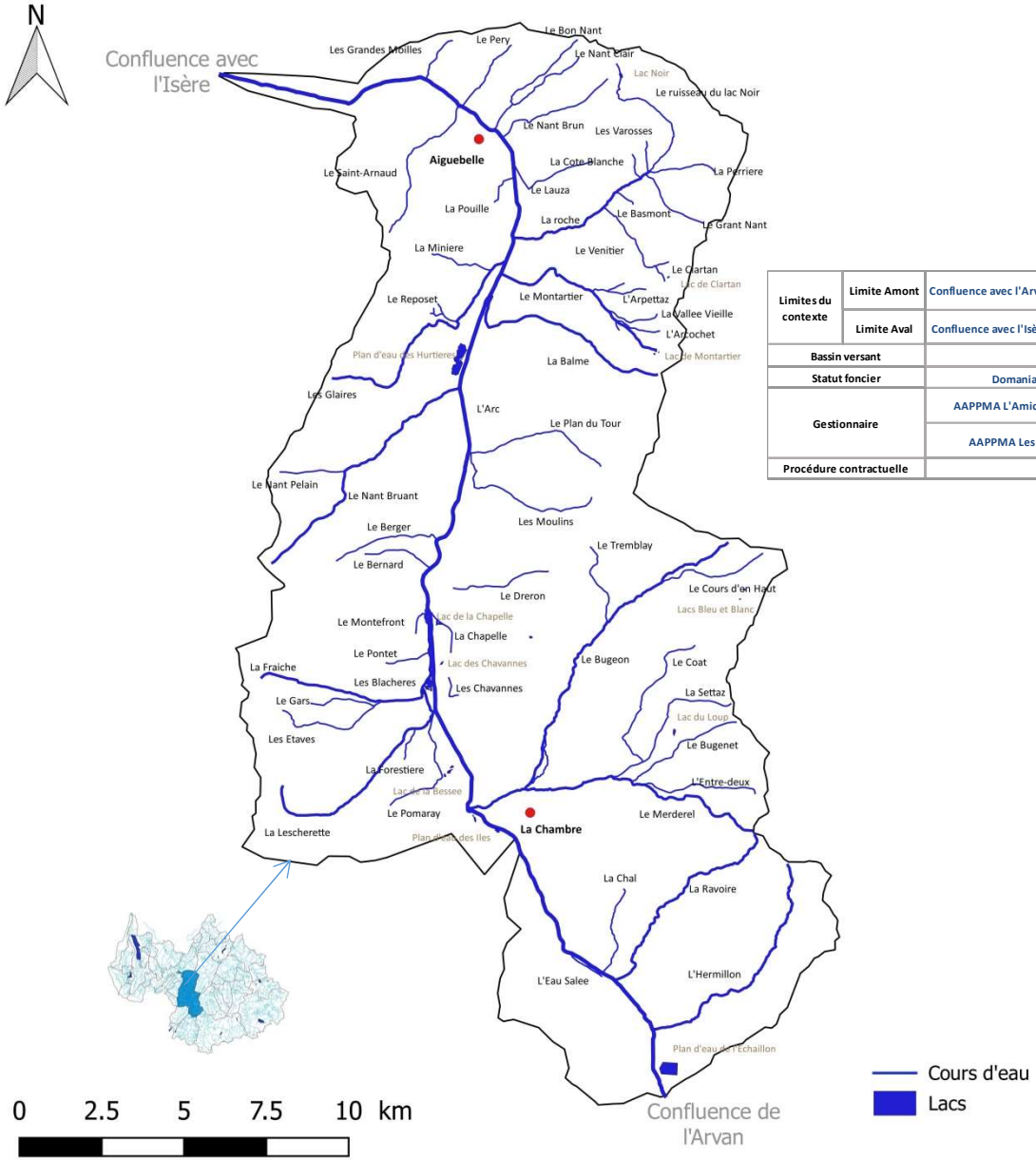
PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SOGREAH. Octobre 2004. Bilan du contrat de rivière « Arc et Affluents ». Module 1 – Etat des lieux initial et final. 429 pages

GAY ENVIRONNEMENT 2017. Chute Hydroélectrique du Bacheux sur le torrent de Bacheux. Suivi post-aménagement. 31 pages

# 22. L'Arc aval – 73.22 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | Limite Amont | Confluence avec l'Arvan (L93 : 963 155 / 6 470 096) |
| | Limite Aval | Confluence avec l'Isère (L93 : 949 808 / 6 501 012) |
| Bassin versant | | Arc |
| Statut foncier | | Domanial et Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA L'Amicale des Pêcheurs de l'Arc |
| | | AAPPMA Les Pêcheurs Mauriennais |
| Procédure contractuelle | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arc | 44,00 |
| Le Bugeon | 14,57 |
| Le Nant Bruant | 8,51 |
| Le Merderel | 8,04 |
| L'Hermillon | 7,96 |
| Les Glaires | 7,94 |
| La Ravoire | 7,23 |
| La Balme | 6,91 |
| La Lescherette | 6,85 |
| Le Montartier | 6,08 |
| La Fraiche | 5,38 |
| Les Moulins | 5,22 |
| La Settaz | 5,07 |
| Le Coat | 5,04 |
| La Roche | 5,00 |
| Le Saint Arnaud | 4,91 |
| Le ruisseau du lac Noir | 4,82 |
| Le Plan du Tour | 4,58 |
| Le Pomaray | 4,04 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Nant Brun | 3,94 |
| Le Bugenet | 3,85 |
| Les Etaves | 3,72 |
| Le Nant Clair | 3,63 |
| L'Entre-deux | 3,62 |
| Le Cours d'en Haut | 3,47 |
| Le Berger | 3,38 |
| Le Venitier | 3,09 |
| Le Lauza | 3,08 |
| Le Dreron | 3,06 |
| Le Bon Nant | 2,96 |
| La Chal | 2,89 |
| Le Tremblay | 2,70 |
| Le Péry | 2,49 |
| Le Grand Nant | 2,47 |
| Les Blachères | 2,35 |
| Le Bernard | 2,20 |
| La Perrière | 2,11 |
| Le Gars | 2,04 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Nant Pelain | 1,98 |
| La Minière | 1,95 |
| L'Arpettaz | 1,72 |
| La Vallée Vieille | 1,72 |
| La Chapelle | 1,54 |
| Les Grandes Moilles | 1,54 |
| Le Reposet | 1,42 |
| L'Acrochet | 1,41 |
| Le Montefront | 1,38 |
| L'Eau Salée | 1,20 |
| La Pouille | 1,11 |
| La Forestière | 1,04 |
| Les Varosses | 0,95 |
| Les Chavannes | 0,86 |
| La Cote Blanche | 0,83 |
| Le Pontet | 0,81 |
| Le Basmont | 0,63 |
| Les Grands Chenaux | 0,58 |
| Le Clartan | 0,57 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Plan d'eau des Hurtières | 216 756 |
| Plan d'eau de l'Echaillon | 185 952 |
| Lac Bleu et Vert | 54 654 |
| Lac de la Bessée | 21 672 |
| Plan d'eau des Iles | 19 731 |
| Lac de la Chapelle | 13 192 |
| Lac du Loup | 11 892 |
| Lac Noir | 11 811 |
| Lacs Bleu et Blanc | 5 689 |
| Lac des Chavannes | 5 497 |
| Lac de la Grande Léchère | 5 371 |
| Lac de Montartier | 4 937 |
| Lac de Clartan | 3 037 |

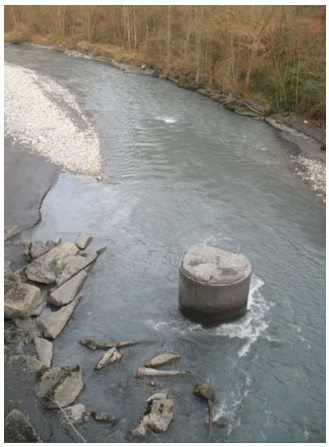
# DESCRIPTION GENERALE

L'Arc est la rivière principale de ce contexte. Elle prend sa source à 2 950m d'altitude dans le glacier de l'Ecot et conflue en rive gauche de l'Isère (*Contexte 13*) au niveau d'Aiton, après un parcours de 150 km.

Ce contexte étudie la partie aval de l'Arc (120km), de la confluence avec l'Arvan à la confluence avec l'Isère. Ses principaux affluents sont la Lescherette, le Nant Bruant et les Glaires en rive gauche et le Bugeon en rive droite.

Sur ce secteur, les rivières sont contraintes par des pressions anthropiques : l'industrie, la production électrique et l'urbanisation. La production électrique est très marquée avec la présence de nombreux aménagements hydroélectriques et transferts interbassins qui imposent des débits réservés, modifient les écoulements et perturbent la continuité piscicole et sédimentaire à l'origine d'une diminution de la fonctionnalité générale du milieu.

En raison de ces pressions, les populations piscicoles de l'Arc sont dégradées. De nombreuses espèces, historiquement connues, ont disparu ou sont représentées de façon anecdotique. L'état des affluents est plus variable et les populations de truites sont globalement fonctionnelles.
L'écrevisse à pieds blancs est encore présente sur le bassin versant.



*L'Arc à Val d'Arc (© FSPPMA)*



*Les Blachères (© FSPPMA)*

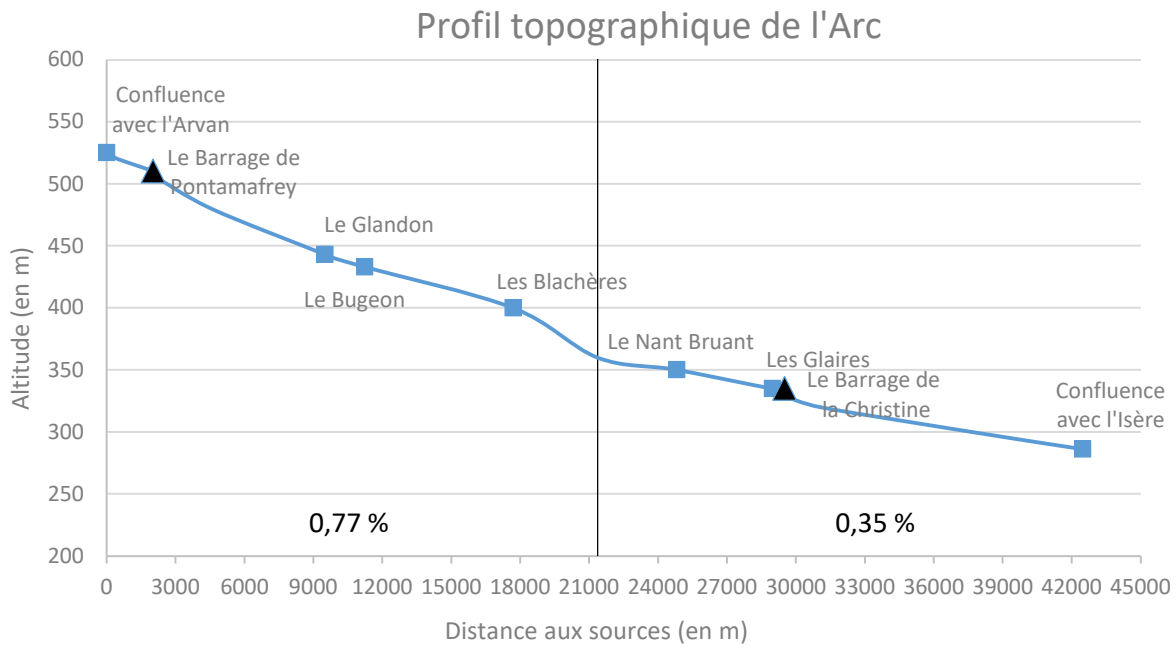
## Caractéristique physique

Le contexte est composé de lacs *(Lac Noir, Lac Clartan, Lac de Montartier, Lac Bleu et Blanc, Lac du Loup)* traités dans le contexte « **Lacs d'altitudes** ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 805 m (Pic du Frêne)** |
| | ***Altitude min*** | **287 m (Confluence avec l'Isère)** |
| **Bassin versant** | | **Arc – 2 086 km²** |
| **Contexte** | | **367 km²** |

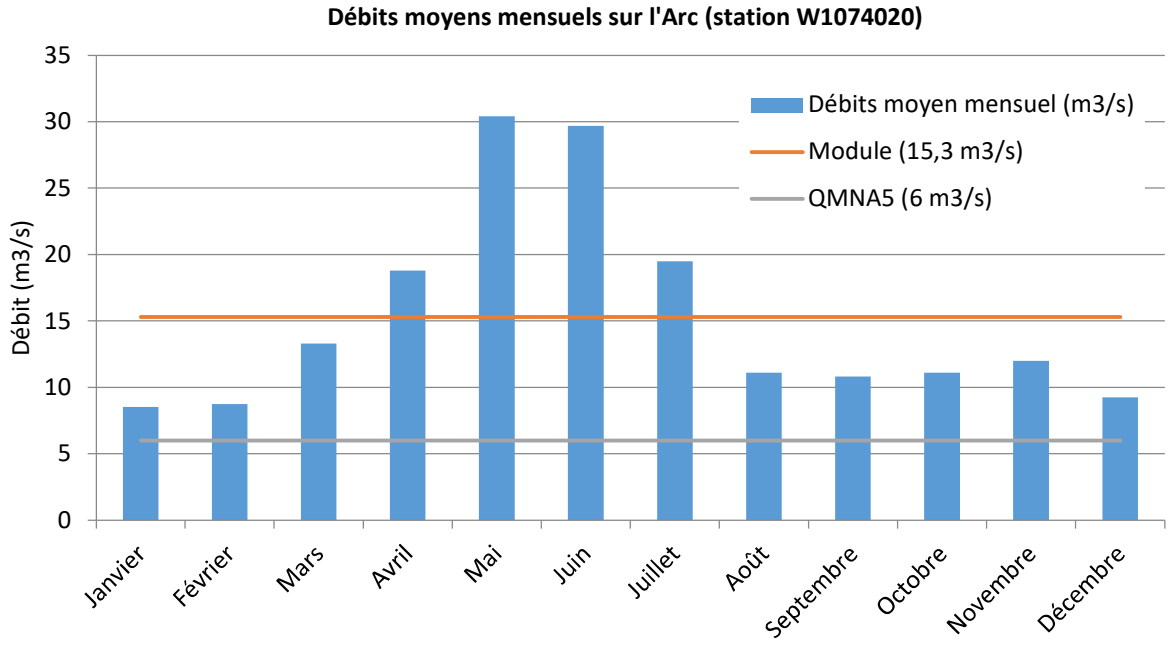
### a. La topographie

Le profil topographique de l'Arc aval met en avant une géomorphologie, à première vue, favorable pour le développement du cycle biologique de la truite fario. Néanmoins les grands ouvrages structurant ajoutés à l'artificialisation quasi-totale de ses berges et au transport solide prépondérant, sont à l'origine d'une banalisation totale du lit de l'Arc, fortement incisé, et parfois déconnecté de ses affluents.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Arc (Saint Rémy de Maurienne) (W1074020). Elle a fonctionné pendant 20 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le bassin de l'Arc aval présente un régime nival, caractérisé par une période de hautes eaux au moment de la fonte des neiges du mois d'avril au début du mois de juillet et par un étiage hivernal entre les mois de décembre et février.

L'hydrologie est impactée par la présence de nombreux aménagements **hydroélectriques** :

- ***La dérivation***

- Il existe une **dérivation Isère – Arc** (gestionnaire : EDF), construite en 1954. Elle conduit les eaux de l'Isère des échelles d'Hannibal *(Contexte 12 : Aigueblanche)* vers l'Arc jusqu'à la centrale de Randens. Cet aménagement a été complété par la retenue de La Coche. Les eaux de cette retenue peuvent être transférées en heures creuses pour être turbinées à Randens.
- Il existe une **dérivation Arc – Isère** (gestionnaire : EDF), mise en service en 1979-1980. Cet équipement utilise à partir de la retenue d'Hermillon tous les apports gravitaires de l'Arc par les centrales au fil de l'eau. Trois bassins sont utilisés pour réguler les apports (Longefan, Flumet, Cheylas). Sur le contexte, les eaux du bassin de Longefan peuvent être restituées dans l'Arc.

- ***Les aménagements de l'Arc inférieur***

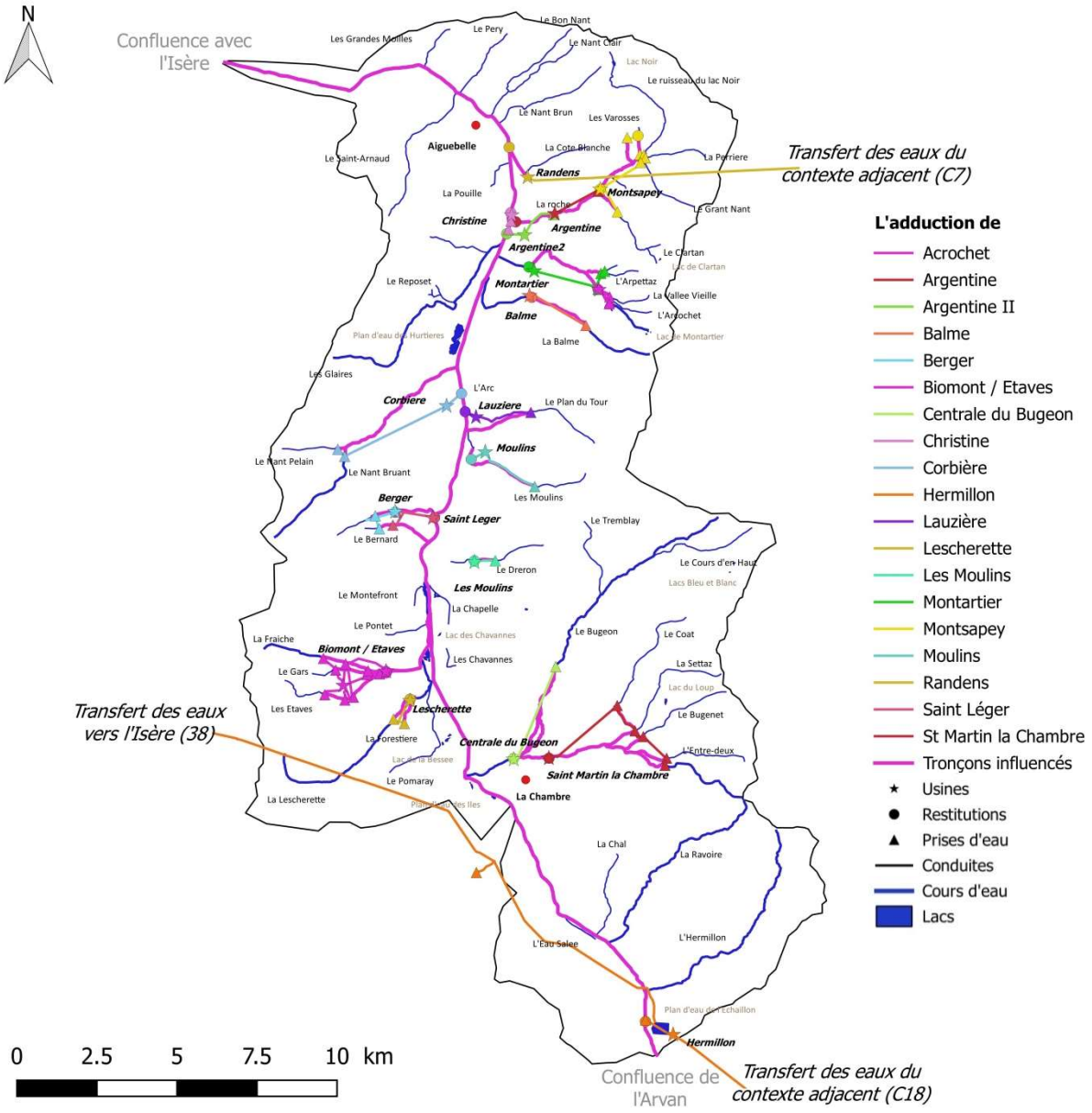
- La **Christine** (gestionnaire : Quérol International). Les prises d'eau se situent sur l'Arc et la Roche et impactent 1% de l'ensemble des cours d'eau concernés.

- ***Les affluents de l'Arc***

- La **chute de Montsapey** (gestionnaire : ENERGIMMO). La centrale turbine les eaux collectées dans le ruisseau Cote Blanche, les Varosses, le ruisseau du lac Noir, la Roche, la Perrière, le Grand Nant et le Vénitier. Globalement cet aménagement impacte 41% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- L'**Argentine** ou la chute du Pont Chaney (gestionnaire : SCI Grange). La Centrale se situe à l'aval immédiat de la chute de Montsapey sur le ruisseau La Roche et l'impacte à 62%.
- L'**Argentine II** ou la chute d'Argentine (gestionnaire : SCI Grange). Les eaux turbinées par l'ouvrage précédent sont directement captées par la prise d'eau de cet aménagement. Il impact le ruisseau de la Roche à 31%. Les eaux ne sont pas restituées dans le ruisseau mais dans l'Arc en amont du barrage de la Christine.
- La **chute de la Lescherette** (gestionnaire : FHYM). Cet aménagement est composé de deux prises d'eau localisées sur la Lescherette et sur la Forestière. Il impact 26% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- La **chute de la Lauzière** (gestionnaire : CNR / Sorea). La prise d'eau se localise sur le ruisseau du Plan du Tour et impacte 47% du linéaire.
- La **chute de Saint Léger** (gestionnaire : Commune de St Léger). Les prises d'eau se situent sur les torrents du Bernard et du Berger. L'aménagement impacte 48% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- La **chute du Berger** (gestionnaire : Quérol). Les prises d'eau se situent sur les torrents du Bernard et du Berger. L'aménagement impacte 45% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- Les **Moulins** (gestionnaire : CNR). La prise d'eau se localise sur les Moulins et impacte 51% du linéaire.
- La **chute de la Corbière** (gestionnaire : CNR). Les prises d'eau se localisent sur le Nant Bruant et le Nant Pelain. L'aménagement impacte 49% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

- **Moulins** (gestionnaire : Commune de La Chapelle). La prise d'eau se localise sur le Dréron et impact 12% du linéaire.
- La **chute du Bugeon** (gestionnaire : SCI Notre Dame de Cruet). La prise d'eau se situe sur le Bugeon et impact 36% du linéaire.
- La **Balme** (gestionnaire : Quérol). La prise d'eau se situe sur le ruisseau du même nom et impacte 29% du linéaire.
- L'**Accrochet** (gestionnaire : Quérol). Les prises d'eau se situent sur la Vallée vieille, le Montartier et l'Accrochet. Cet aménagement impacte 11% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- Le **Montartier** (gestionnaire : Quérol). Les prises d'eau se situent sur l'Arpettaz, le Montartier et les Grands Chenaux. Cet aménagement impacte 43% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- La centrale de **Saint Martin La Chambre** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau se situent sur le Merderel, l'Entre Deux, le Bugenet, la Settaz et le Coat. Cet aménagement impacte 35% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.
- **Notre Dame Biomont-Perelles** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau se situent sur la Fraiche, le Gar et les Etaves. Cet aménagement impacte 58% du linéaire de l'ensemble des cours d'eau concernés.

Sur un contexte de 367 km$^2$, 116,69 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **48% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Les Moulins | Le Déron | Prise d'eau (0152P01) | 0,64 | |
| La Centrale du Bugeon | Le Bugeon | Prise d'eau (0166P01) | 5,29 | |
| La Balme | La Balme | Prise d'eau (0168P01) | 2,02 | |
| Randens | La Lauza | Galerie EDF Randens | 0,91 | |
| | L'Arc | confluence avec la Lauza | 10,44 | |
| Berger | Le Berger | Prise d'eau (0175P01) | 0,73 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Bernard | 0,99 | |
| | Le Bernard | Prise d'eau (0175P02) | 1,80 | |
| Moulins | Les Moulins | Prise d'eau (0178P01) | 2,65 | |
| Lescherette | La Lescherette | Prise d'eau (0179P01) | 1,10 | |
| | La Forestière | Prise d'eau (0179P02) | 0,92 | |
| Saint Léger | Le Berger | Prise d'eau (0181P03) | 1,40 | |
| | Le Bernard | Prise d'eau (0181P04) | 1,31 | |
| | L'Arc | Confluence avec le Bernard | 0,99 | |
| Lauzière | Le Plan du Tour | Prise d'eau (0184P01) | 2,17 | |
| Corbière | Nant de Pelain | Prise d'eau (0186P02) | 0,27 | |
| | L'Arc | Restitution (0186R01) | 0,85 | |
| | Nant Bruant | Prise d'eau (0186P01) | 4,89 | |
| Argentine 2 | L'Arc | Restitution (0188R01) | 0,29 | |
| | La Roche | Prise d'eau (0187P01) | 1,53 | |
| Argentine | La Roche | Prise d'eau (0188P01) | 3,10 | |
| Acrochet | La Vallée Vieille | Prise d'eau (0203P02) | 0,30 | |
| | Le Montartier | Prise d'eau (0203P01) | 0,52 | |
| | Sans nom | Prise d'eau (0203P03) | 0,07 | |
| Montsapey | Le Cote Blanche | Prise d'eau (0216P06) | 0,83 | |
| | Les Varosses | Prise d'eau (0216P02) | 0,70 | |
| | Le ruisseau du lac Noir | Prise d'eau (0216P03) | 0,14 | |
| | La Roche | Confluence avec le ruisseau du lac Noir | 5,00 | |
| | La Perrière | Prise d'eau (0216P04) | 0,12 | |
| | Le Grant Nant | Prise d'eau (0216P05) | 0,20 | |
| | Le Vénitier | Prise d'eau (0216P01) | 0,95 | |
| La Christine | L'Arc | Prise d'eau (0218P01) | 0,58 | |
| | La Roche | Prise d'eau (0218P02) | 0,05 | |
| Montartier | L'Arpettaz | Prise d'eau (0219P02) | 0,55 | |
| | Les Grands Chenaux | Prise d'eau (0219P03) | 0,14 | |
| | Montartier | Prise d'eau (0219P01) | 2,95 | |
| Saint Martin la Chambre | Le Merderel | Prise d'eau (0221P03) | 5,04 | |
| | L'Entre-deux | Prise d'eau (0221P02) | 1,00 | |
| | Le Bugenet | Prise d'eau (0221P04) | 0,74 | |
| | La Settaz | Prise d'eau (0221P01) | 1,05 | |
| | Le Coat | Prise d'eau (0221P05) | 1,02 | |
| Biomont / Etaves | La Fraiche | Prise d'eau (0222P01) | 3,12 | |
| | | Prise d'eau (0222P06) | | |
| | | Prise d'eau (0222P08) | | |
| | Le Gar | Prise d'eau (0222P02) | 1,29 | |
| | | Prise d'eau (0222P07) | | |
| | Les étaves | Prise d'eau (0222P03) | 2,09 | |
| | | Prise d'eau (0222P04) | | |
| | | Prise d'eau (0222P05) | | |
| | | Prise d'eau (0222P09) | | |
| Hermillon | L'Arc | Prise d'eau (0223P02) | 44,00 | |
| *A l'échelle du contexte* | | | *116,69* | *48% du linéaire artificialisé* |

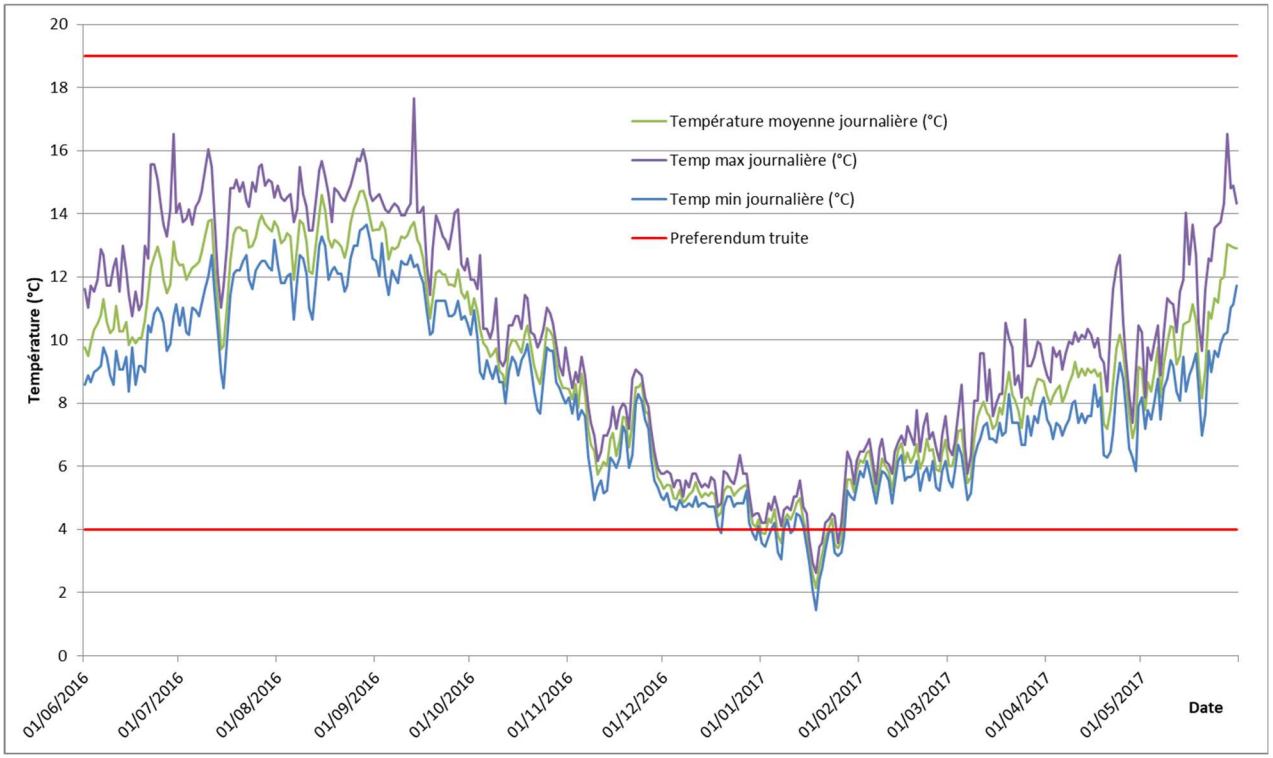
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de trois sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | L'Arc – ARC_290 (Aiton) |
| **2010 à 2017** | L'Arc – ARC_320 (Val d'Arc) |
| **2010 à 2016** | Les Blachères – BLAC_410 (St Remy de Maurienne) |

| **ARC_290 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1,4 |
| Température maximale annuelle (°C) | 17,7 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 9,03 |

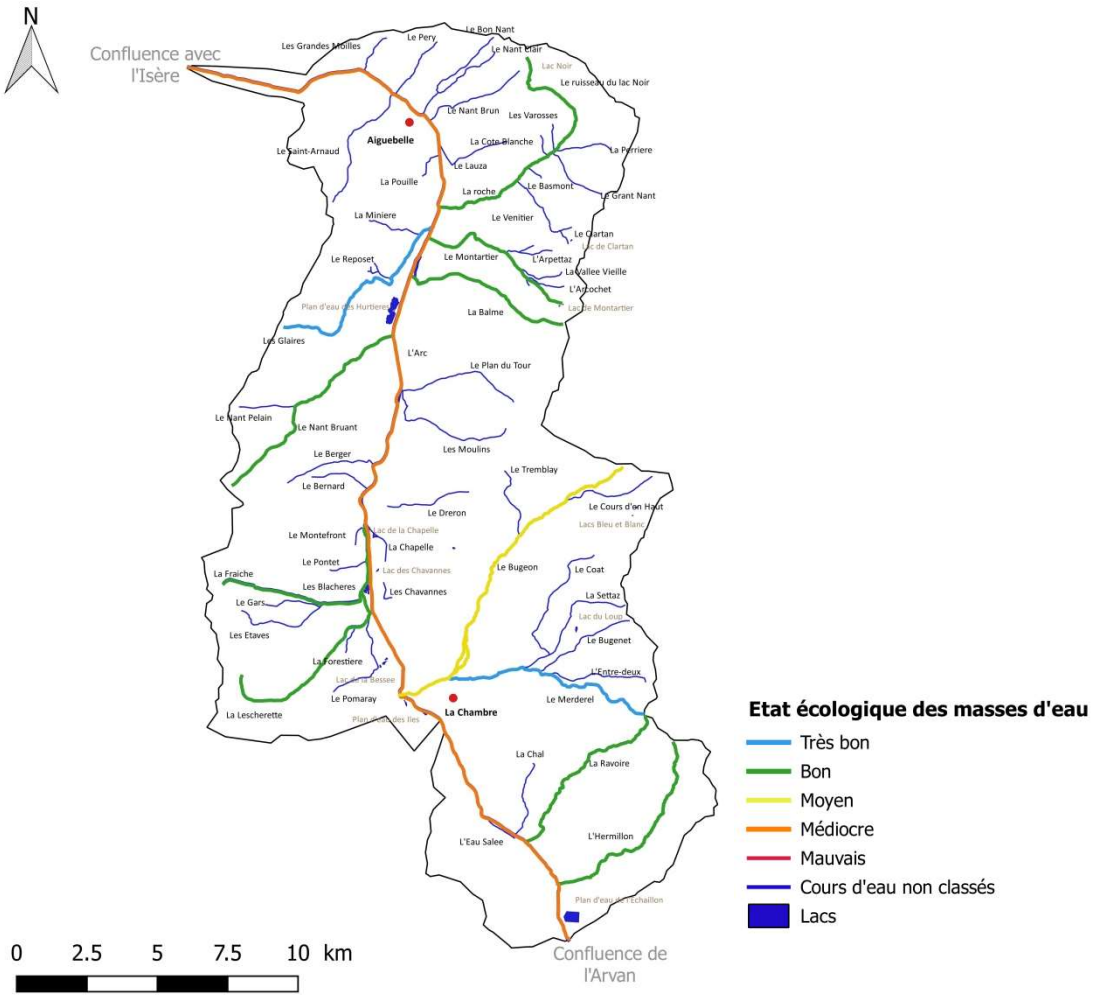



Evolution de la température sur l'Arc à Aiton (Arc 290) sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Arc et massif du Mont Cenis (ID_09_01) et comprend 11 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Très bon** au **Médiocre** état écologique.

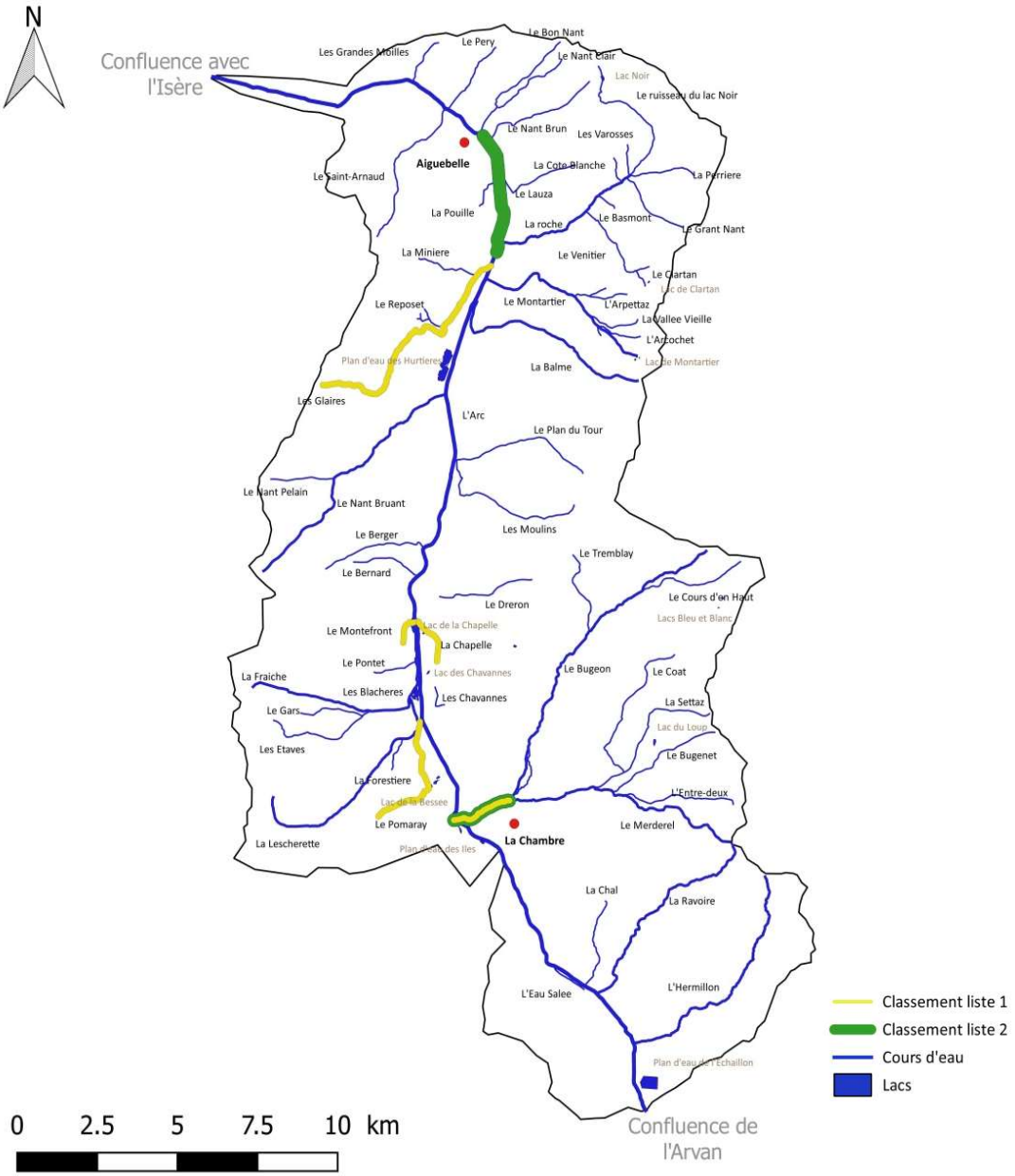
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR358** | L'Arc de l'Arvan à la confluence avec l'Isère | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Médiocre | Bon | Continuité, morphologie, substances dangereuses |
| **DR360** | Le Bugeon | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR10155** | La Ravoire | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10717** | La Balme | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10473** | Le ruisseau d'Hermillon | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11652** | La Lescherette *(inclus la Fraiche)* | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10447** | La Roche | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11383** | Le Nant Bruant | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10227** | Le Montartier | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10286** | Les Glaires | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10505** | Le Merderel | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

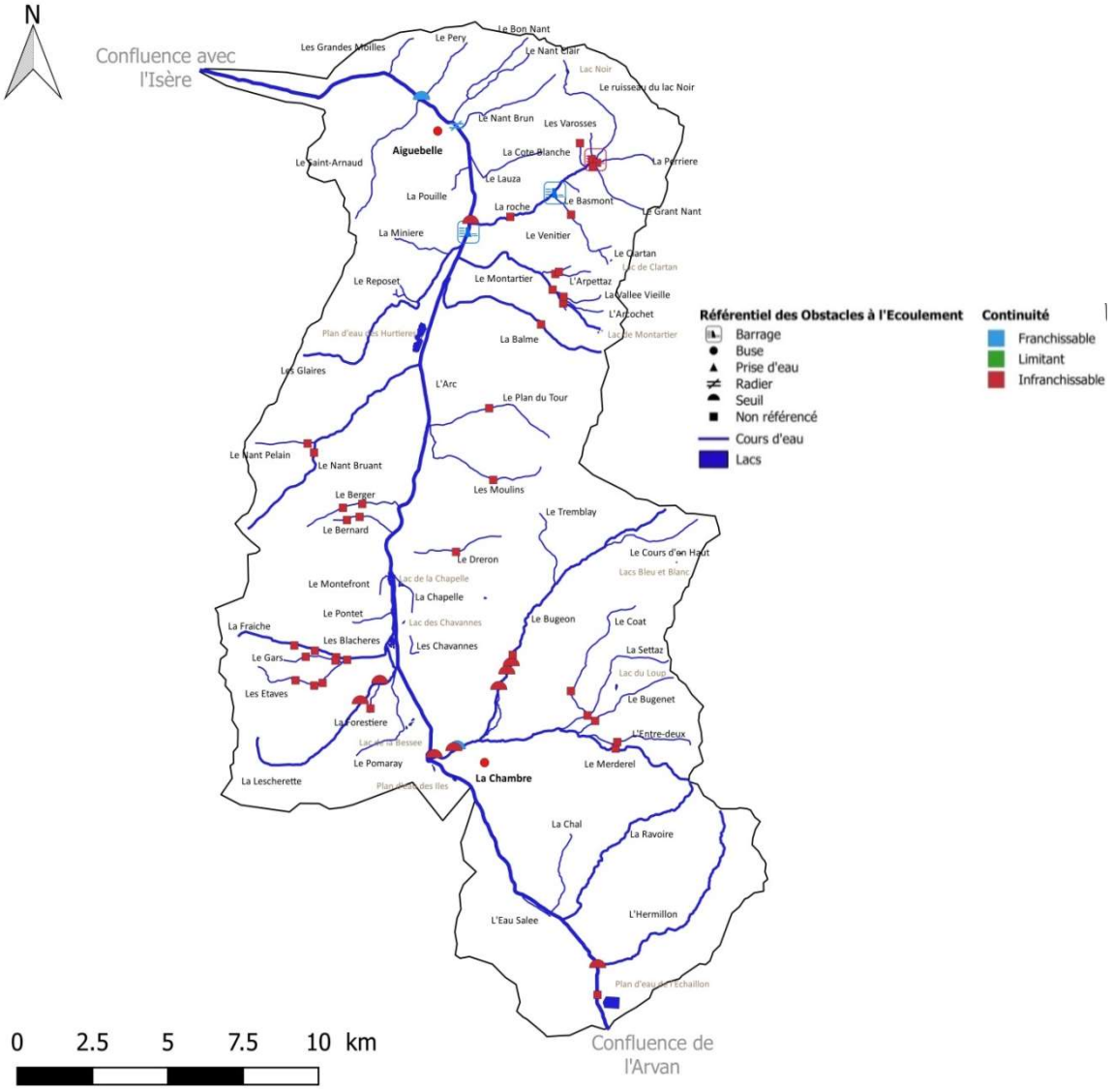
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Pontet | L1_1139 | Le Pontet | 0,807 |
| La Chapelle | L1_1138 | La Chapelle | 1,542 |
| Le Pomaray | L1_640 | Le Pomaray | 4,035 |
| Les Glaires | L1_639 | Le ruisseau des Glaires | 7,94 |
| Le Bugeon | L1_638 | Le Bugeon de sa confluence avec le Merderel à sa confluence avec l'Arc | 1,93 |
| Le Bugeon | L2_231 | Le Bugeon de sa confluence avec le Merderel à sa confluence avec l'Arc | 1,93 |
| L'Arc | L2_227 | L'Arc du barrage de la Christine inclus au seuil du pont de Randens inclus | 3,707 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

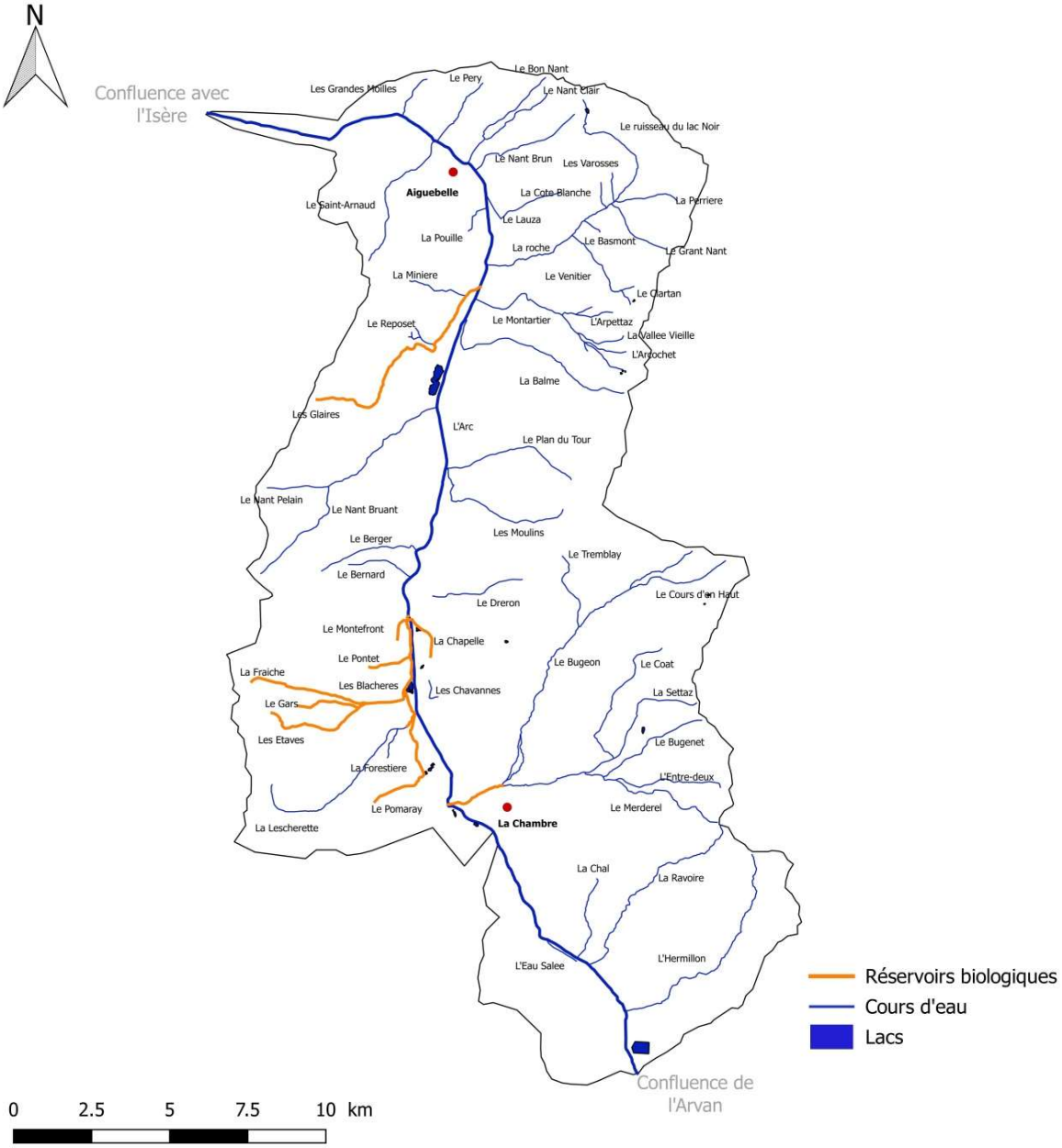



Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arc | *ROE89032** | *Prise d'eau (0223P02)* | | | | |
| | ROE52228 | Barrage de Pontamaffrey | Seuil | | | |
| | ROE60003 | Barrage de la Christine | Barrage | L2_227 | Dévalaison | TRF |
| | ROE52220 | Pont de Randens | Radier | L2_227 | | |
| | ROE60002 | SEUIL | Seuil | | | |
| Le Bugeon | *ROE89034** | *Prise d'eau (0166P01)* | | | | |
| | ROE28204 | SEUIL RTM | Seuil | | | |
| | ROE28194 | SEUIL RTM | Seuil | | | |
| | ROE28190 | SEUIL RTM | Seuil | | | |
| | ROE76865 | Plusieurs seuils enrochements la Chambre amont pont | Seuil | L1_638 et L2_231 | | |
| | ROE29367 | Seuil aval Pont D76a | Seuil | L1_638 et L2_231 | Aménagement | TRF |
| | ROE29365 | Seuil du pont SNCF | Seuil | L1_638 et L2_231 | | |
| Le Merderel | *ROE88367** | *Prise d'eau (0221P03)* | | | | |
| L'Entre-deux | *ROE88366** | *Prise d'eau (0221P02)* | | | | |
| Le Bugenet | *ROE88364** | *Prise d'eau (0221P04)* | | | | |
| La Settaz | *ROE88365** | *Prise d'eau (0221P01)* | | | | |
| Le Coat | *ROE88363** | *Prise d'eau (0221P05)* | | | | |
| La Lescherette | ROE32105* | LESCHERETTE | Seuil | | | |
| | ROE26853 | Seuil du pont de l'hotel | Seuil | | | |
| La Frontière | *ROE32105** | *Prise d'eau (0179P02)* | | | | |
| La Fraiche | ROE32110* | CRIBAPTISTE | | | | |
| | *ROE88384** | *Prise d'eau (0222P06)* | | | | |
| | *ROE88386** | *Prise d'eau (0222P08)* | | | | |
| Les etaves | *ROE88381** | *Prise d'eau (0222P03)* | | | | |
| | *ROE88383** | *Prise d'eau (0222P04)* | | | | |
| | ROE32146* | ETAVES | | | | |
| | *ROE89052** | *Prise d'eau (0222P09)* | | | | |
| Le Gars | *ROE88377** | *Prise d'eau (0222P02)* | | | | |
| | *ROE88385** | *Prise d'eau (0222P07)* | | | | |
| Le Dréron | * | | | | | |
| Le Bernard | *ROE89036** | *Prise d'eau (0175P02)* | | | | |
| | ROE32196* | BERNARD | | | | |
| Le Berger | *ROE89035** | *Prise d'eau (0175P01)* | | | | |
| | * | | | | | |
| Les Moulins | * | | | | | |
| Le plan du Tour | *ROE89045** | *Prise d'eau (0184P01)* | | | | |
| Le Nant Bruant | ROE32211* | NANT BRUANT | | | | |
| Le Nant Pelain | * | | | | | |
| La Balme | * | | | | | |
| Le Montartier | * | PE Acrochet | | | | |
| | * | PE Montartier | | | | |
| Sans nom | * | | | | | |
| La Vallée Vieille | * | | | | | |
| L'Arpettaz | * | | | | | |
| La Roche | ROE86709* | Prise d'eau Argentine 2 Montsapey | Barrage | | | |
| | * | | | | | |
| | ROE76814* | Seuil confluence Basmont | Seuil | | | |
| Le ruisseau du lac Noir | ROE32230* | BASMONT | Barrage | | | |
| Le Perrière | *ROE89049** | *Prise d'eau (0216P04)* | | | | |
| Le Grand Nant | *ROE89050** | *Prise d'eau (0216P05)* | | | | |
| Les Varosses | *ROE89048** | *Prise d'eau (0216P02)* | | | | |
| La Cote Blanche | *ROE89051** | *Prise d'eau (0216P06)* | | | | |
| Le Venetier | *ROE89047** | *Prise d'eau (0216P01)* | | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

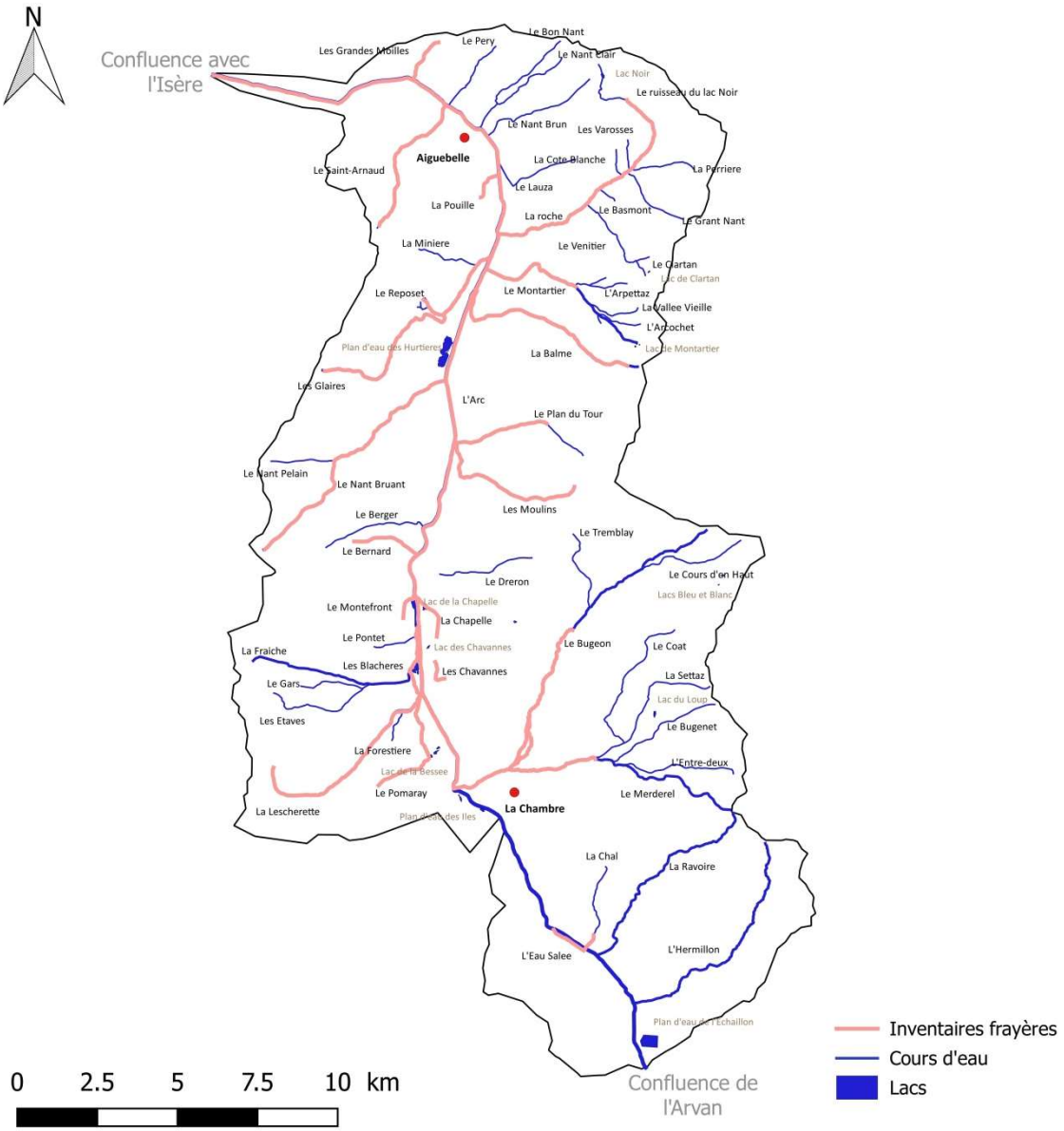
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Bugeon | RbioD00221 | Le Bugeon de sa confluence avec le Merderel à sa confluence avec l'Arc | 1,93 | TRF |
| La Fraiche | RbioD00222 | Le torrent de la Lescherette ou ruisseau des Blachères, affluents compris, de "la Girard" à sa confluence avec l'Arc | 5,38 | TRF CHA |
| Le Pomaray | | | 4,04 | |
| Les Etaves | | | 3,72 | |
| Les Blachères | | | 2,35 | |
| Le Gars | | | 2,04 | |
| Le Montefront | | | 1,38 | |
| Le Pontet | | | 0,86 | |
| La Lescherette | | | 0,51 | |
| La Chapelle | RbioD00223 | La Chapelle | 1,84 | INV |
| Les Glaires | RbioD00224 | Le ruisseau des Glaires | 7,94 | TRF CHA APP |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arc | Confluence avec le Bugeon | Confluence avec l'Isère | 31,41 | TRF CHA OBR |
| Le Bugeon | Confluence avec le Ruisseau de l'Outrier | Confluence avec l'Arc | 9,02 | TRF CHA |
| Le Nant Bruant | De sa source | Confluence avec l'Arc | 8,51 | TRF CHA |
| Les Glaires | De sa Source | Confluence avec l'Arc | 7,94 | TRF CHA |
| | confluence avec le ruisseau du Reposet | Confluence avec l'Arc | 2,48 | APP |
| La Lescherette | Source | Confluence avec l'Arc | 6,85 | TRF CHA VAN OBR |
| La Balme | De sa source | Confluence avec l'Arc | 6,57 | TRF |
| Les Moulins | De sa source | A la confluence avec l'Arc | 5,22 | TRF CHA |
| La Roche | De sa source | Confluence avec l'Arc | 5,00 | TRF |
| Le ruisseau du lac Noir | | | 2,88 | |
| Le Saint-Arnaud | De sa source | Confluence avec l'Arc | 4,84 | TRF |
| Le Pomaray | De sa source | A la confluence avec les Blachères | 4,04 | TRF CHA VAN |
| | Exutoire du plan d'eau | Confluence avec le ruisseau de la Lescherette | 2,17 | APP |
| Le Montartier | Confluence avec le ruisseau de l'Arpettaz | Confluence avec l'arc | 3,37 | TRF |
| Le plan du tour | Confluence avec l'Arbesserie | Confluence avec l'Arc | 3,05 | TRF CHA |
| Le Merderel | Confluence avec ruisseau de la Settaz | Confluence avec torrent du Bugeon | 2,89 | TRF |
| Les Blachères | Source | Confluence avec l'Arc | 2,35 | TRF CHA VAN OBR |
| Le Bernard | De la source | A la confluence avec l'Arc | 2,19 | TRF |
| La Chapelle | Virage de la D75 Lieu dit l'Aiguillon | Confluence avec l'Arc | 1,56 | APP |
| Les grandes moilles | De sa Source | Confluence avec l'Arc | 1,52 | TRF |
| L'Eau Salée | Source | Confluence avec l'Arc | 1,20 | TRF CHA |
| La Pouille | Source | Confluence avec l'Arc | 1,04 | APP |
| Les Chavannes | A sa source | Zone humide située à l'aplomb du lieudit la Combe d'En-Bas | 0,86 | APP |
| Le Reposet | De sa source | Confluence Ruisseau des Glaires | 0,84 | APP |
| Le Pontet | De sa source | A la confluence avec l'Arc | 0,81 | APP |
| La Chal | Premier lacet de Montvernier | Confluence avec l'Arc | 0,53 | TRF |

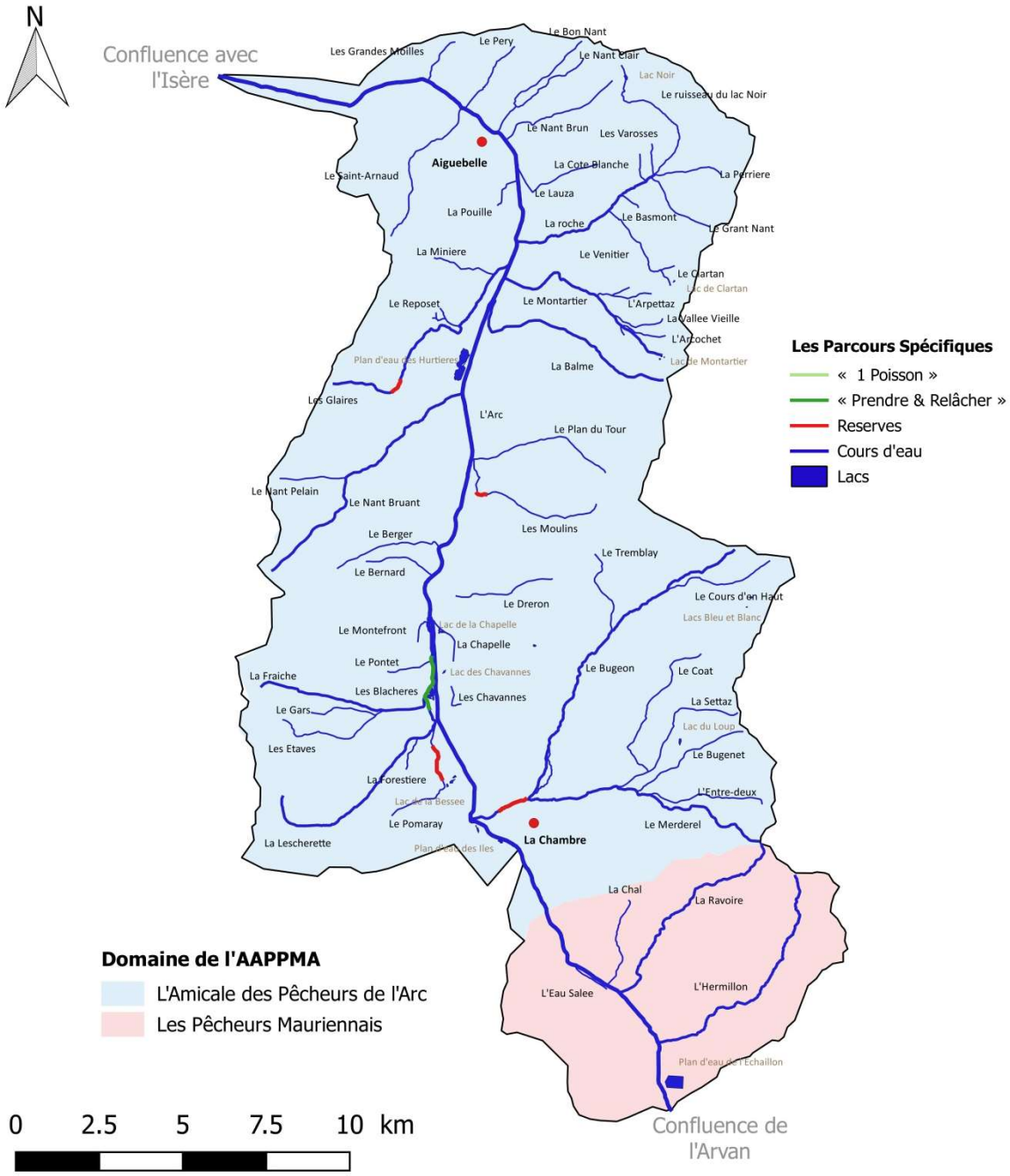
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

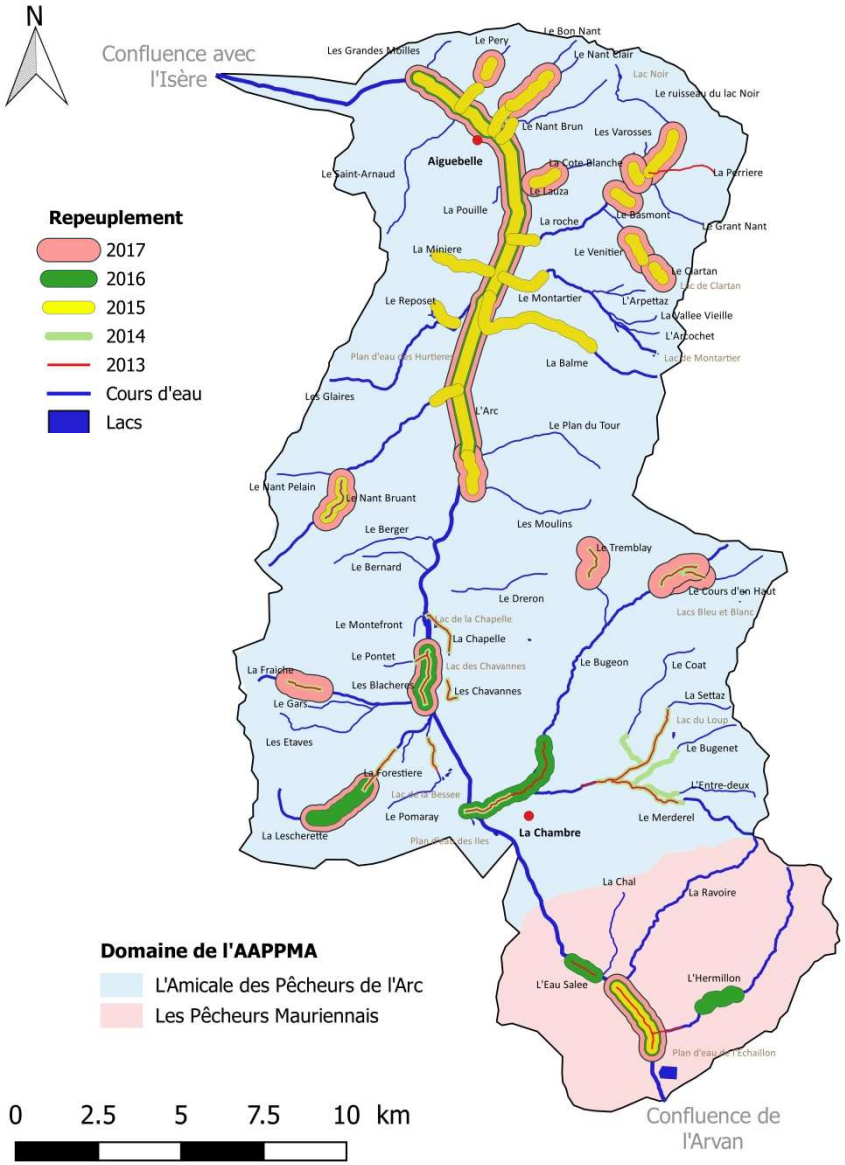
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Statut foncier** | L'Arc est en domaine public sur l'AAPPMA des pêcheurs de l'Arc |
| **Parcours spécifiques** | PPS « Prendre et relâcher » des Blachères |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Pomaray, le Bugeon aval, Les Moulins, Les Glaires amont |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| LA CHAPELLE | Source | Confluence | TRF | | | | | | | 250 | | 750 | |
| LES CHAVANNES | Source | Confluence | TRF | | | | | | | 250 | | 750 | |
| LA LESCHERETTE | ALT.1800 M | ALT.700 M | TRF | 2500 | | 750 | | | | 4000 | | 4000 | |
| LA FRAICHE | ALT.1800 M | Barrage prise d'eau | TRF | 500 | | | | | | 750 | | 1000 | |
| LE MONTFROND | source | confluence | TRF | | | | | | | 750 | | 750 | |
| LE POMARAY | saint sulpice | amont lac la bessée | TRF | | | | | | | 200 | | 200 | |
| LE BUGEON | LIMITE COMMUNALE | confluence ARC | TRF | | | | | | | 1500 | | 1500 | |
| | LIMITE COMMUNALE | LIMITE COMMUNALE | TRF | | | 750 | | | | | | 1500 | |
| | STATION 1850 | LIMITE COMMUNALE | TRF | 2000 | | | | | | 2500 | | 3500 | |
| LE NANT BRUYANT | Corbière | Confluence | | | | | | 750 | | | | | |
| | Fontaine Noir | Sous Clarin | TRF | 1750 | | | | *3000* | | 750 | | 1000 | |
| LE COURS D'EN HAUT | SOURCE | ALT.1800 M | TRF | 500 | | | | | | 750 | | 1000 | |
| LE TREMBLAY | SOURCE | ALT.1800 M | TRF | 750 | | | | | | 750 | | 1000 | |
| LE COAT | Source | Confluence MERDEREL | TRF | | | | | | | 500 | | | |
| LA SETTAZ | Source | Confluence MERDEREL | TRF | | | | | | | 500 | | 750 | |
| LE BUGENET | Source | Confluence MERDEREL | TRF | | | | | | | 500 | | | |
| L'ENTRE DEUX | Source | Confluence MERDEREL | TRF | | | | | | | 500 | | | |
| LE MERDEREL | Source | LIMITE COMMUNALE | TRF | | | | | | | 500 | | 500 | |
| LES BLACHERES | Parcours PPS | | OBR | | | | | | | 500 | | 500 | |
| | | | TAC | 1500 | *30* | *600* | *50* | | | | | | 70 |
| LA PERRIERE | source | confluence | TRF | | | | | | | | | 1000 | |
| LE BIAL | Prise eau | confluence ARC | TRF | | | | | | | | | 100 | |
| | Cimetière | confluence ARC | TRF | | | | | | | | | 200 | |
| L'Arc | | | TAC | | *200* | | *220* | | *100* | | | | 70 |
| | Epierre | Alton | TAC | | *400* | | *400* | | *400* | | | | |
| LE PERY | Haut | Les Perrières | TRF | *500* | | | | *1500* | | | | | |
| | Aval cascade | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| Le Bon Nant | Confluence Nant Clair | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| Le Nant Clair | Source | Confluence | TRF | *500* | | | | *750* | | | | | |
| Le Nant Brun | Haut | Confluence | TRF | | | | | *1750* | | | | | |
| Le Clartan | Plan du Nant | Veniter | TRF | *500* | | | | *1000* | | | | | |
| Le ruisseau du lac Noir | Source | Confluence | TRF | *500* | | | | *1500* | | | | | |
| Le Basmont | Source | Confluence | TRF | *500* | | | | *750* | | | | | |
| Le Cote Blanche | Source | Confluence | TRF | *250* | | | | *750* | | | | | |
| Le Venitier | Source | Confluence | TRF | *250* | | | | *750* | | | | | |
| Montartier | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| La Roche | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| La Balme | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| La Lauza | Source | Confluence | TRF | *500* | | | | *750* | | | | | |
| Les Moulins | Source | Confluence | TRF | *500* | | | | *750* | | | | | |
| Le Reposet | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| La Minière | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| La cote Nessy | Source | Confluence | TRF | | | | | *750* | | | | | |
| L'Eau Salée | Source | Confluence | TRF | | | *500* | | | | | | *250* | |
| | | | TAC | | | | | | | | | | *110* |
| L'Hermillon | Hameau Hermillon | Confluence | TRF | | | | | | | | | | *20* |
| L'Alpettaz | | | TRF | | | *1000* | | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | L'Arc, les Moulins, le Plan du Tour, la Balme, le Montartier, la Roche, les Glaires, Le Nant Bruant |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | L'Arc, La Lescherette, le Forestière, les Etaves, le Gars, la Fraiche, le Bernard, le Berger, le Nant Bruant, le Nant Pelain, le Merderel, l'Entre Deux, le Bugenet, la Settaz, le Coat, le Bugeon, le Dréron, les Moulins, le Plan du Tour, la Balme, l'Arpettaz, les Grands Chenaux, la Vallée Vieille, l'Acrochet, le Clartan,la Roche, Cote Blanche, les Varosses, le ruisseau du lac Noir, la Roche, la Perrière, le Grand Nant et le Vénitier |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | L'Arc |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | L'Arc, le Bugeon, la Lescherette |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'Arc et certains affluents |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | L'Arc et certains affluents |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. L'équipement hydroélectrique (354 738 236 $m^3$) du réseau, la dérivation d'Hermillon (1 061 326 992 $m^3$), celle de Randens (1 359 904013 $m^3$) et la production de neige de culture (70 991 $m^3$) constituent une pression marquante et cumulative sur la ressource. Ces pressions sur la ressource (diminution des débits, modification des régimes) se cumulent et interagissent avec les autres facteurs limitants naturels et anthropiques identifiés (continuité, qualité d'eau, transport solide…) pour en exacerber les effets sur l'état du peuplement piscicole. ;
- La **qualité de l'eau**. Des pollutions organiques d'origines industriels, agricoles et domestiques (habitations non raccordées, rejets usines, rejets agricoles…) sont toujours présentes sur ce contexte.
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. En raison de l'urbanisation importante et des nombreux axes de communication, l'Arc est chenalisé sur presque la totalité de son linéaire entrainant une banalisation des écoulements et des habitats ainsi qu'une déconnexion du cours d'eau avec ses affluents, eux-mêmes parfois concernés par cette problématique.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Ombre (OBR) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B4 à B5 |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Lescherette | LESC_1100 | PI | SEFRICE | | | | TRF | | |
| | | PST | SEFRICE | | | | TRF | | |
| | LESC_729 | PI | SEFRICE | | | | TRF | | |
| | LESC_536 | PI | SEFRICE | | | | TRF | | |
| La Settaz | SETT_1624 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| | SETT_1286 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| Le Coat | COAT_1349 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| L'Entre Deux | EDEU_1342 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| Les Moulins | MOUL_400 | PST | FSPPMA | | | | TRF | | |
| | MOUL_367 | PI | SAGE | TRF TAC | | | | | |
| La Chapelle | CHAP_403 | PI | FSPPMA | | | | TRF APP CHE PER | | |
| Les Blachères | BLACH_414 | PI | FSPPMA | TRF CHA | | | TRF CHA | | |
| | BLACH_413 | PI | FSPPMA | | | | | TRF CHA TAC | |
| | BLACH_412 | PI | FSPPMA | TRF CHA | | | TRF CHA | | |
| | BLACH_410 | PI | FSPPMA | | | | | TRF CHA CHE PER PES TAN | |
| | BLACH_407 | PI | FSPPMA | TRF CHA CHE TAC OBR | | | | | |
| Le Nant Brun | NBRU_370 | PI | FSPPMA | | | TRF | | TRF | |
| Le Nant Clair | NCLA_400 | PI | FSPPMA | | | TRF | | TRF | |
| Le Pontet | PONT_419 | PST | FSPPMA | | | | | TRF APP BRO VAI | |
| L'Arc | ARC_338 | PI | ONEMA | TRF | | | | | |
| | ARC_323 | PI | FSPPMA | | | | | TRF BLN | |
| Le Basmont | BASM_830 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | BASM_810 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | BASM_370 | PI | FSPPMA | | | TRF | | TRF CHA | |
| | BASM_340 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| Le Nant Bruant | BRUA_450 | PI | FSPPMA | | | TRF TAC | | | |
| La Pouille | POUI_335 | PI | FSPPMA | | | VAI LOF | | | |
| Le Bugeon | BUGE_789 | PI | Gay Environnement | | TRF | | | | |
| | BUGE_554 | PI | Gay Environnement | | TRF | | | | |
| Les Plans | PLAN_625 | PI | FSPPMA | TRF | | TRF | | | |
| | PLAN_575 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | **Truticole pur** | **Truticole dominant** | **Cyprinidés d'eaux vives** | **Esocicole** |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

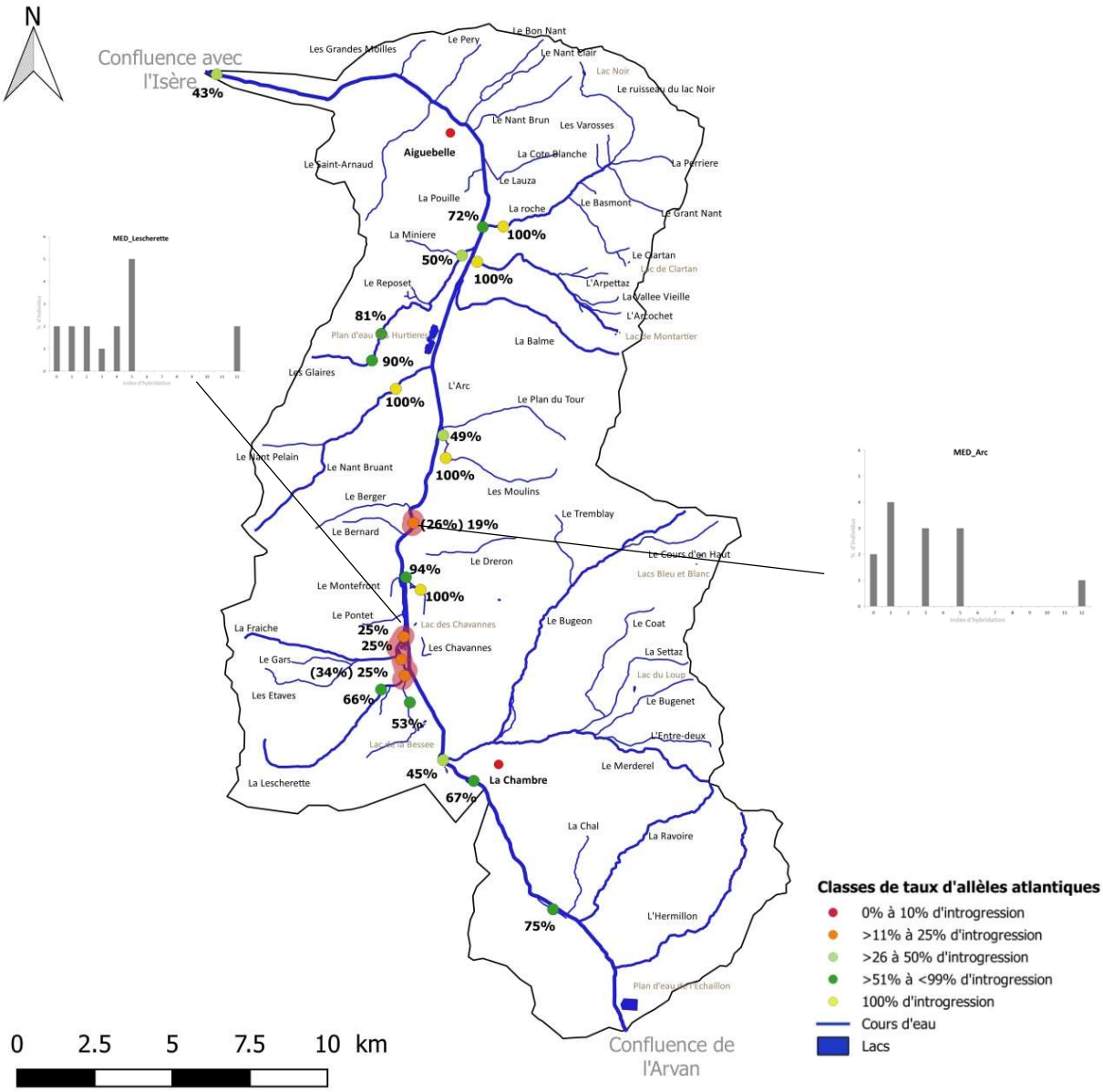
| | **Risque MRP faible** | **Risque MRP potentiel** | **Risque MRP avéré** |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures relevées ne sont, a priori, pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures ne sont pas limitantes au développement embryo-larvaire (environ 140 jours sur Les Blachères, 123 sur l'Arc à Montsapey et 130 sur l'Arc à Aiton).

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Deux zones de conservation prioritaires sont identifiées sur ce contexte :

- L'Arc à Saint Léger. Malgré des populations de souche atlantique sur les affluents, le rameau évolutif méditerranéen subsiste sur l'Arc, principalement autour de Saint léger. Au regard des efforts de rempoissonnement généralisés sur ce contexte, ce constat témoigne d'une meilleure adaptabilité de la truite de souche méditerranéenne dans les conditions particulièrement difficiles qui existe sur l'Arc.
- La Lescherette. Malgré une forte introgression des d'individus « purs MED » subsistent. Le linéaire colonisé est d'environ 2 km. A l'amont de cette zone, le ruisseau abrite une population présentant un taux d'allèle ATL de 66% qui constitue une source d'introgression de la population aval par dévalaison d'individus.

Etat du peuplement piscicole

Treize espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)
- ✓ Le chabot (CHA)
- ✓ La truite arc-en-ciel (TAC)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ La loche (LOF)
- ✓ Le vairon (VAI)
- ✓ Le chevaine (CHE)
- ✓ Le blageon (BLN)
- ✓ La perche commune (PER)
- ✓ La perche soleil (PES)
- ✓ La tanche (TAN)
- ✓ Le brochet (BRO)
- ✓ L'écrevisse à pied blanc (APP)

La présence de la *truite arc en ciel* est à relier à la politique de gestion halieutique. De la même manière, pour répondre à une demande et à un potentiel halieutique fort l'*ombre commun* a été introduit sur le ruisseau des Blachères.

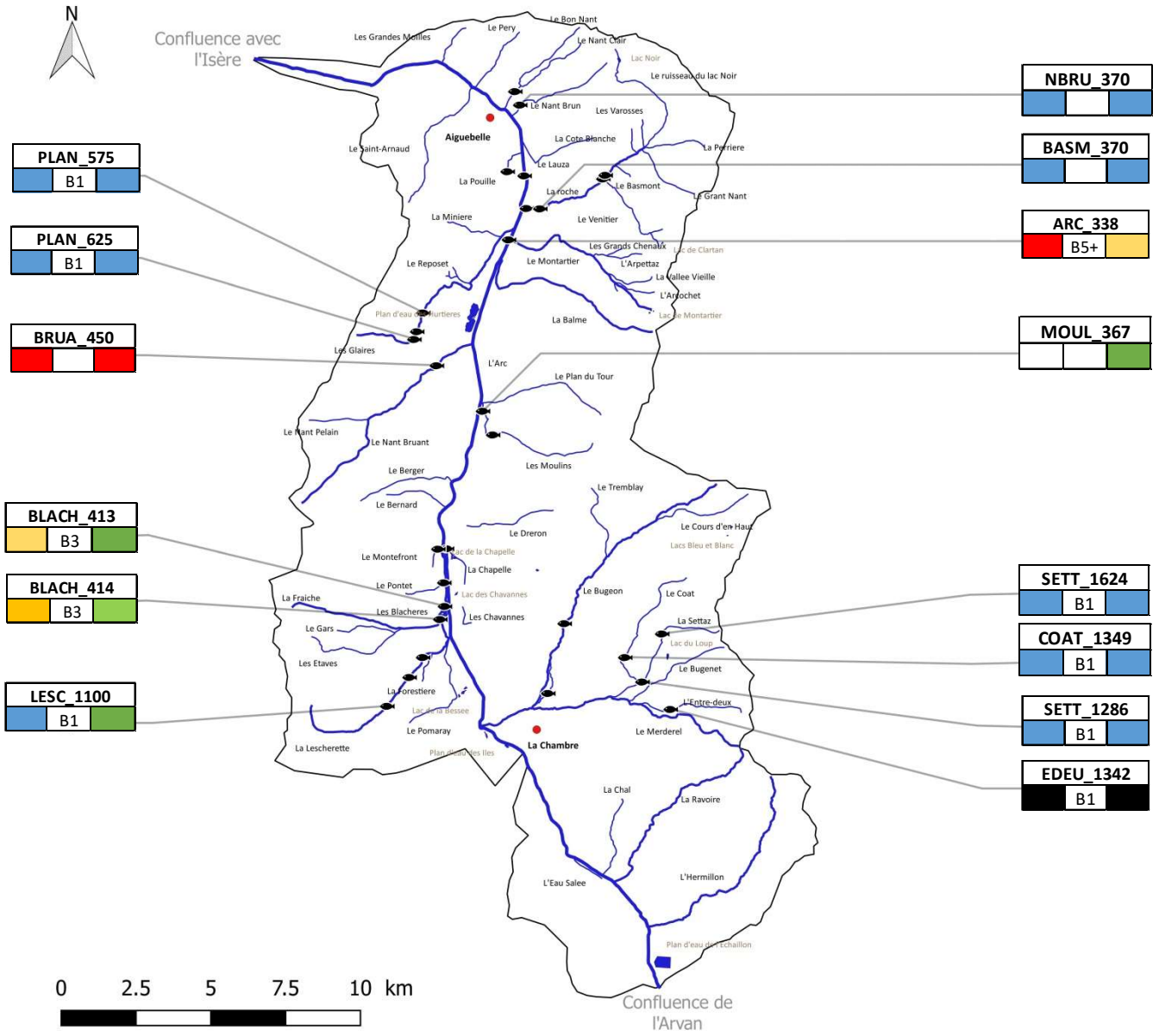
La *perche commune*, la *perche soleil*, la *tanche* et le *brochet* proviennent de plans d'eau ou zones humides sur l'aval du bassin des Blachères.

Pour l'espèce repère, la *truite fario*, son état de fonctionnalité est plus aléatoire :

- Sur l'Arc, ses populations sont peu fonctionnelles à l'image de son peuplement qui peut être qualifié de dégradé. Des données historiques témoignent de la présence du *barbeau*, du *blageon*, du *chevaine*, de la *vandoise*, du *chabot* et de la *truite fario*. Des sondages récents ont permis de recontacter seulement la *truite* et le *blageon* à des densités très faibles.
- Sur les affluents les populations de truites sont globalement fonctionnelles. Les problèmes rencontrés sont souvent reliés aux régimes hydrologiques artificiels. Une politique importante d'alevinage en *truite fario* peut également biaiser l'interprétation des inventaires.

Il convient également de souligner la présence des seules populations *d'écrevisses à pieds blancs* du bassin de la Maurienne sur ce contexte. Cinq sites sont référencés :

- Sur le ruisseau des Chavannes, une population bien préservée subsiste sur un linéaire d'environ 500 mètres.
- Sur le ruisseau du Reposet à Saint Georges d'Hurtière.
- Sur le Ruisseau de la Chapelle, une population persiste sur un petit linéaire en aval du cours d'eau. Les densités présentes sont bonnes.
- Sur le ruisseau du Pontet, une population intéressante existe. Le linéaire de colonisation n'est pas connu.
- Sur le ruisseau du Pomaray, une toute petite population subsiste. Même si peu de pressions anthropiques sont présentes sur son bassin versant, le faible linéaire de colonisation de l'écrevisse à pieds blancs (< 100m) en 2013 est inquiétant.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | L'Arc | ROE60003 - barrage de La Christine | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR358 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Bugeon (Trt) | ROE29367 - Seuil aval du pont de la D76a | 1 | | | DR360 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | | succession de 13 seuils RTM. Premier seuil : ROE76865 (seuil enrochement La Chambre) | 1 | | | | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Nant bruant | Nant Bruant et l'Arc lié à un ouvrage en escaliers de part et d'autre de l'autoroute (sans code ROE) | 1 | | | DR11383 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Merderel | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR10505 | Disposition 6A-07 | MIA0204 | incision importante sur la partie aval du lit, sur environ 1 km (jusqu'à la centrale du Bugeon, en aval de la prise d'eau) |
| | | Les Glaires | Partie Aval | 1 | | | DR10286 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | Réalisation en 2020 |
| | | Le ruisseau de Montartier | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR10227 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| | | La Lescherette | chenalisation dans la traversée de St Rémy de Maurienne | 1 | | | DR11652 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| | | L'Arc de l'Arvan à la confluence avec l'Isère | Reconnexion à l'Arc de petits affluents (non masses d'eau) qui servent de zones refuges (ex : ruisseau des Moulins, ruisseau de la Chapelle, réservoirs biologiques...) | 1 | | | DR358 | Disposition 6A-07 | MIA0202 et MIA 204 | |
| | Étude de faisabilité de restitution de la totalité du débit au ruisseau | La balme | ouvrage Cayrol | 1 | | | FRDR10717 | Disposition 6A-07 | MIA0101 | |
| | Restauration de grande ampleur | | reconnecter la rivière à l'Arc sur la partie aval (1 km). | 2 | | | | Disposition 6A-07 | MIA0203 | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Nombreux cours d'eau | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR358 DR360 DR10447 DR11652 | Disposition 6A-11 | | |
| | Contrôle et gestion des variations de débits | L'Arc | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR358 | Disposition 6A-11 | | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | Le ruisseau de la Roche | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR10447 | Disposition 6A-11 | MIA0303 | a voir si assec constaté |
| | | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 1 | | | DR358 | Disposition 6A-11 | MIA0303 | |
| Manque de données | Evaluer la fonctionnalité des affluents | Les Glaires | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR10286 | Disposition 6C-01 | | 4 pêches réalisées en 2018 |
| | Etat de la population APP | Le Pontet | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | | Disposition 6C-01 | | |
| | Actualisation des données génétiques | L'Arc | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR358 | Disposition 6C-01 | | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité et de la morphologie** sur les affluents de l'Arc ;
- La **continuité piscicole** avec l'aménagement des derniers ouvrages classés liste 2 ;
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole en lien avec la génétique (ex : l'Arc) ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Les Glaires et le Merderel<br>Le bassin versant de la Lescherette et l'Arc |

Excepté sur les masses d'eau en très bon état et sur les zones de conservation prioritaires, liées à l'enjeu génétique, il est préconisé sur ce contexte une gestion raisonnée.

Le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles est possible. Le stade « alevins à vésicule résorbée » semble le plus approprié afin de déverser les alevins suffisamment tôt pour une meilleure adaptation face aux crues de fin du printemps liées à la fonte des neiges. Cependant ces déversements devront être ciblés sur les cours d'eau dont la fonctionnalité naturelle des populations est réellement altérée.

Suivant le potentiel d'usage, des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être également envisagés.

Il convient pour le cas de l'Arc qui renferme des populations de truite de souche méditerranéenne d'actualiser les données génétiques afin d'affiner la gestion.

# BIBLIOGRAPHIE

DDT 73 et al., 2009. Gestion durable des territoires de montagne. La neige de culture en Savoie et Haute Savoie. 86 pages

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Léger & al, 1942. Carte piscicole de la Savoie

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SOGREAH. Octobre 2004. Bilan du contrat de rivière « Arc et Affluents ». Module 1 – Etat des lieux initial et final. 429 pages

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

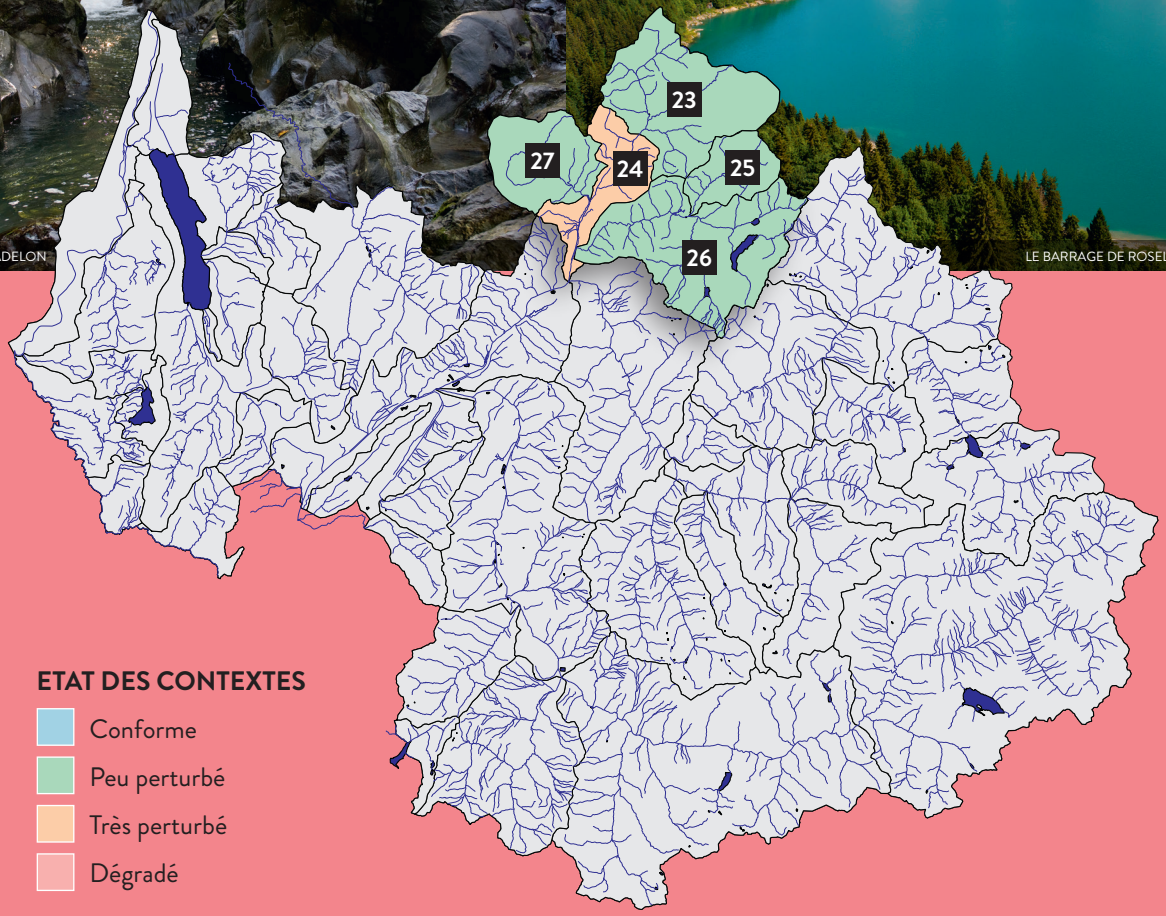
# Bassin versant de l'Arly



L'ARLY À FLUMET © L. MADELON



LE BARRAGE DE ROSELEND © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LA CHAISE © FSPPMA

CONTEXTES

## Bassin versant de l'Arly


23 Les Sources de l'Arly • 495

24 L'Arly aval • 515

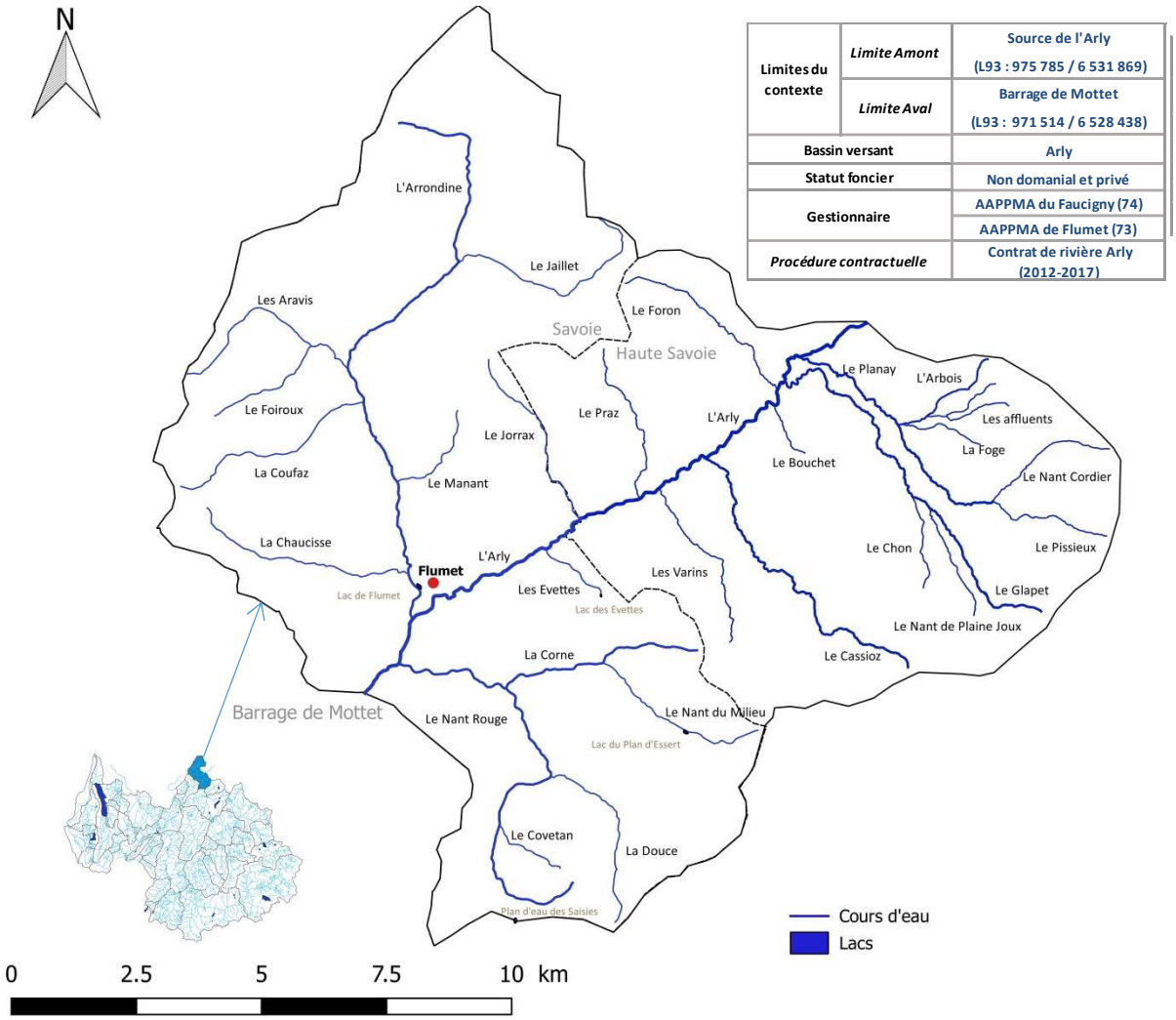
25 Le Dorinet • 536

26 Le Doron de Beaufort • 555

27 La Chaise • 577

# 23. Les sources de l'Arly – 73.23 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau Savoie | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arrondine | 13,14 |
| Le Nant Rouge | 9,32 |
| L'Arly | 6,50 |
| Les Aravis | 4,46 |
| La Corne | 4,24 |
| Le Jorrax | 4,04 |
| La Douce | 3,95 |
| Le Nant du Milieu | 3,86 |
| Le Foiroux | 2,54 |
| Le Covetan | 1,67 |
| Les Evettes | 1,51 |

| Cours d'eau Haute Savoie | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Glapet | 6,80 |
| Le Cassioz | 6,50 |
| L'Arly | 6,40 |
| Le Planay | 5,80 |
| Les Varins | 5,30 |
| Foron de Megève | 4,00 |
| Le Praz | 3,30 |
| Plaine Joux | 2,60 |
| La Fontaine | 2,50 |
| Le Cordier | 2,30 |
| le Chon | 2,10 |
| Le Berrier | 1,70 |
| L'Arbois | 1,60 |
| Pissieux | 0,50 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de Flumet | 5 038 |
| Plan d'eau des Saisies | 3 955 |
| Lac du Plan d'Essert | 3 802 |
| Lac des Evettes | 1 101 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Arly est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source dans le département de la Haute Savoie sur la commune de Megève et se jette dans l'Isère au niveau d'Albertville. Ce contexte salmonicole concerne le bassin versant amont de l'Arly de ses sources au barrage de Mottet.

Sur sa partie à l'amont de Flumet, l'Arly présente une incision importante avec un lit contraint par une anthropisation relativement importante. A partir de Flumet, sa pente augmente, et l'Arly entre dans un système de gorges caractérisé par des faciès lotiques et des berges instables qui sont le siège de nombreux glissements de terrain. L'Arrondine et le Nant Rouge, torrents actifs aux pentes fortes, sont les deux principaux affluents de l'Arly.

Composé essentiellement par des milieux ruraux et forestiers ce contexte est caractérisé par l'influence du tourisme estival et surtout hivernal avec la présence de nombreuses stations de ski sur le bassin versant : Megève, Praz sur Arly, Notre dame de Bellecombe, Crest Voland et la Giettaz. Les risques de pollution liés à l'explosion démographique en hiver et les problèmes d'assainissement associés et la pression sur la ressource en eau sont les principaux impacts liés aux activités touristiques.

La deuxième activité du bassin versant est l'agriculture orientée principalement vers l'élevage et la production laitière à l'origine de pollutions ponctuelles organiques et bactériologiques.

Enfin, l'industrie est principalement caractérisée par l'exploitation forestière (scierie), l'agroalimentaire (laiterie…) et l'hydroélectricité.

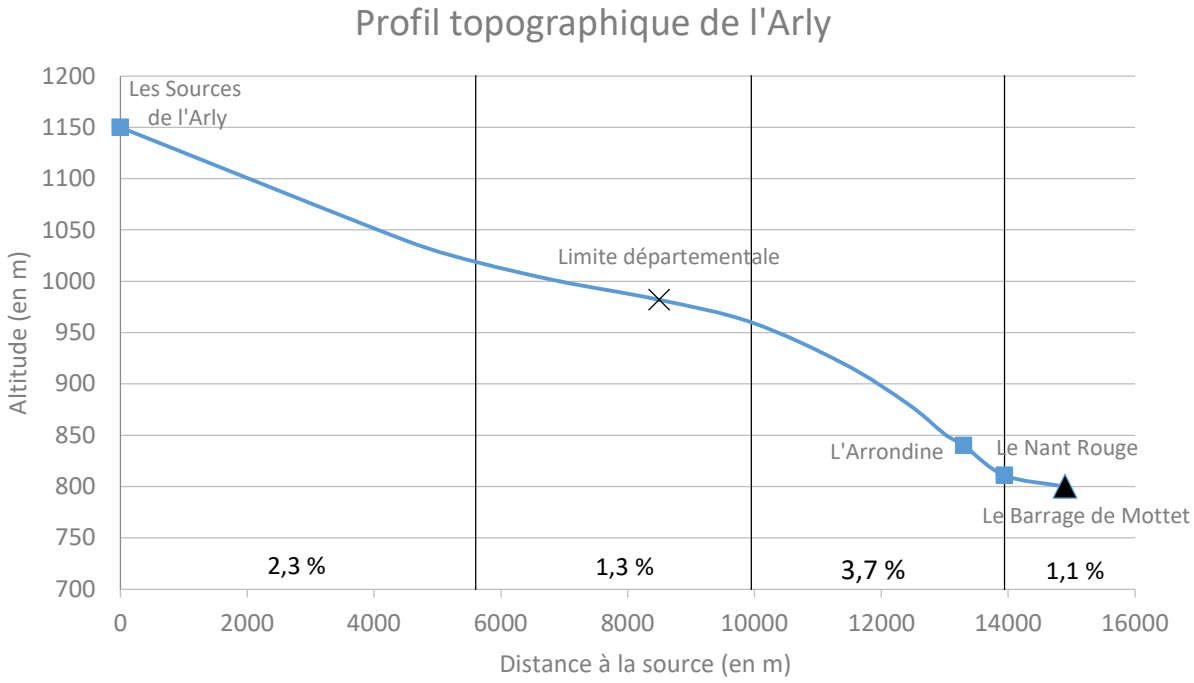


*L'Arly à Flumet (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 616 m (Grande Balmaz)** |
| | ***Altitude min*** | **791 m (Barrage de Mottet)** |
| **Bassin versant** | | **Arly – 645 km²** |
| **Contexte** | | **181 km²** |

### a. La topographie




Le profil topographique de l'Arly met en avant une pente plutôt faible sur la partie amont du cours d'eau, puis, peu après la limite départementale, une augmentation progressive de la pente jusqu'à sa confluence avec le Nant Rouge où l'Arly entre dans un système de gorges. Les faciès sont essentiellement lotiques mais renferment des écoulements plutôt diversifiés, notamment en Savoie où les radiers/rapides sont entrecoupés par des faciès de type cascades/mouilles à l'origine d'une hétérogénéité des écoulements.

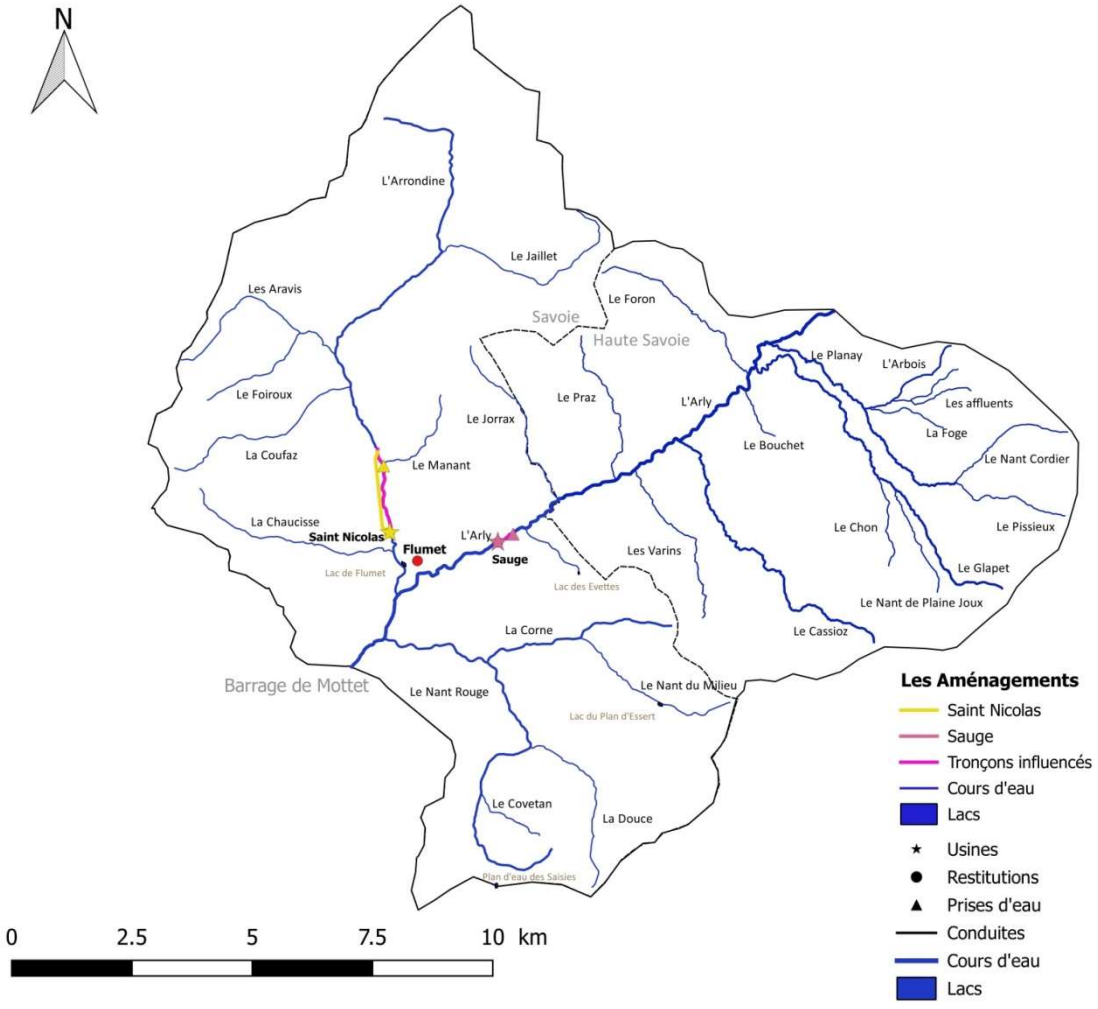
Les apports latéraux, par les affluents ou les versants qui sont instables, sont importants.

### b. L'hydrologie

L'Arly possède un régime nival caractérisé par une alternance de hautes eaux au printemps, au moment de la fonte des neiges, et de basses eaux le reste de l'année.

Globalement, les débits sur ce contexte sont naturels. Seules deux petits tronçons sont court-circuités :

- 1 sur l'Arly à Flumet (Scierie) : Tronçon court-circuité (TCC) d'environ 370 mètres.
- 1 sur l'Arrondine à Flumet (Microcentrale) : TCC d'environ 1830 mètres.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Nicolas | L'Arrondine | Prise d'eau (0196P01) | 1,83 | |
| Sauge | L'Arly | Prise d'eau (0288P02) | 0,37 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***2,20*** | ***2% du linéaire artificialisé*** |

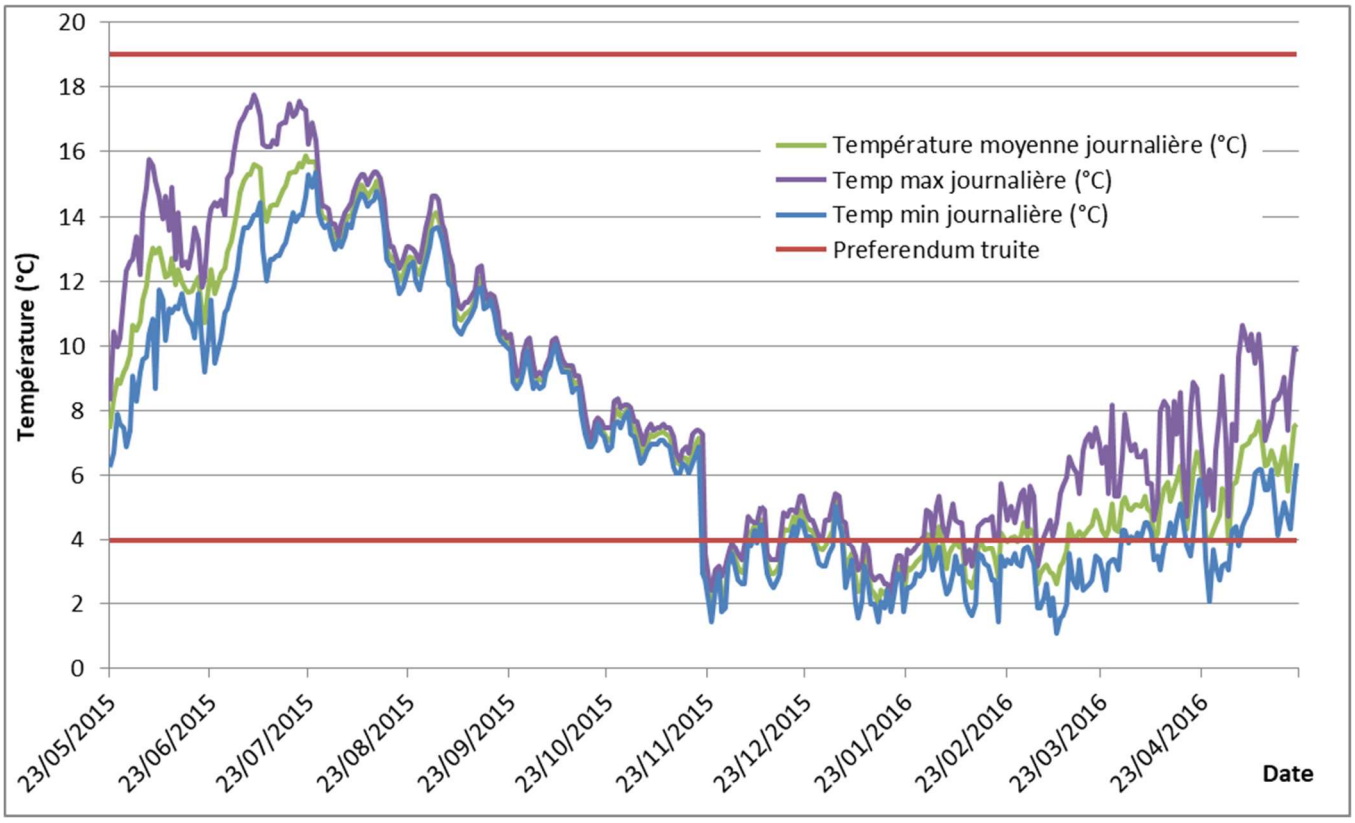
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2013** | L'Arrondine – ARRO_875 (Flumet) |
| **2011 à 2016** | L'Arly – ARLY_960 (Frassette) |

| **ARLY_960 : Cycle annuel 2015-16** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 17,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,75 |




Evolution de la température de la station ARLY_960 sur un cycle annuel (2015 - 2016)

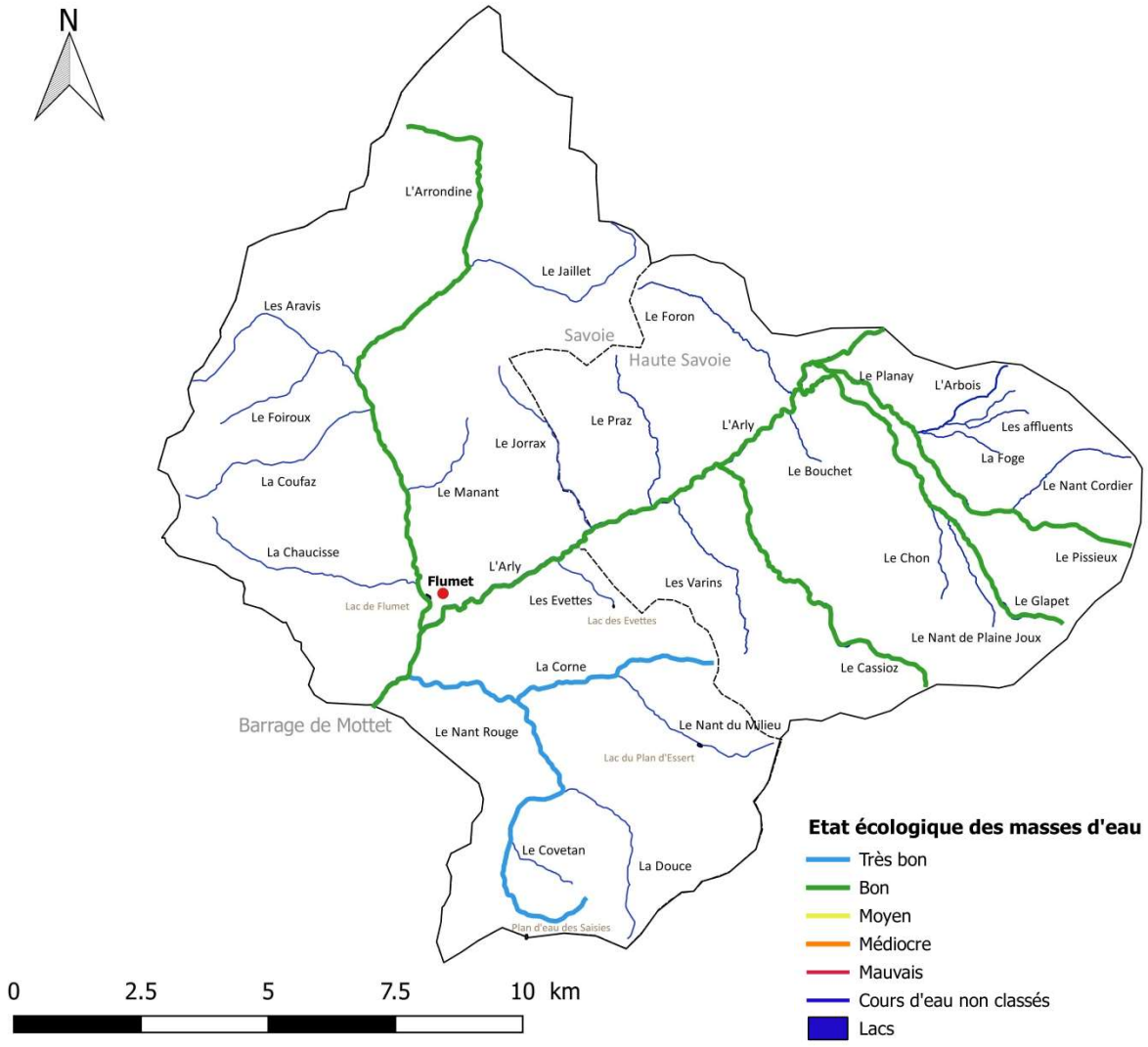
Les températures sur l'Arrondine et sur l'Arly évoluent de manière identique. Elles sont légèrement plus froides l'hiver sur l'Arrondine.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Val d'Arly (ID_09_08) et comprend 6 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

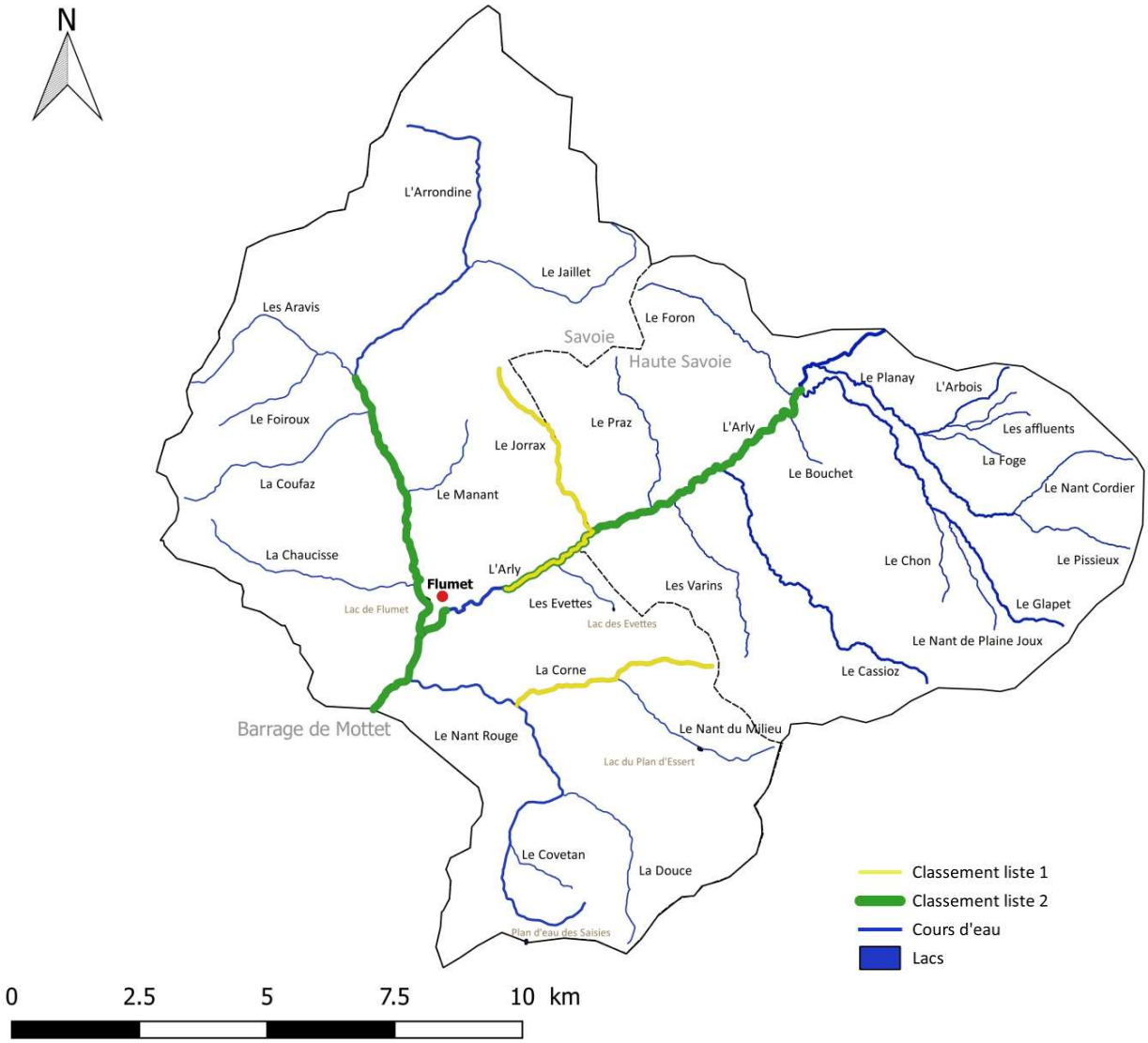
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR11262** | Le torrent du Nant Rouge | MEN | Très bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR362a** | L'Arly de la source à l'entrée de l'agglomération de Flumet | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR364** | L'Arrondine | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11762** | Le ruisseau de Cassioz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11180** | Le torrent du Planay | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10582** | Le torrent du Glapet | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

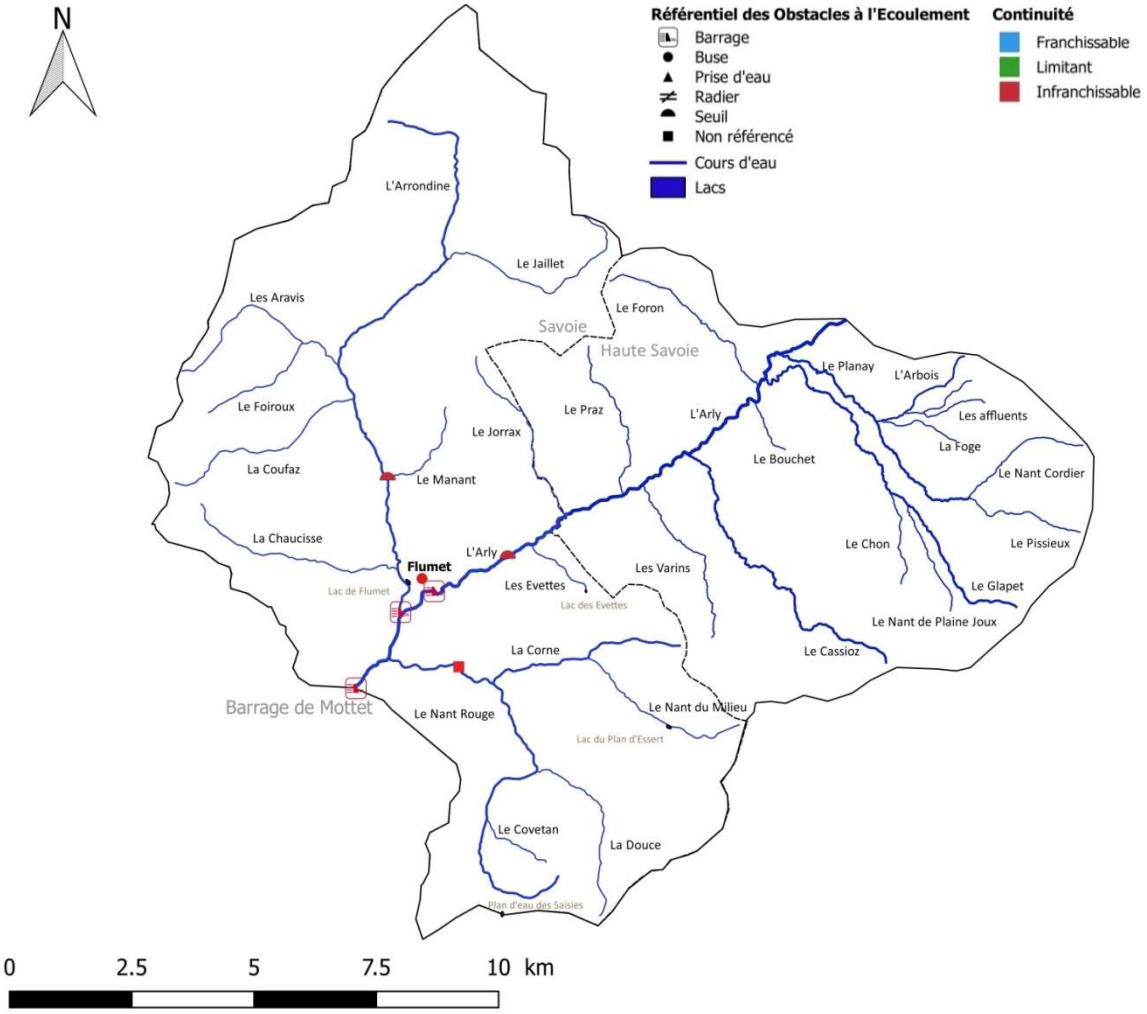
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Jorrax | L1_610 | L'Arly du Ruisseau du Jorrax inclus, au pont de la RN212 | 4,04 |
| L'Arly | | | 2,25 |
| La Corne | L1_613 | Le ruisseau de la Corne | 4,24 |
| L'Arly | L2_219 | L'Arly du Pont de la D909 à Flumet au Barrage des Mottets inclus | 2,65 |
| | L2_220 | L'Arly du Glapet au pont de la RN212 à l'entrée de Flumet | 8,26 |
| L'Arrondine | L2_221 | L'Arrondine à l'aval de la confluence avec le torrent des Aravis | 5,67 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

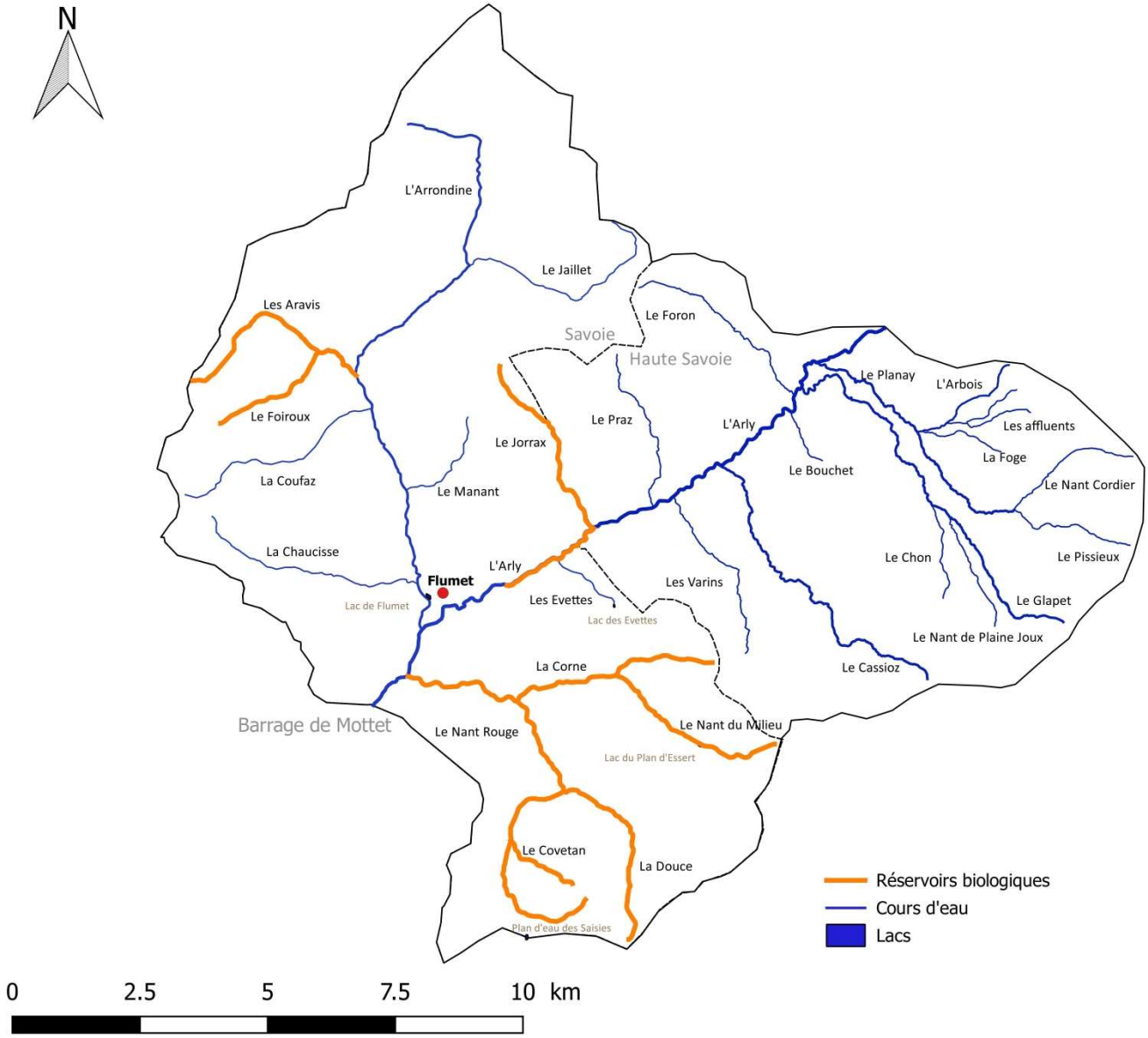



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arly | ROE55311 | Seuil Pont des Prariand | Radier | L2_220 | Dévalaison | TRF |
| | ROE20137 | Seuil aval pont du Prariand | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55310 | Seuil passerelle aval scierie n°1 | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55309 | Seuil aval passerelle scierie n°2 | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55308 | Seuil aval passerelle scierie n°3 | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55307 | Seuil aval passerelle scierie n°4 | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55306 | Seuil Pont de Cassioz | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55305 | Radier pont de l'Isle | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE20112 | Seuil aval pont de l'Isle | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE20118 | Seuil passerelle ski | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE20123 | Seuil aval ruisseau du Berrier | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55304 | Seuil prise d'eau canon à neige | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55301 | Seuil Pont de la Rosière | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE55300 | Seuil aval STEP | Seuil | L2_220 | | |
| | ROE42348* | Prise d'eau scierie la Cour | Seuil | L1_610 et L2_220 | | |
| | ROE60082 | Moulin JIGUET | Barrage | | | |
| | ROE33234 | Barrage des Mottets | Barrage | L2_219 | | |
| Le Planay | ROE56678 | Seuil Passerelle accès chalets | Seuil | | | |
| | ROE56677 | Seuil aval passerelle ski de fond | Seuil | | | |
| | ROE56676 | Seuil aval police municipale | Seuil | | | |
| | ROE56675 | Seuil liaison amont Pont rochebrune | Seuil | | | |
| | ROE56674 | Seuil vertical Pont route de rochebrune | Seuil | | | |
| | ROE32392 | Ancienne prise d'eau scierie | Seuil | | | |
| Le Glapet | ROE56708 | Passage à Gué - Barriaz | Seuil | | | |
| | ROE56707 | Seuil amont passage à Gué n°2 | Seuil | | | |
| | ROE56705 | Seuil amont passage à Gué n°1 | Seuil | | | |
| | ROE56704 | Seuil passage à Gué | Seuil | | | |
| | ROE56703 | Seuil aval le Gué | Seuil | | | |
| | ROE56702 | Seuil amont passage à Gué adroit | Seuil | | | |
| | ROE56701 | Aval passage à Gué adroit | Seuil | | | |
| | ROE56700 | Radier Pont du petit Lay | Radier | | | |
| | ROE56699 | Buse du Culléron | Buse | | | |
| | ROE56698 | Seuil amont Pont | Seuil | | | |
| L'Arrondine | ROE42275* | Prise d'eau de Manant | Seuil | L2_221 | | TRF et CHA |
| | ROE33237 | Barrage de l'Arrondine (moulin Jiguet) | Barrage | L2_221 | Montaison et dévalaison | TRF et CHA |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

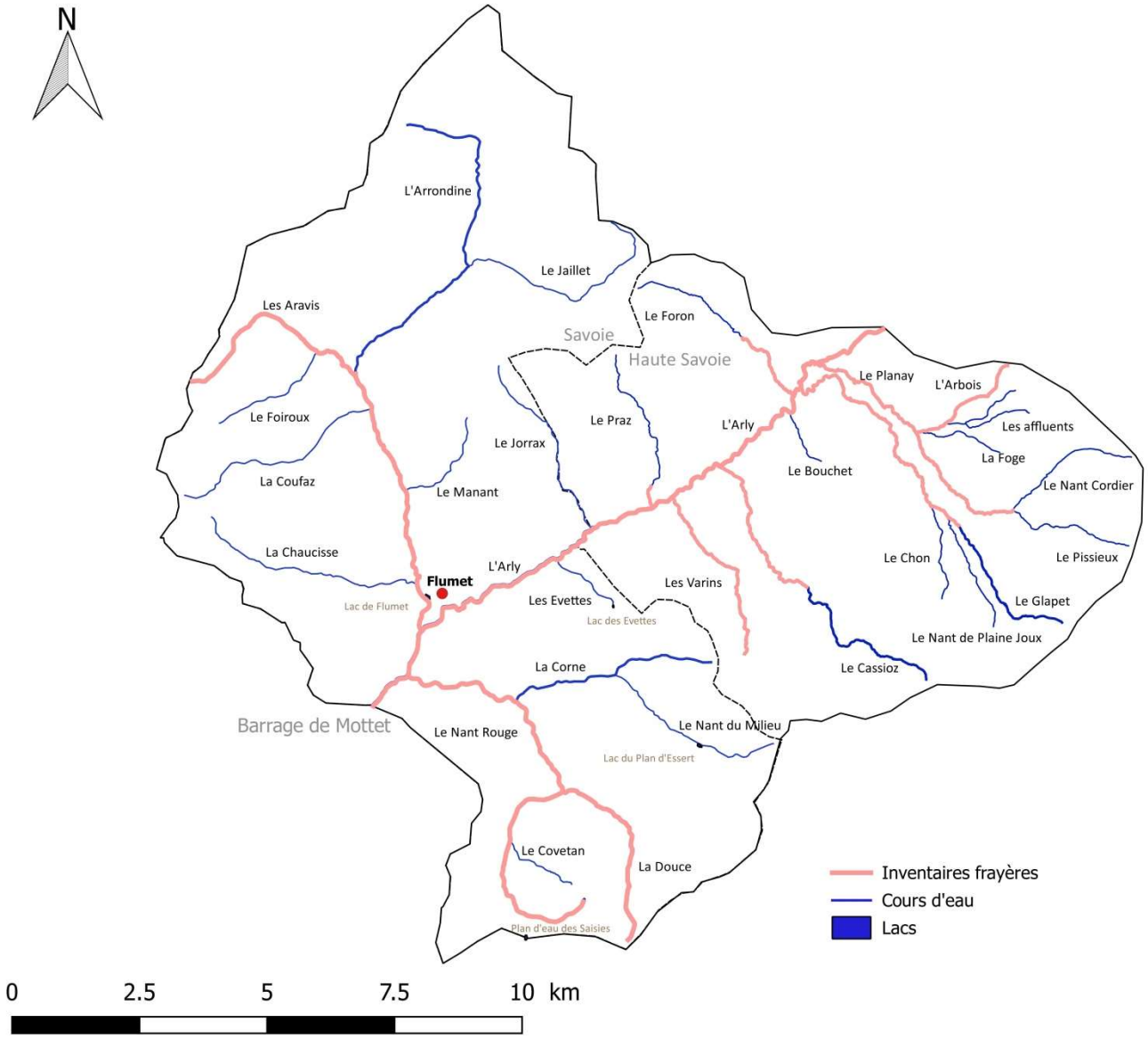
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Nant Rouge | RBioD00187 | Le torrent du Nant rouge et ses affluents | 9,32 | TRF |
| La Corne | | | 4,24 | |
| La Douce | | | 3,95 | |
| Le Covetan | | | 1,70 | |
| Le Nant du Milieu | | | 3,86 | |
| Le Jorrax | RBioD00186 | L'Arly du Ruisseau du Jorrax inclus, au pont de la RN212 | 4,04 | TRF CHA |
| L'Arly | | | 2,24 | |
| Les Aravis | RBioD00185 | Les Aravis et affluents | 4,46 | TRF |
| Les Foiroux | | | 2,54 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Nant Rouge | Source | Confluence avec l'Arly | 9,32 | TRF CHA |
| L'Arly + Petite Arly | Source | Limite départementale | 6,50 | TRF |
| L'Arly | Limite départementale | Barrage de Mottet | 6,40 | TRF CHA |
| Le Planay | Aval Pissieux | Confluence Arly | 5,80 | TRF |
| L'Arrondine | Confluence avec la ruisseau des Aravis | Confluence avec l'Arly | 5,72 | TRF CHA |
| Glapet | Pont du petit lait | Confluence avec l'Arly | 5,50 | TRF |
| Les Varins | Source | Confluence Arly | 5,30 | TRF |
| Les Aravis | Source | Confluence avec l'Arrondine | 4,46 | TRF |
| La Douce | Source | Confluence avec le Nant Rouge | 3,95 | TRF |
| Le Cassioz | Pont des Fontanettes | Confluence Arly | 3,65 | TRF |
| Le Foron de Megève | Confluence avec la ruisseau du Ball Trap | Confluence Arly | 2,90 | TRF |
| L'Arbois | Pont du Passage | Confluence Planay | 1,13 | TRF |
| Le Praz | Pont du cimetière | Confluence Arly | 0,56 | TRF |

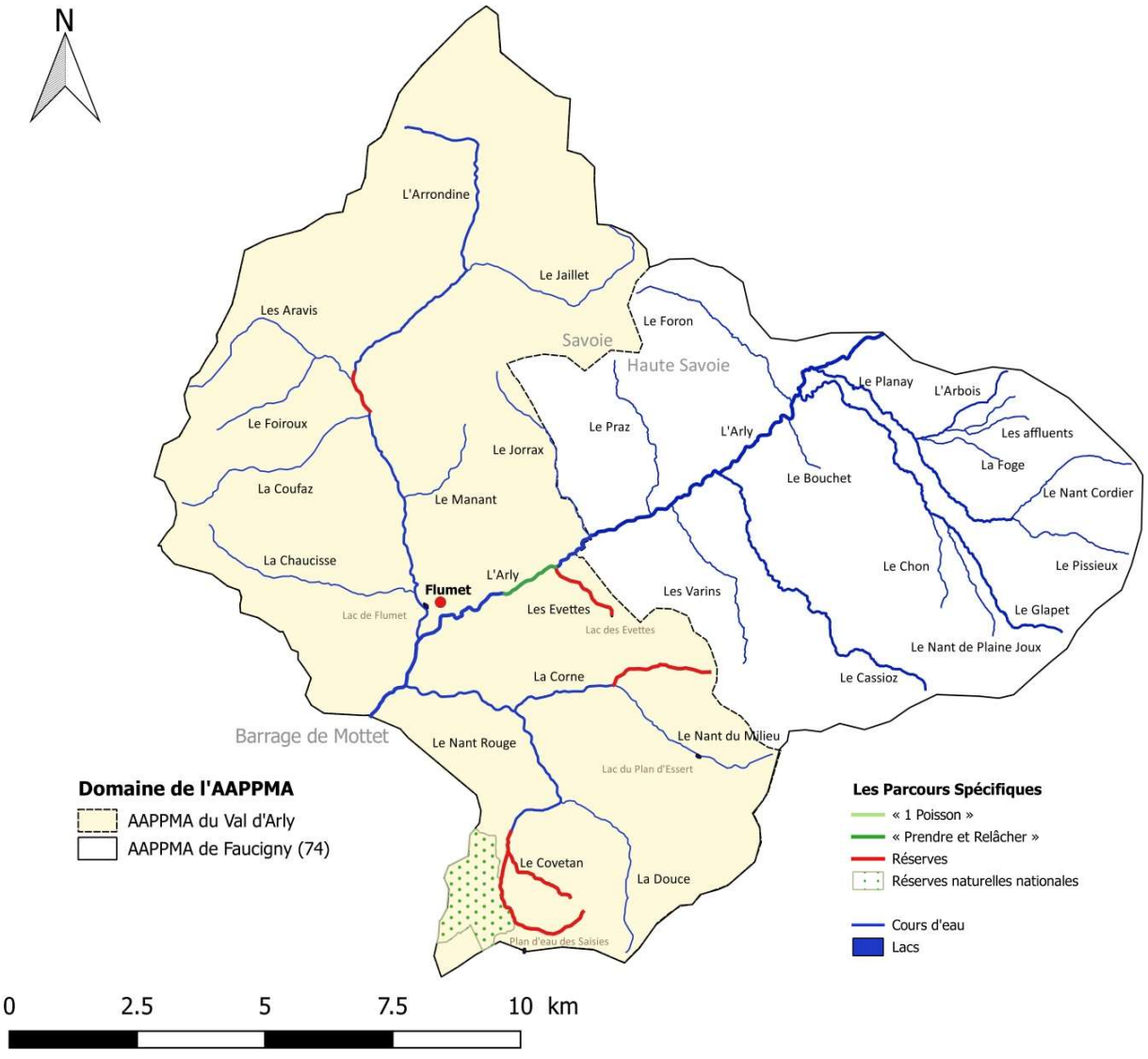
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

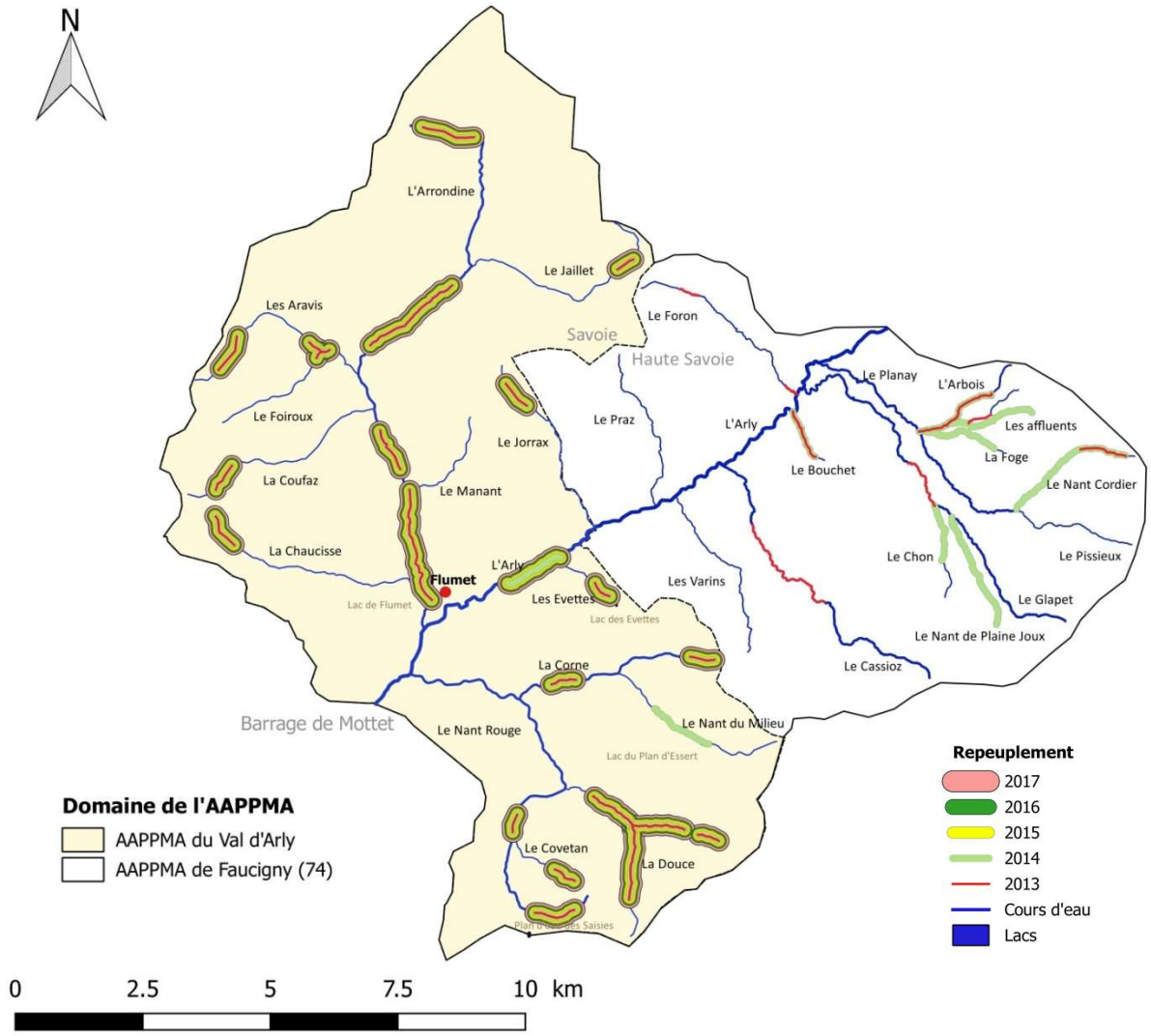
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | PPS Prendre et relâcher sur l'Arly |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Covetan, Les Evettes, L'Arrondine à la Giettaz, Le Nant Rouge à la source, La Corne à la source |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Corne | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 2250 | | 550 | |
| | Aval confluence avec le Nant du Milieu | | TAC | | | | | | | | | | 20 |
| Le Nant Rouge | source | | TRF | 500 | 30 | 500 | 30 | 500 | 30 | 2250 | 50 | 550 | |
| | Aval confluence avec le Covetan | | TAC | | 60 | | 70 | | 90 | | 20 | | 20 |
| Le Covetan | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 2250 | | 550 | |
| La Douce | source | confluence avec le Nant Rouge | TRF | | | | | | | | | | 10 |
| Affluent de la douce | source | | TRF | 300 | | 300 | | 300 | | 2250 | | 550 | 10 |
| L'arrondine | source | | TRF | 300 | | 300 | | 300 | | 1800 | | 550 | |
| | | | TRF | | 60 | | 20 | | 30 | | 80 | | 20 |
| | | | TAC | | 30 | | 40 | | 60 | | 40 | | 40 |
| Les Aravis | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1800 | | 550 | 20 |
| | conf avec le foiroux | | TAC | | | | | | | | | | 40 |
| La Coufaz | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1800 | | 550 | |
| La Chaucisse | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1800 | | 550 | |
| Le Jorrax | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1500 | | 550 | |
| Le Jaillet | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1800 | | 550 | |
| Les Evettes | source | | TRF | 200 | | 200 | | 200 | | 1500 | | 550 | |
| Le Nant du Milieu | Plan Désert | Les Corbières | TRF | | | | | | | | 50 | | |
| | | | TAC | | | | | | | | 20 | | |
| L'Arly | Parcours Pêche de Savoie | | TRF | | 30 | | 35 | | 30 | | 5O | | |
| | | | TAC | | 90 | | 100 | | 90 | | 20 | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Arly |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Arly |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Arrondine |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Arly, Arrondine |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | Arly |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Arrondine |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Arly, Arrondine |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Arly, Arrondine |

Les principaux facteurs limitants identifiés sur le contexte sont les **pollutions domestiques et agricoles**. Si des investissements importants ont été engagés ces dernières années pour résoudre les problèmes d'assainissement, les pollutions liées au stockage et à l'épandage des effluents d'élevage n'ont pas encore été traitées sur le contexte.

Des pollutions domestiques subsistent sur les communes de la Giettaz, Saint Nicolas la Chapelle, Crest Voland et Praz sur Arly située juste en amont du contexte. Des anciennes décharges sur Megève et Praz sur Arly ont également été identifiées sans pour autant en connaitre les risques pour les milieux.

Ensuite des problèmes **de continuité et de morphologie** restent à traiter au niveau de l'Arrondine ou encore de l'Arly.

Enfin, malgré l'absence de connaissance sur son état, la **ressource en eau** est de plus en plus sollicitée en raison de l'urbanisation croissante et de la neige de culture.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1+ à B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arly | ARLY_984 | PST | FSPPMA | | | TRF CHA TAC | | | |
| | ARLY_960 | PS | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| | ARLY_958 | PST | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| | ARLY_957 | PI | ONEMA | | | TRF | | | |
| L'Arrondine | ARRO_850 | PST | FSPPMA | | | | TRF CHA | | |
| | ARRO_860 | PS | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| | | PST | FSPPMA | | | | TRF CHA | | |
| | ARRO_895 | PS | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| | ARRO_980 | PS | FSPPMA | | | TRF CHA | | | |
| | | PST | FSPPMA | | | | TRF CHA TAC | | |
| | ARRO_1200 | PS | FSPPMA | | | TRF | | | |
| | ARRO_1210 | PST | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Nant du Col | NCOL_1160 | PS | FSPPMA | | | TRF | | | |
| Nant Rouge | NROU_1325 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |
| Corme | CORM_1320 | PI | FSPPMA | | | | | TRF | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

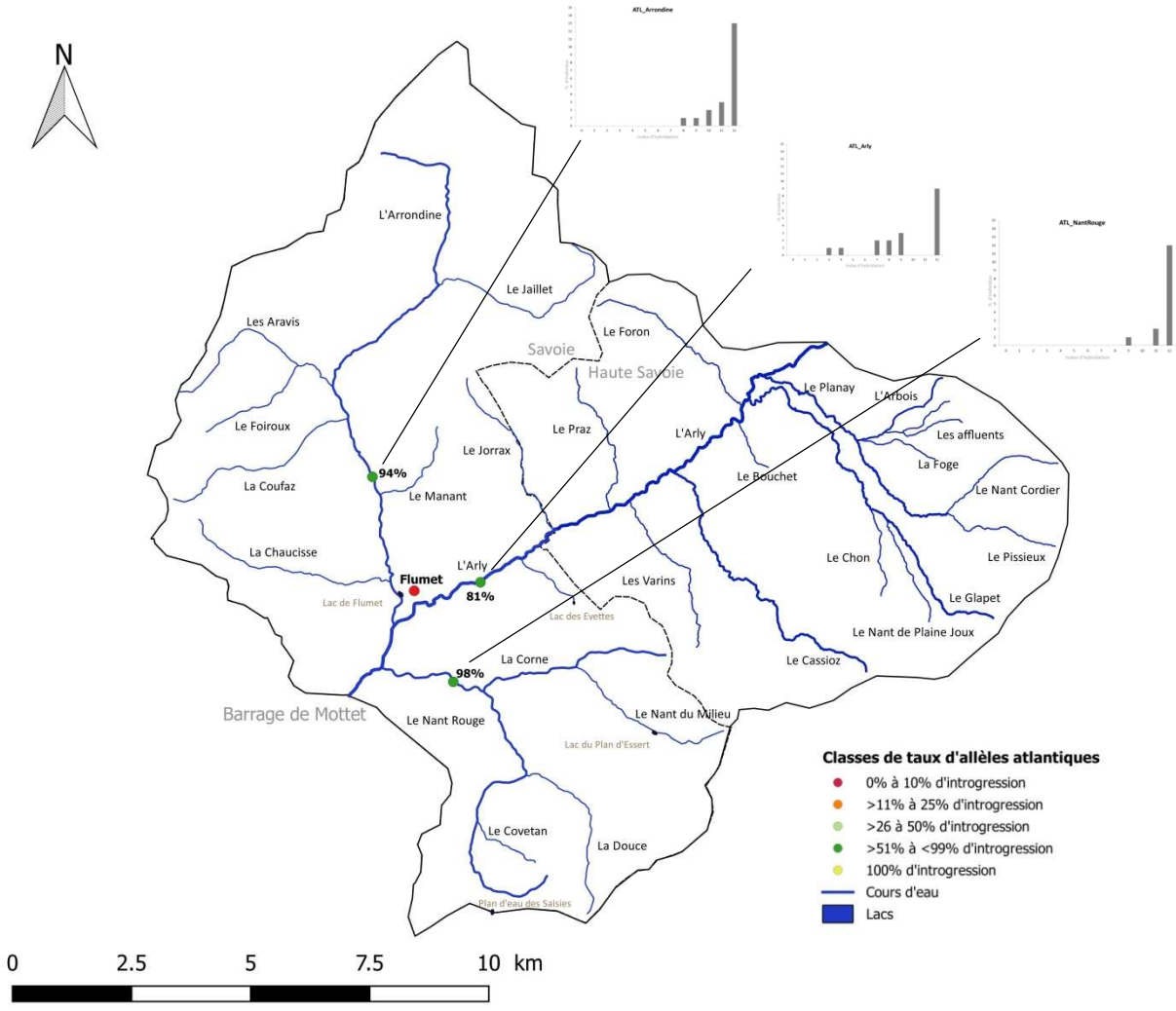
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures relevées ne sont pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Néanmoins, elles sont régulièrement inférieures à 1.5°C, valeur qui peut être létale pour le développement des embryons.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les résultats montrent l'absence d'enjeux génétiques sur ce contexte.

Etat du peuplement piscicole

Trois espèces sont présentes sur ce contexte :

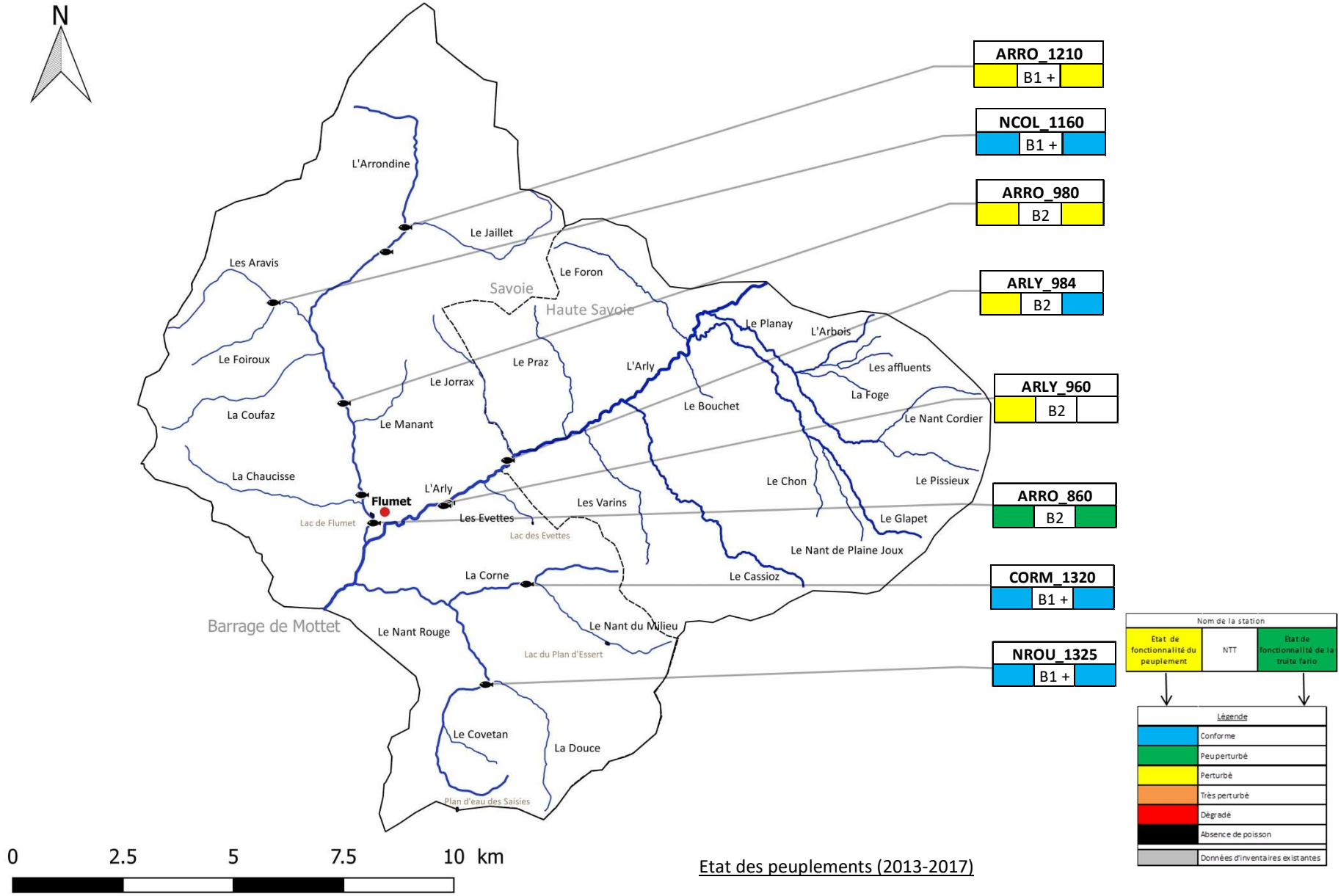
- ✓ La truite fario (TRF)
- ✓ Le chabot (CHA)
- ✓ La truite arc-en-ciel (TAC)

La truite arc en ciel est à relier à la politique de gestion halieutique.

Si la truite commune est présente sur l'ensemble du bassin versant de l'Arly amont, le chabot est contacté seulement sur les deux cours d'eau principaux du contexte, l'Arrondine et l'Arly. Sur l'Arrondine il trouve sa limite de répartition aux Glières et sur l'Arly, au niveau de Praz sur Arly. Les populations de chabot se portent bien.

Pour la truite fario, les têtes de bassin se portent globalement bien. Les abondances rencontrées sont conformes à ce type de milieu. Seules, les axes principaux, l'Arrondine et l'Arly présentent des peuplements perturbés. Il est néanmoins important de prendre en compte les crues de mai 2015 qui ont été particulièrement destructrices sur ces deux cours d'eau relativement pauvres en habitats.

Un diagnostic piscicole des cours d'eau côté Haute Savoie est prévu en 2021.




Etat des peuplements (2013-2017)

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Etude de la fonctionnalité des populations de truites fario, adaptation des pratiques de gestion | Ensemble des cours d'eau | Partie savoyarde | 1 | X | X | DR364/ DR362a/ DR11262 | Disposition 6C-01 | | Priorité sur la Nant Rouge |
| | Etude quantitative pour la ressource en eau | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 2 | X | X | DR364/ DR362a/ DR11762/ DR10582/ DR11262/ DR11180 | Disposition 7 | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Arrondine | ROE33237 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR364 | Disposition 6A-03 | MIA0301 | En cours |
| | | | ROE42275 | 2 | | | | | MIA0301 | En cours |
| | | Arly | ROE33234 | 3 | | | DR362a | | MIA0301 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Arrondine | Flumet | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR364 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | En attente de restauration du seuil Moulin Jiguet |
| | | | Secteur des Glières | 2 | | | DR364 | | MIA0202 | |
| | | Arly | | 2 | | | DR362a | | MIA0202/ MIA0204 | MIA0204 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Arly | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR362a | Disposition 5A | ASS0301/ DEC0201 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Arly | Amont Flumet | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR362a | Disposition 5D | | |

Deux actions sont prioritaires sur ce contexte :

- Une étude de la fonctionnalité des populations piscicoles afin d'optimiser la gestion actuelle. Compte tenu du très bon état du Nant Rouge, cette masse d'eau est prioritaire.
- Une restauration de la continuité écologique au niveau de la confluence Arly/Arrondine (ROE33237). Cette action est engagée en 2020 sous maitrise d'œuvre de la Fédération de Pêche de Savoie.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Gestion patrimoniale sur le bassin versant du Nant Rouge, masse d'eau en très bon état écologique |

Compte tenu de :

- l'absence d'enjeux génétiques,
- des perturbations physiques identifiées qui impactent le déroulement du cycle biologique de l'espèce repère sur l'Arrondine ou encore l'Arly,
- de la fonctionnalité incertaine de certaines têtes de bassin,
- des enjeux halieutiques importants sur ce contexte,

des repeuplements en truites *fario* peuvent être envisagés sur les cours d'eau où l'espèce repère a des difficultés à effectuer correctement son cycle biologique. Le stade pré estival semble le plus adapté afin d'éviter les crues printanières liées à la fonte des neiges.

Suivant le potentiel d'usage (PPS de Flumet ou autres secteurs très fréquentés), des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être également envisagés.

En parallèle, au regard de la fonctionnalité avérée des populations piscicoles sur le bassin versant du Nant Rouge, masse d'eau en très bon état écologique, il n'apparait pas justifié de continuer les déversements en truite fario sur ces cours d'eau.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

Eau et Territoires, 2010, Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly, 128p + Annexes.

FDPPMA 74, 2016, PDPG 74, 659p.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SMBVA, 2011, Dossier définitif du contrat de rivière Arly.Doron.Chaise, Synthèse + Annexes.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 1, TEREO, 181p.

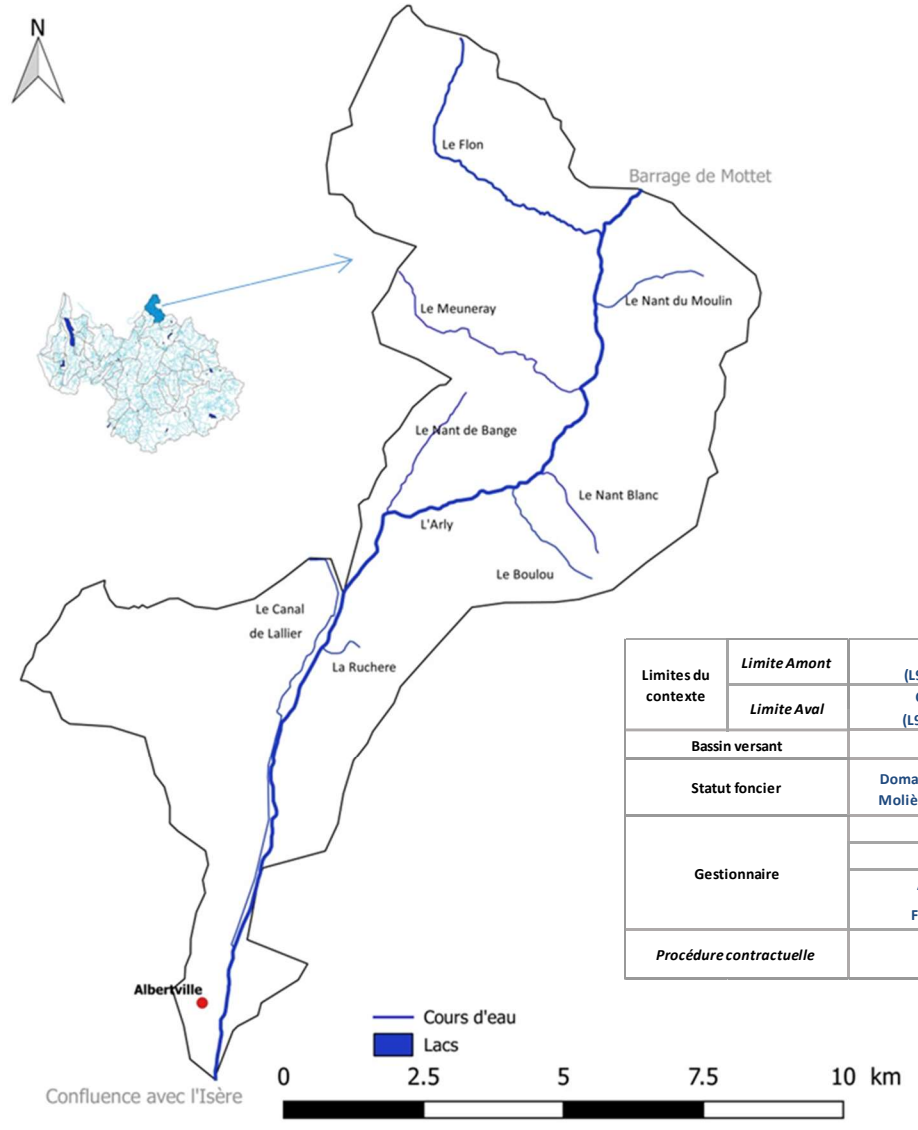
TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 2, TEREO.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 24. L'Arly aval – 73.24 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Barrage de Mottet (L93 : 971 514 / 6 528 438) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec l'Isère (L93 : 963 911 / 6 512 579) |
| Bassin versant | | Arly |
| Statut foncier | | Domanial (Arly en aval du pont des Molières à Ugine) et Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA de Flumet |
| | | AAPPMA d'Ugine |
| | | AAPPMA d'Albertville<br>Fb : @aappmaalbertville |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de rivière Arly (2012-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Arly | 19,91 |
| Le Canal de Lallier | 7,86 |
| Le Flon | 5,92 |
| Le Creux | 5,05 |
| Le Meuneray | 4,61 |
| Le Nant de Bange | 2,65 |
| Le Buibellou | 2,58 |
| Le Nant du Moulin | 2,18 |
| Le Nant Blanc | 1,90 |
| Le Montalbert | 1,80 |
| La Logere | 1,70 |
| La Ruchere | 0,84 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Arly est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source dans le département de la Haute Savoie sur la commune de Megève et se jette dans l'Isère au niveau d'Albertville. Ce contexte salmonicole concerne la partie entre le barrage de Mottet sur la commune de Crest Volland et sa confluence avec l'Isère.

Sur la partie amont, l'Arly s'écoule dans un système de gorges caractérisé par des faciès lotiques et des berges instables qui sont le siège de nombreux glissements de terrain à l'origine d'apports de matériaux importants. A sa sortie des gorges la pente diminue fortement. L'Arly, traverse alors des zones très urbanisées, d'abord Ugine puis plus à l'aval Albertville, responsables d'une artificialisation complète de ses berges et d'une homogénéisation importante des faciès entraînant des potentialités piscicoles faibles. Entre ces deux agglomérations l'Arly traverse une longue plaine alluviale. Elle reste néanmoins contrainte par un réseau routier important rive droite stabilisé par une digue. Dans ce secteur, quelques zones plus diversifiées viennent enrichir ce tronçon encore bien artificialisé et homogène.

Composé essentiellement par des milieux forestiers sur sa partie amont, ce contexte est caractérisé par une urbanisation importante et son corollaire : réseaux routiers et zones industrielles.

Les principaux facteurs limitants identifiés sont justement liés à cette urbanisation :

- Pollutions domestiques et industrielles,
- Artificialisation des milieux.



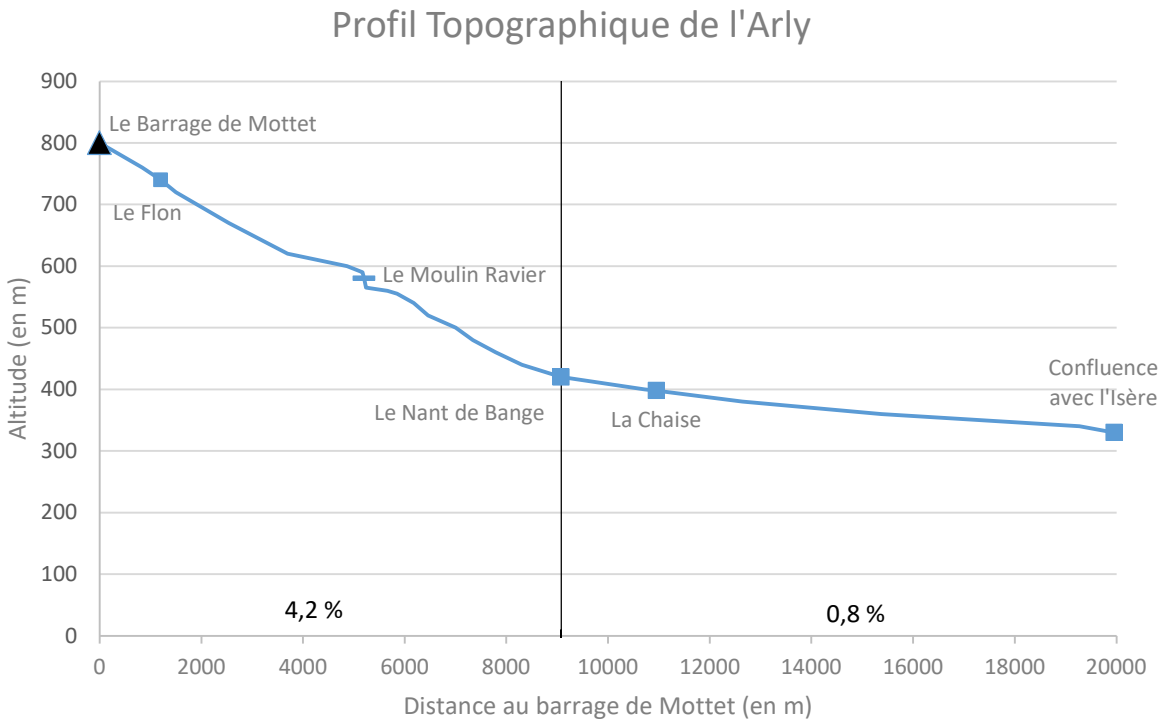
*L'Arly à Albertville (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2277 m (Pointe de Mandallaz)** |
| | ***Altitude min*** | **330 m (Confluence Isère)** |
| **Bassin versant** | | **Arly (en Savoie) – 591 km²** |
| **Contexte** | | **80,47 km²** |

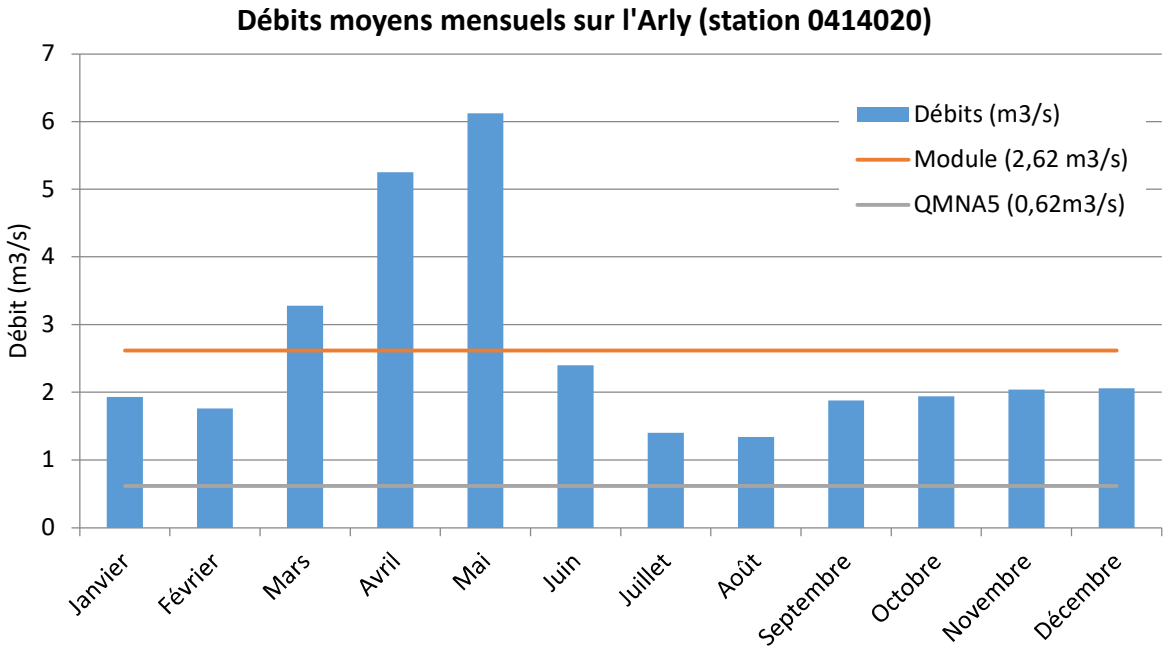
### a. La topographie

Le profil topographique de l'Arly montre une pente importante dans le secteur des gorges, centrées sur Moulin Ravier, zone où la pente s'adoucie et le lit s'élargie, faisant office de plage de dépôts en cas de crue. Arrivé dans la plaine alluviale entre Ugine et Albertville la pente diminue fortement mais l'Arly reste contrainte par des digues sur la majeure partie de son cours et abrite principalement de longs faciès homogènes de type radiers et plats courants entrecoupés par quelques mouilles de concavité et chenaux lotiques dans les secteurs les plus sinueux.



### b. L'hydrologie

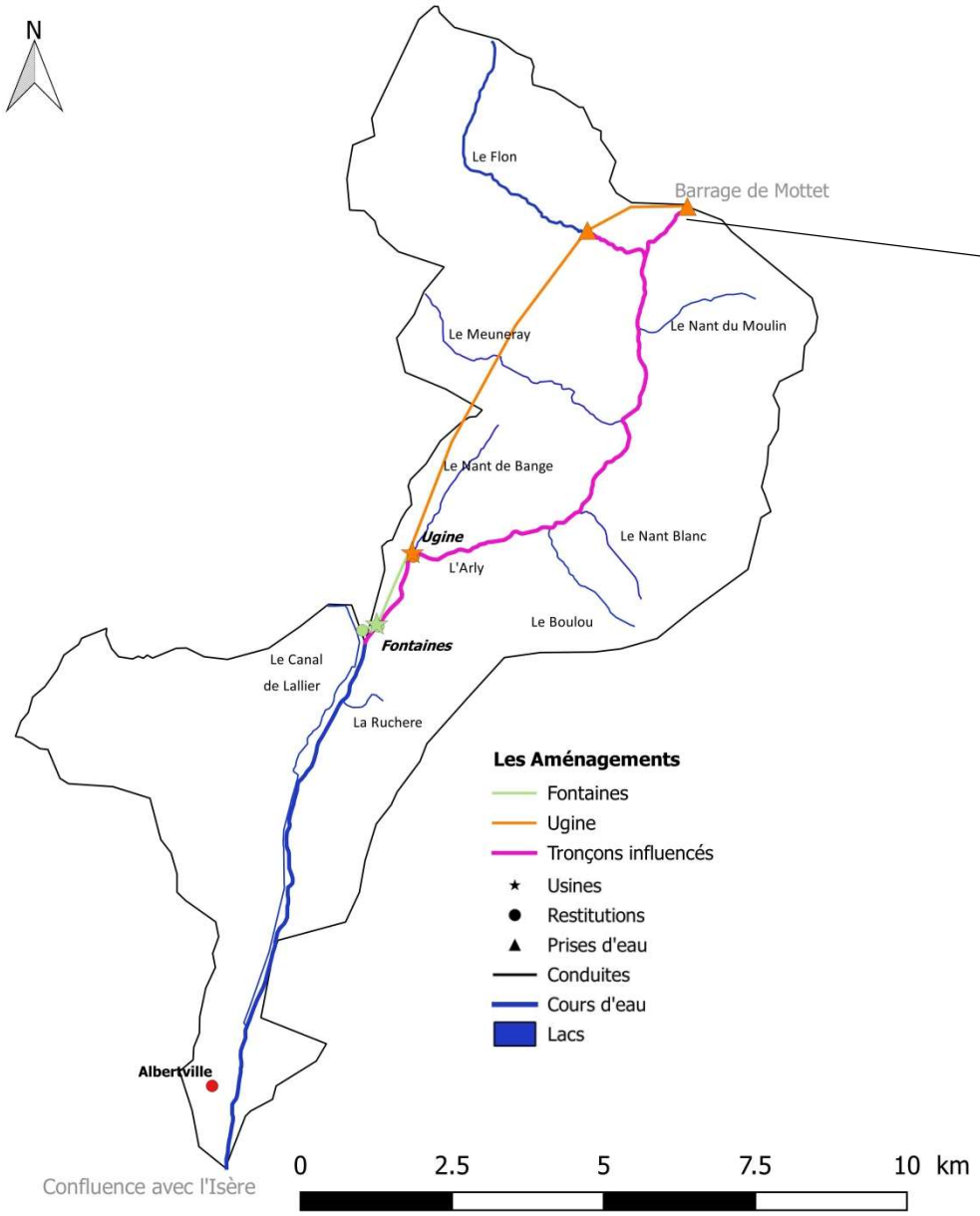
Une station hydrométrique est disponible sur ce contexte. Elle se situe sur l'Arly à Ugine (pont de fer). Elle remplace la précédente station détruite lors de la crue de mai 2015. Une seconde station, en cours de tarage, est installée au niveau du pont de Venthon à l'amont d'Albertville. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




L'Arly possède un régime nival caractérisé par une alternance de hautes eaux au printemps, liée à la fonte des neiges, et de basses eaux le reste de l'année.

L'hydrologie est artificialisée par une succession de deux aménagements hydroélectriques gérés par EDF :

- **Les Mottets**. Le barrage de Mottet dérive les eaux de l'Arly. Une prise d'eau complète l'aménagement sur le ruisseau du Flon. Une partie des eaux est restituée directement au seuil des Mollières, à l'entrée d'Ugine, une autre partie est dérivée vers l'ouvrage des Fontaines.
- **Les Fontaines**. Les eaux sont turbinées à la centrale des Fontaines et restituées dans la Chaise en amont de la confluence avec l'Arly.




Mottet

Module = 6 $m^3/s$

| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Ugine | L'Arly | Prise d'eau (0227P02) | 10,74 | |
| | Le Flon | Prise d'eau (0227P01) | 1,20 | |
| Fontaines | L'Arly | Restitution d'Ugine | 1,65 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***13,59*** | ***33% du linéaire artificialisé*** |

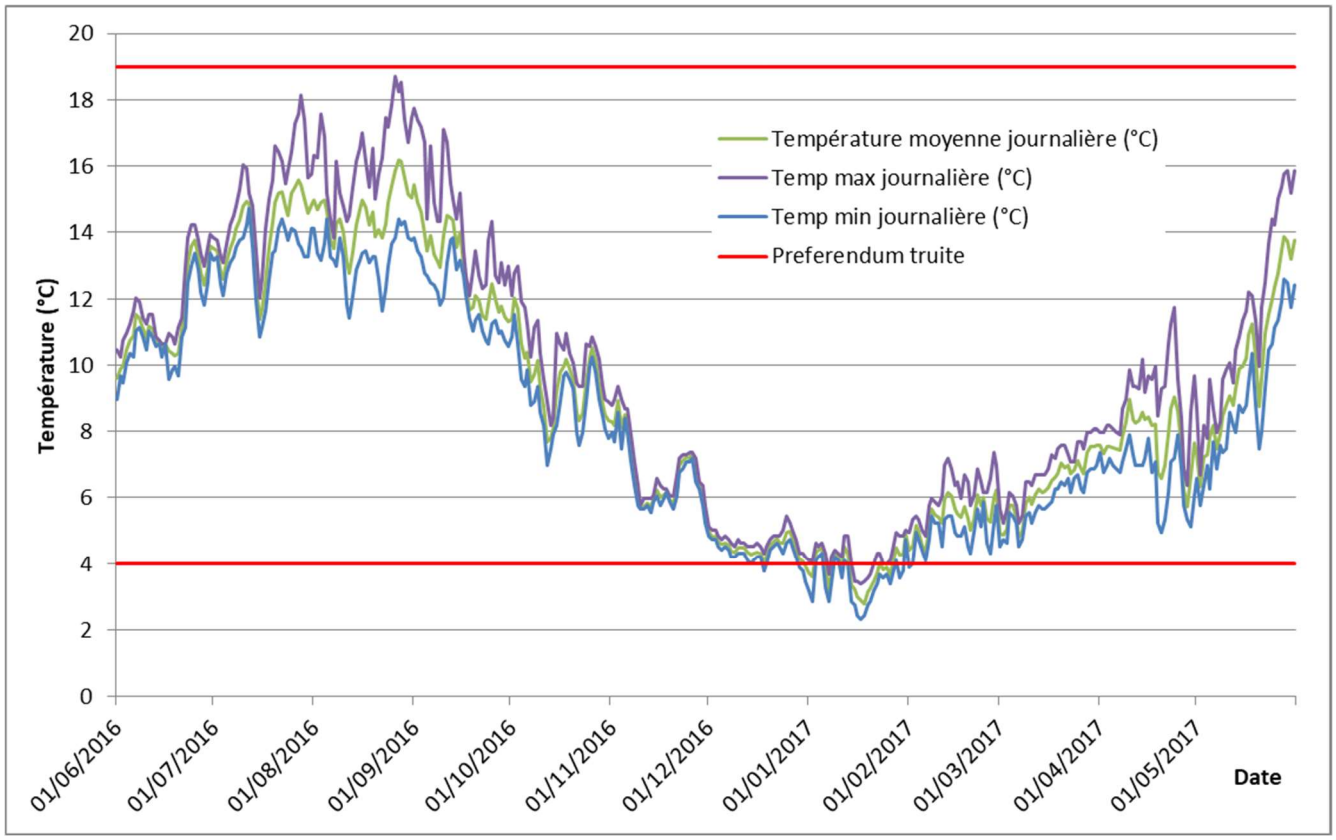
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | L'Arly – ARLY_330 (Amont confluence avec l'Isère) |
| **2010 à 2014** | L'Arly – ARLY_430 (Amont Ugine) |

| **ARLY_330 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 2,3 |
| Température maximale annuelle (°C) | 18,7 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 8,95 |

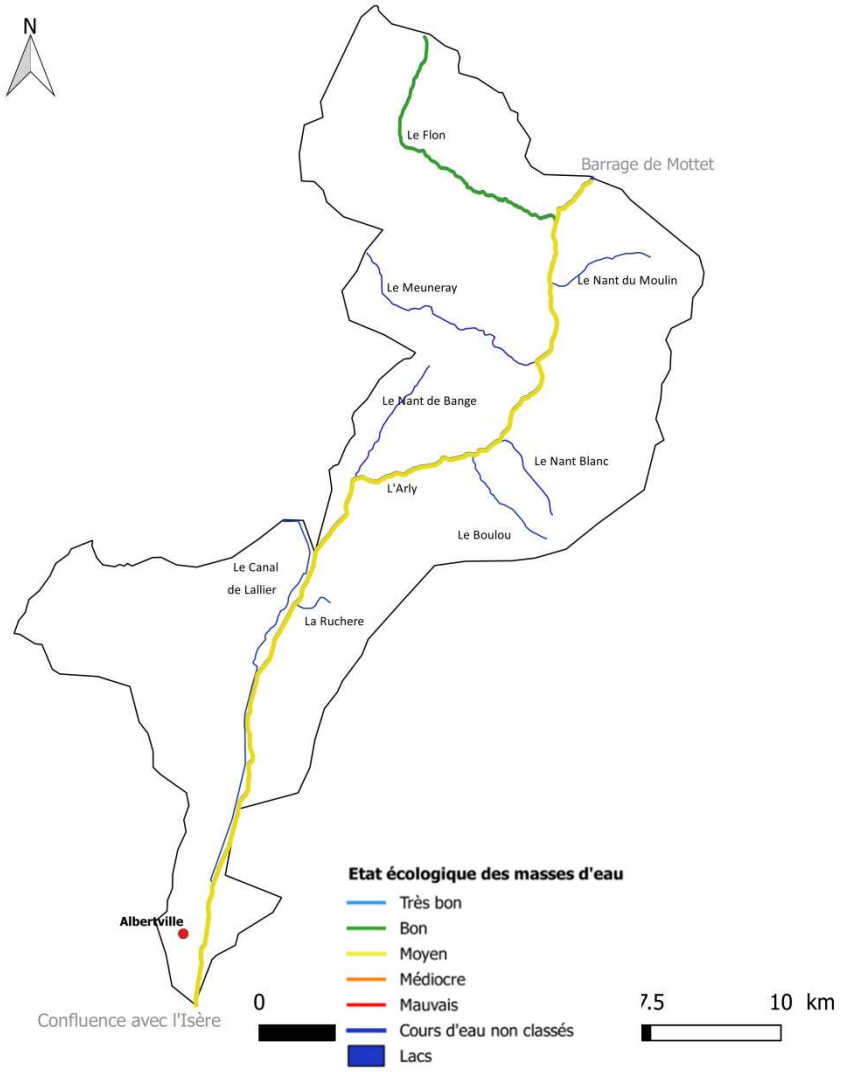



Evolution de la température de la station ARLY_330 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Val d'Arly (ID_09_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

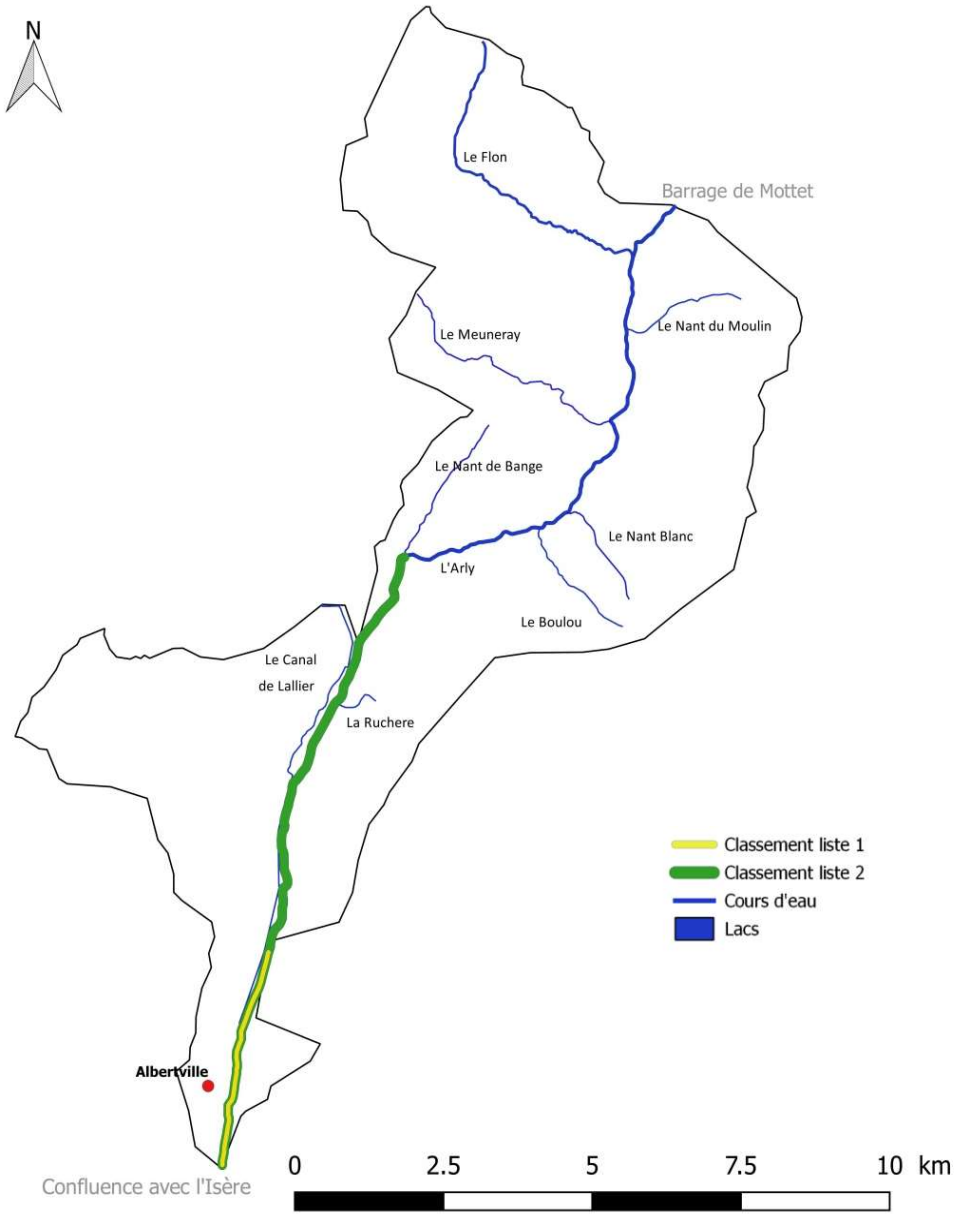
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10865** | Ruisseau le Flon | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR362b** | L'Arly en aval de l'entrée de l'agglomération de Flumet | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Mauvais | Continuité, matières organiques et oxydables, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

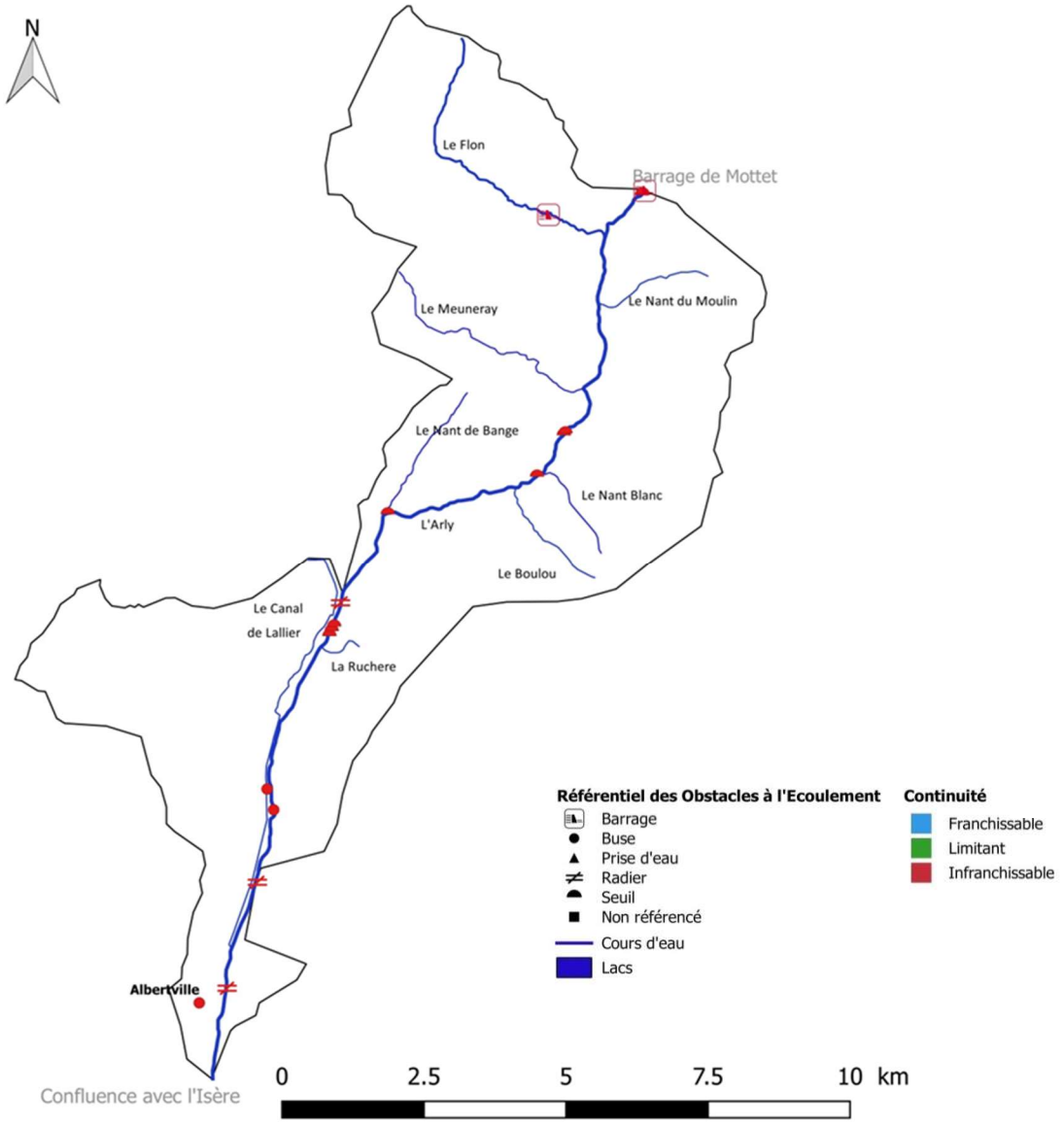
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| L'Arly | L1_609 | L'Arly en aval de la confluence avec le Doron de Beaufort | 3,71 |
| L'Arly | L2_218 | L'Arly du seuil des Molières inclus à l'Isère | 10,89 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

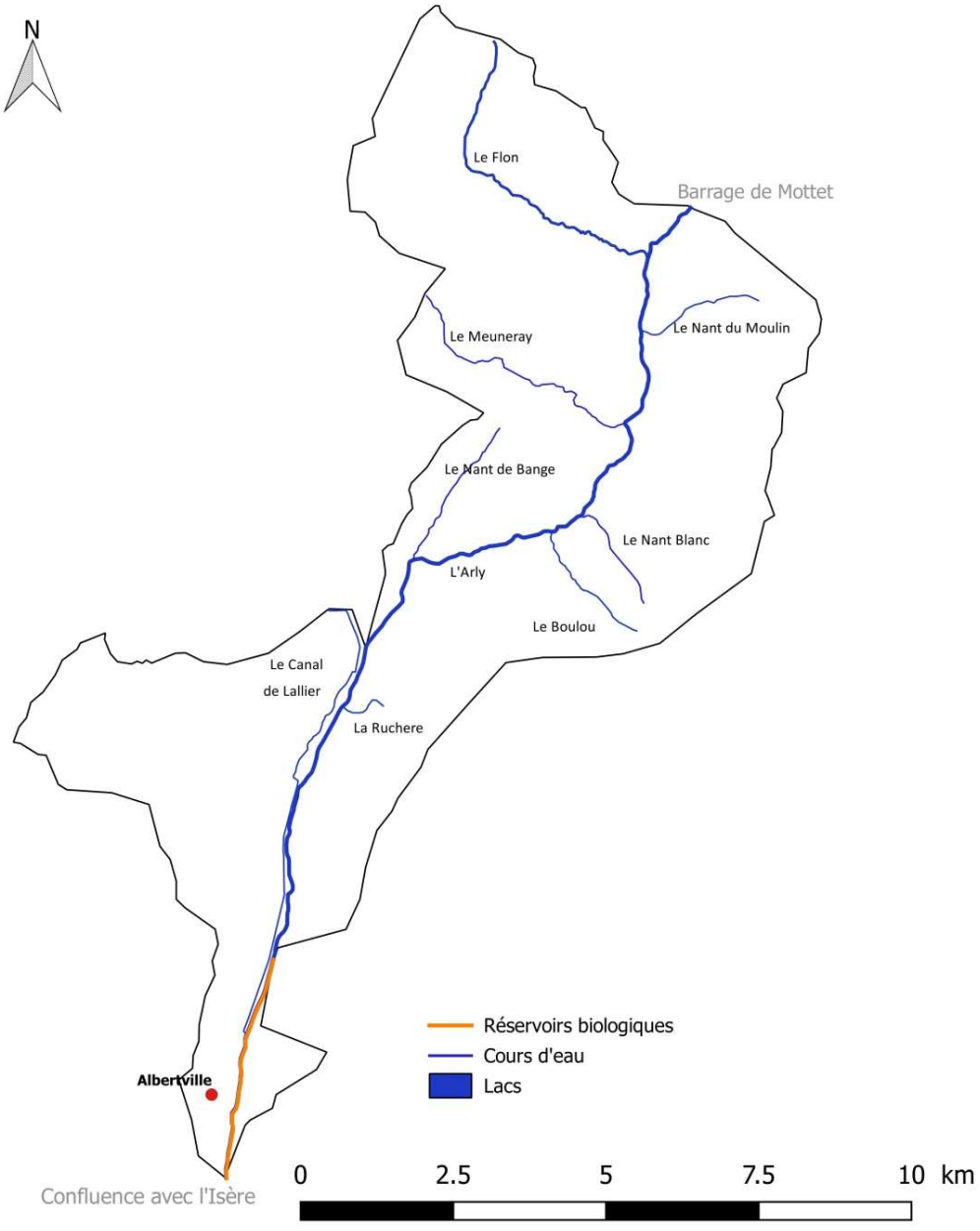



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arly | ROE33234* | Barrage des Mottets | Barrage | L2_219 | | |
| | ROE33233 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE33232 | Seuil | Seuil | | | |
| | ROE33220 | Seuil amont pont RF Moulin Ravier | Seuil | Depuis 2017, plus qu'un seul ROE | | |
| | ROE33218 | Seuil aval pont RF Moulin Ravier | Seuil | | | |
| | ROE33217 | Seuil aval Moulin Ravier | Seuil | | | |
| | ROE33187 | Seuil des Mollières PE Ugitech | Seuil | L2_218 | Montaison | TRF, Cyprinidés EV |
| | ROE33185 | Pont de l'Isle | Radier | | | |
| | ROE33184 | Seuil amont de Marthoz | Seuil | | Montaison | TRF, OBR |
| | ROE33181 | Seuil médian de Marthoz | Seuil | | Montaison | TRF, OBR |
| | ROE33180 | Seuil aval de Marthoz | Seuil | | Montaison | TRF, OBR |
| | ROE42234 | Busage du canal Lallier | Buse | | | |
| | ROE42677 | Sortie de la buse du canal Lallier | Buse | | | |
| | ROE33177 | Pont de Venthon | Radier | L2_218 et L1_609 | Montaison | TRF, OBR, CHA |
| | ROE33176 | Pont des Adoubes | Radier | | | |
| Le Flon | ROE42268* | Prise d'eau du Flon | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

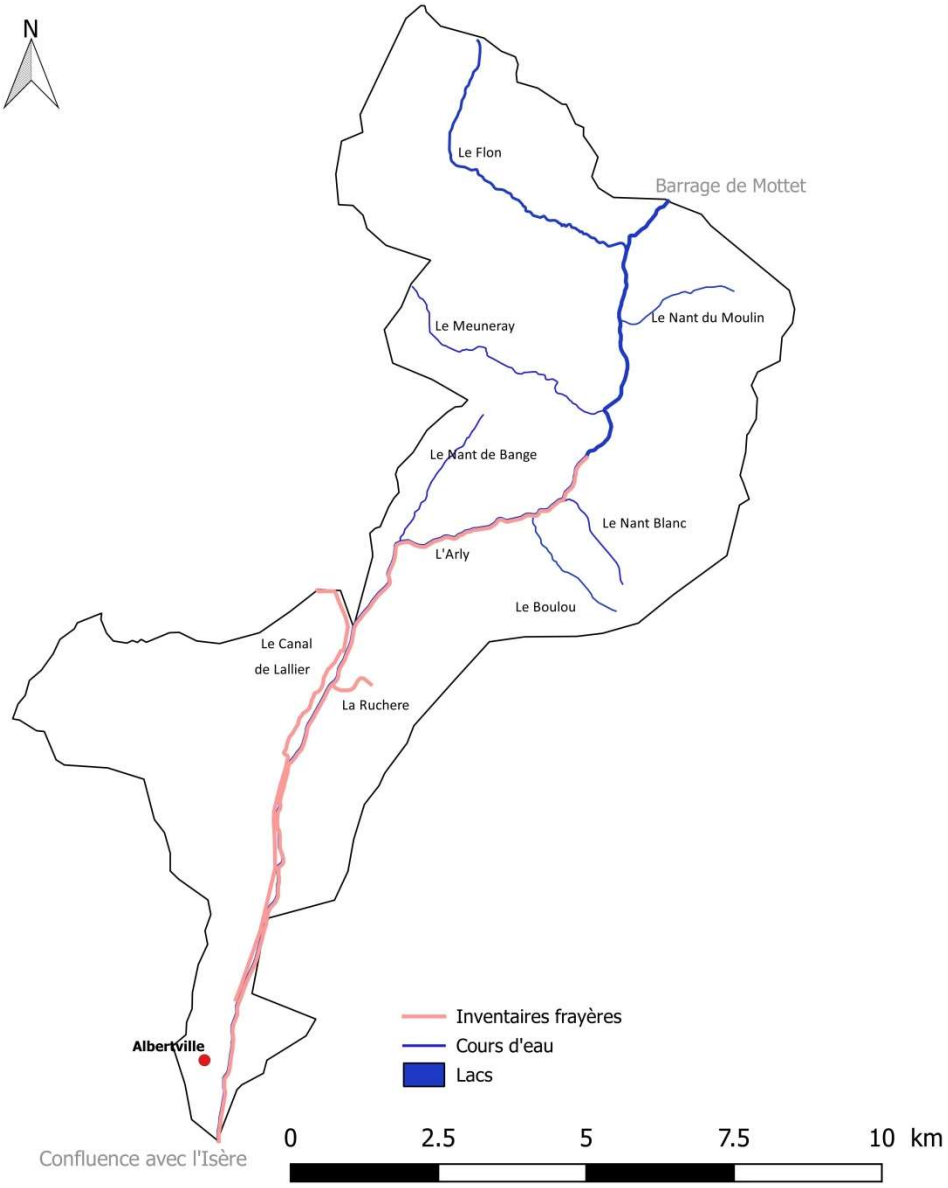
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arly | RBioD00190 | L'Arly en aval de la confluence avec le Doron de Beaufort | 3,71 | TRF, CHA, BLA, OBR |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Arly | Barrage de Moulin Ravier | Confluence avec l'Isère | 14,86 | TRF, CHA, OBR |
| Le Canal de Lallier | Prise d'eau de la Chaise | Prise d'eau de la Chaise | 7,78 | TRF |
| La Ruchère | Source | Confluence avec l'Arly | 0,77 | APP |

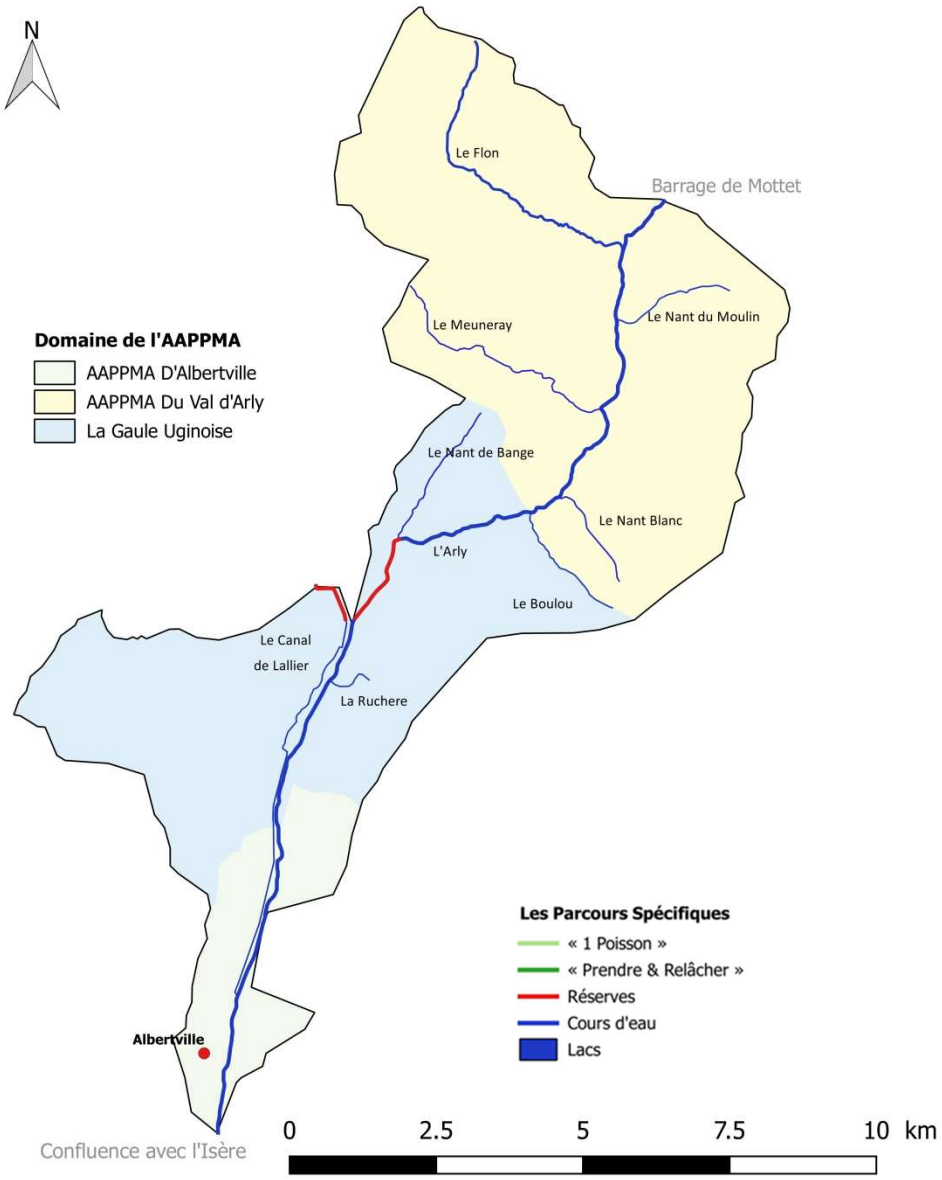
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion & halieutisme

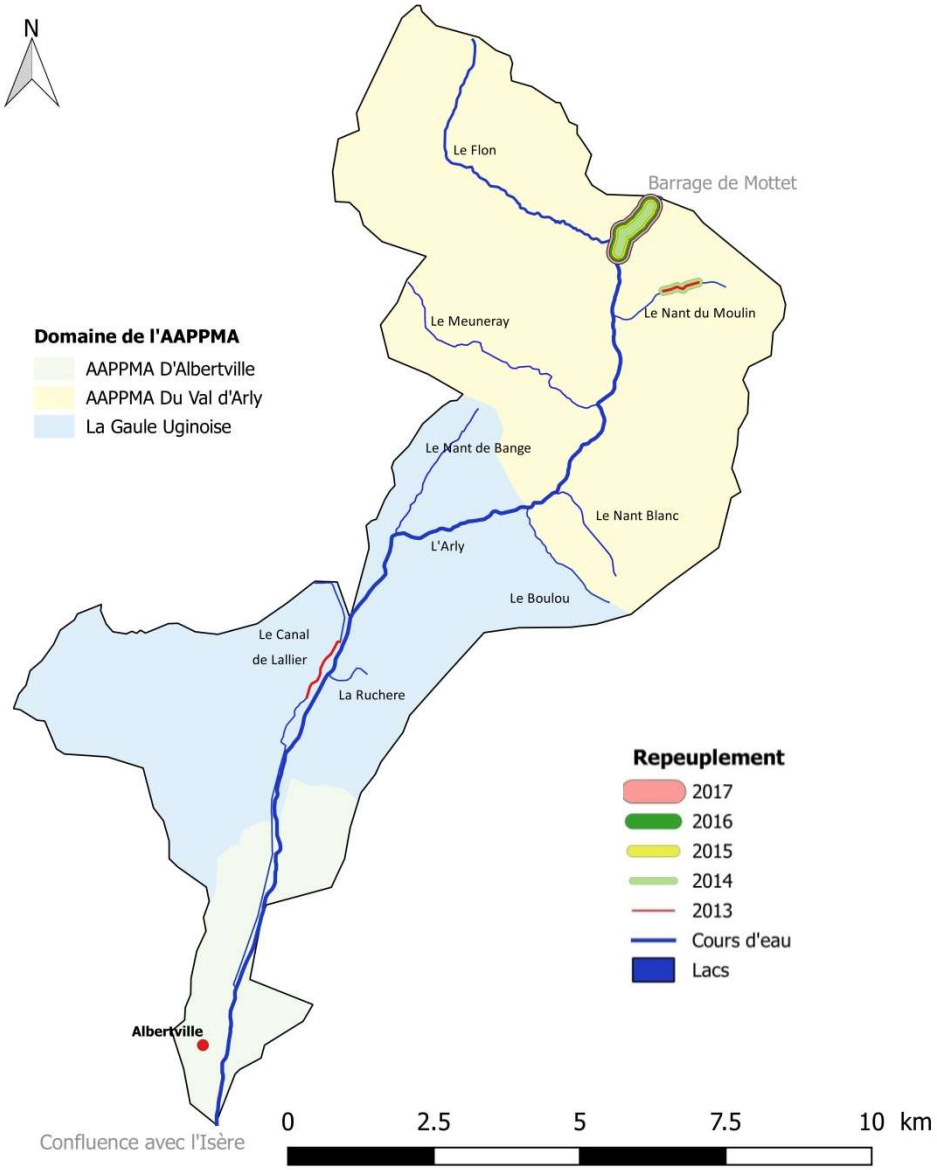
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Statut foncier** | L'Arly est en domaine public jusqu'au seuil des Mollières |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | L'Arly à Ugine, le Canal de Lallier à Ugine |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Nant du Moulins | Les Muilles | | TRF | | | | | | | | 50 | | 20 |
| | | | TAC | | | | | | | | 20 | | 40 |
| L'Arly | Pont de Mottet | RD 71a | TAC | | 60 | | 70 | | 30 | | | | |
| | | | TRF | 9000 | 30 | 9000 | 35 | 9000 | 60 | 9000 | | | |
| Le Canal de Lallier | Pont SNCF | Michigan | TAC | | | | | | | | | | 140 |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Arly, la Ruchère |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Arly |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Arly, la Ruchère |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Arly |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Arly, Nant Blanc |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Arly, Canal Lallier |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | Arly |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Arly |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Arly |

Logiquement, les problématiques rencontrées sur ce contexte sont similaires à celui situé à l'amont. Les principaux facteurs limitants identifiés sont les **pollutions domestiques et agricoles**. Les principaux dysfonctionnements restant à traiter concernent la STEP d'Ugine et les réseaux de plusieurs communes (Crest Voland, Cohennoz, Ugine, Venthon, Albertville…). Concernant le volet agricole, les pollutions liées au stockage et à l'épandage des effluents d'élevage n'ont pas encore été traitées sur le contexte.

En termes de **continuité écologique**, des études sont en cours pour la restauration du seuil des Molières à l'amont d'Ugine. Le barrage de Mottet quant à lui pose des problèmes au niveau de la continuité sédimentaire.

Dans la plaine alluviale entre Albertville et Ugine, l'urbanisation est à l'origine d'une **artificialisation** importante des berges et du lit de l'Arly responsable de l'homogénéité des facies.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Ombre (OBR) - Chabot (CHA) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B2 à B4+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Arly | ARLY_394 | PST | FSPPMA | | | | TRF TAC CHA BLN LOF | | |
| | ARLY_610 | PI | FSPPMA | | | | N/A | | |
| | ARLY_550 | PI | FSPPMA | | | | N/A | | |
| | ARLY_540 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |
| | ARLY_365 | PI | Asconit | | TRF CHA LOF OBR | | | | |
| | ARLY_346 | PST | TEREO | | | N/A | | | |
| Le Canal de Lallier | CANL_410 | PCI | FSPPMA | TRF | TRF TAC CHA | | | | |
| | LALL_405 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

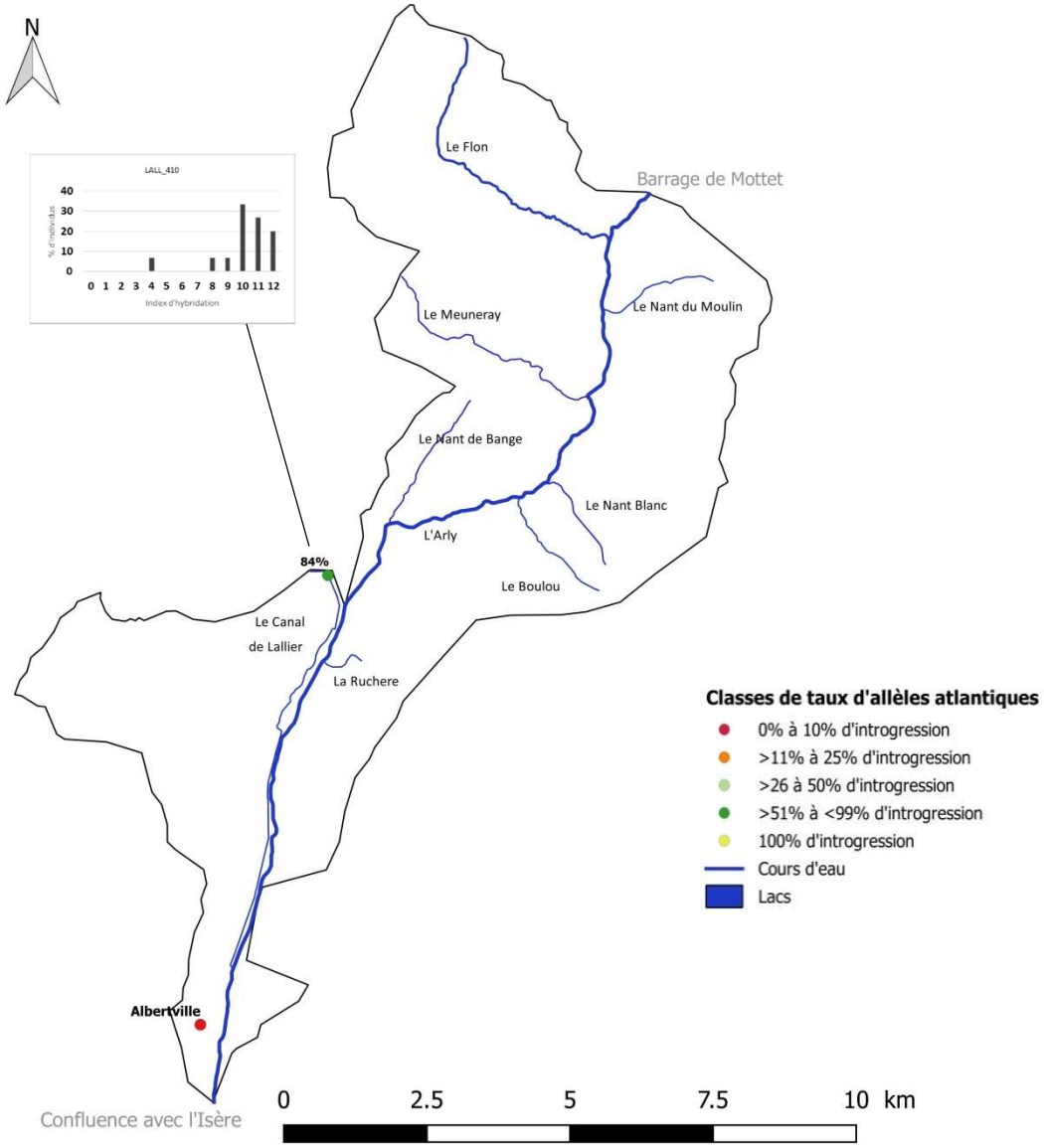
Les températures enregistrées ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique




L'étude génétique réalisée sur le canal Lallier révèle une forte dominance des allèles ATL. Ce contexte n'est pas une zone de conservation de la souche autochtone.

Au regard de la bonne continuité écologique entre l'Isère, zone de conservation prioritaire, et l'Arly, des prélèvements complémentaires au niveau de la plaine alluviale de l'Arly seraient intéressants.

Etat du peuplement piscicole

Neuf espèces sont connues sur ce contexte :

- La truite fario (TRF)
- Le chabot (CHA)
- La truite arc-en-ciel (TAC)
- L'ombre commun (OBR)
- La loche franche (LOF)
- Le vairon (VAI)
- Le blageon (BLN)
- Le barbeau fluviatile (BAF)
- L'écrevisse à pied blanc (APP)

La truite arc en ciel est à relier à la politique de gestion halieutique.

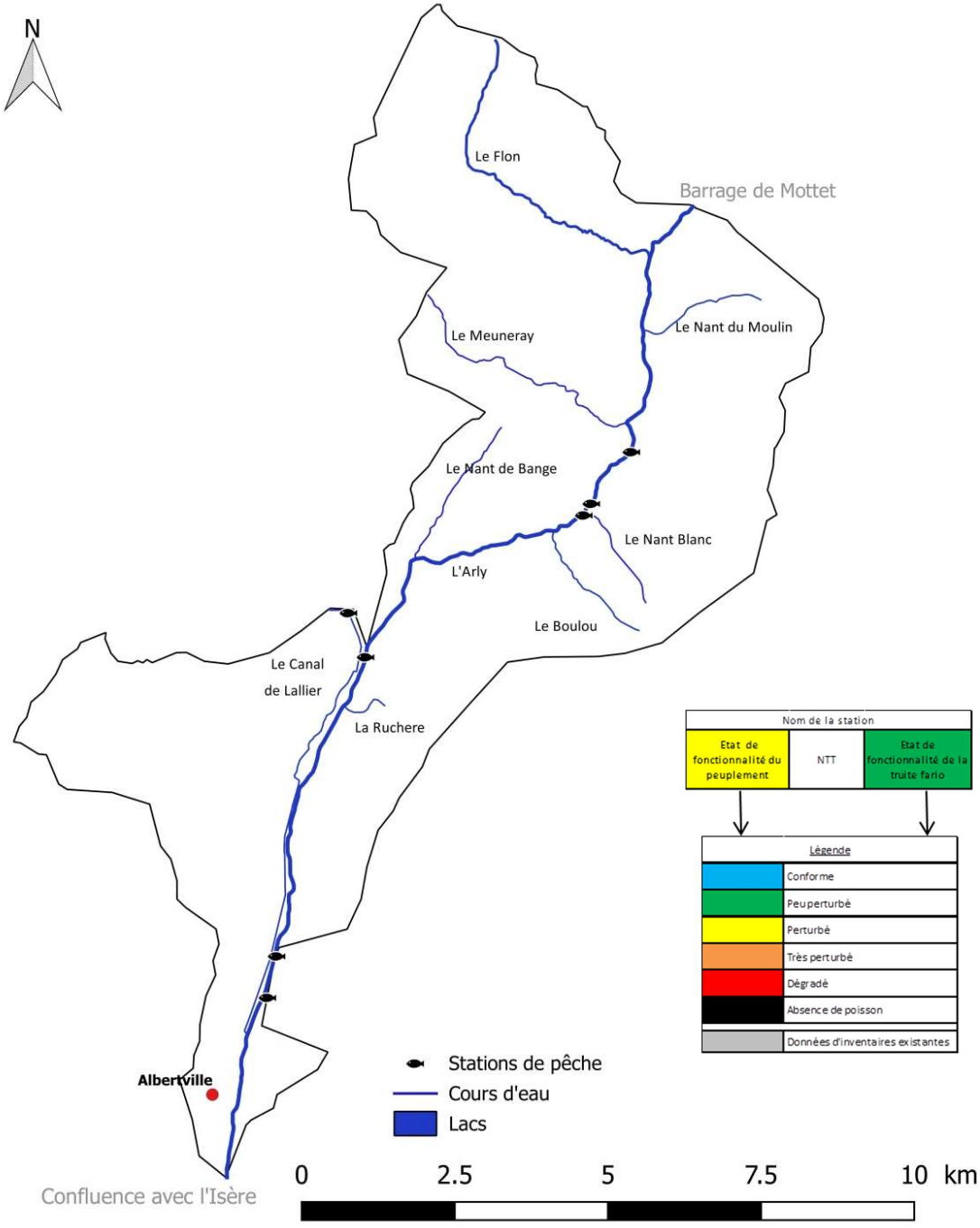
Aucun inventaire piscicole récent ne permet de mettre à jour l'ancienne étude piscicole de 2009, préalable au contrat de bassin versant de l'Arly. Les anciens résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

| Etat du peuplement piscicole en 2009 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cours d'eau | Station | Localisation | NTT | Etat du peuplement |
| Arly | ARL750 | Aval confluence Flon | B2 | Très Altéré |
| Arly | ARL420 | Seuil des Molières | B3 | Très Altéré |
| Arly | ARL390 | Confluence Chaise | B4 | Très Altéré |
| Arly | ARL335 | Amont confluence Isère | B4+ | Très Altéré |

Globalement les peuplements sont très perturbés sur l'Arly. Ils sont naturellement altérés dans les gorges de l'Arly en raison du contexte géomorphologique naturellement limitant (discontinuités écologiques, transport solide important, lit contraint, fortes pentes…). Dans la plaine alluviale entre Ugine et Albertville, les facteurs limitants sont principalement anthropiques (artificialisation du lit, homogénéisation des facies, pollutions industrielles et domestiques, discontinuités écologiques transversales et longitudinales…).

De la même manière, les petits affluents de l'Arly au niveau des gorges sont naturellement apiscicoles et ceux de la plaine alluviale entre Albertville et Ugine sont généralement favorables au déroulement du cycle biologique de la truite, à l'image du canal Lallier, mais présentent souvent des problèmes de connectivité avec l'Arly.

Enfin, une population intéressante d'écrevisses à pieds blancs existe sur le ruisseau de la Ruchère. La dernière observation remonte à 2013 et sa colonisation représentait un linéaire de plus d'un kilomètre.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | La Ruchère | Partie aval | 1 | X | X | DR362b | Disposition 6C-01 | | |
| | Etude génétique des populations de truites de l'Arly | Arly | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR362b | Disposition 6C-01 | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Arly | ROE33187 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR362b | Disposition 6A-03 | MIA0301 | Action engagée |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration morphologique d'un cours d'eau | Arly | Entre Albertville et Ugine, dans la traversée d'Ugine | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR362b | Disposition 6A-07 | | |
| | Améliorer le fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau | Canal Lallier | Ensemble du cours d'eau | 1 | Amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes, augmentation de la capacité d'acceuil | Diminution des assecs et des débordements | DR362b | | | Action engagée |
| | Restaurer l'équilibre sédimentaire du cours d'eau | Arly | Ensemble du cours d'eau | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique | Amélioration du transport sédimentaire et de la dynamique fluviale | DR362b | | MIA0204 | Action engagée |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Arly | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR362b | Disposition 5A | ASS0302/ ASS0401 | Actions engagées |

Quatre actions apparaissent prioritaires :

- La restauration de la continuité écologique au niveau du seuil des Molières à la sortie d'Ugine,
- L'amélioration du fonctionnement hydraulique du Canal Lallier,
- La préservation de l'écrevisse à pieds blancs sur le ruisseau de la Ruchère, seul cours d'eau connu du contexte abritant l'espèce.
- La réalisation d'une étude génétique afin d'optimiser les modes de gestion halieutique.

Les deux premières actions ont été engagées par le SMBVA (Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arly).

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Les gorges de l'Arly |

Au regard de l'état naturellement perturbé des populations piscicoles dans les gorges de l'Arly et ses affluents, et de l'attractivité du site, une gestion raisonnée peut être envisagée. Néanmoins, il serait intéressant de s'appuyer sur une étude génétique pour définir les modalités de déversement.

En attendant, des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être envisagés. Ces derniers ne sont pas de nature à remettre en question le peuplement en place.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

Eau et Territoires, 2010, Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly, 128p + Annexes.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SMBVA, 2011, Dossier définitif du contrat de rivière Arly.Doron.Chaise, Synthèse + Annexes.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 1, TEREO, 181p.

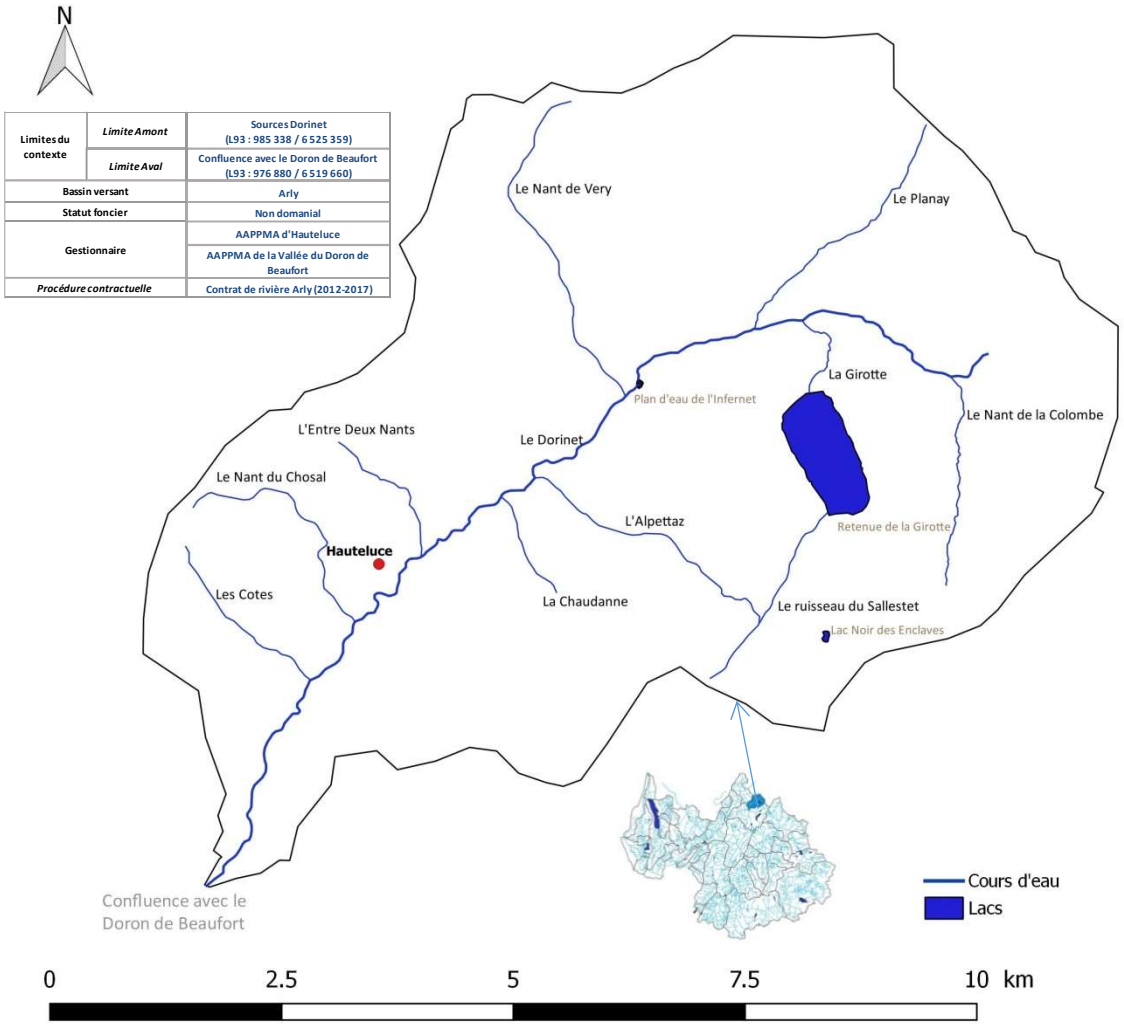
TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 2, TEREO.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 25. Le Dorinet – 73.25 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Dorinet | 12,71 |
| Le Nant Véry | 3,93 |
| L'Alpettaz | 3,15 |
| Le Planay | 3,07 |
| La Nant du Chosal | 2,91 |
| Le Nant de la Colombe | 2,47 |
| Le Ruisseau du Sallestest | 2,24 |
| Les Cotes | 2,06 |
| L'Entre Deux Nants | 1,72 |
| La Chaudanne | 1,23 |
| La Girotte | 1,10 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue de la Girotte | 745 820 |
| Lac Noir des Enclaves | 6 826 |
| Plan d'eau de l'Infernet | 2 740 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Dorinet est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source sous l'Aiguille de Roselette sur la commune de Hauteluce et se jette dans le Doron de Beaufort, affluent rive gauche de l'Arly.

Il est caractérisé par des écoulements plutôt torrentiels mais est en débit réservé sur une bonne partie de son cours.

Seule la truite fario est présente sur ce contexte salmonicole.

Le territoire du bassin versant du Dorinet est essentiellement rural, composés majoritairement de forêts et de prairies. Il est caractérisé par l'influence du tourisme estival et surtout hivernal. La commune d'Hauteluce est reliée aux stations de ski des Saisies et des Contamines Montjoie qui ne font néanmoins pas parties du bassin versant.

Les principaux facteurs limitants identifiés sur le contexte sont les pollutions ponctuelles d'origines domestique ou agricole.

Des améliorations pourraient également être envisagées en termes de prélèvements sur la ressource en eau.



*Le Dorinet (© L.Madelon)*

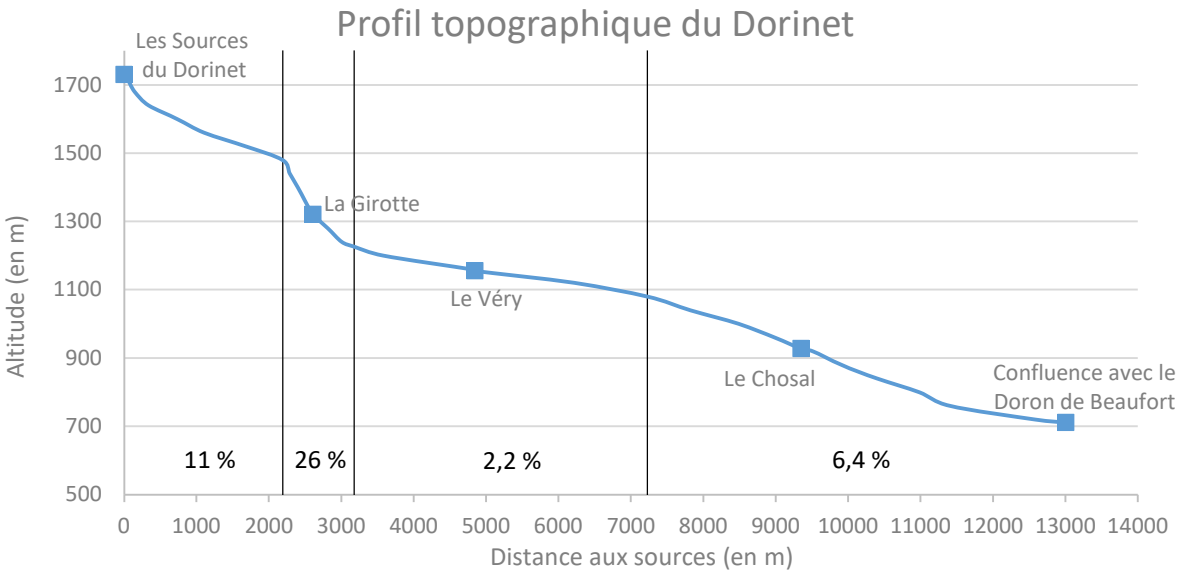
## Caractéristique physique

Le lac de Girotte sera traité dans le contexte « lacs de barrage ».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 487 m (Aiguille Croche)** |
| | ***Altitude min*** | **711 m (Confluence avec le Doron de Beaufort)** |
| **Bassin versant** | | **Arly – 645 km²** |
| **Contexte** | | **57,17 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau principal met en évidence de très fortes pentes en tête de bassin et un tronçon intermédiaire, où la pente s'adoucie fortement et permet des conditions hydromorphologiques favorables pour le déroulement du cycle biologique de la truite fario. Sur sa dernière partie, avant de déboucher dans la plaine du Doron de Beaufort, le cours d'eau traverse des gorges, abritant principalement des faciès de type cascades, fosses, rapides et renfermant de nombreuses discontinuités écologiques naturelles.

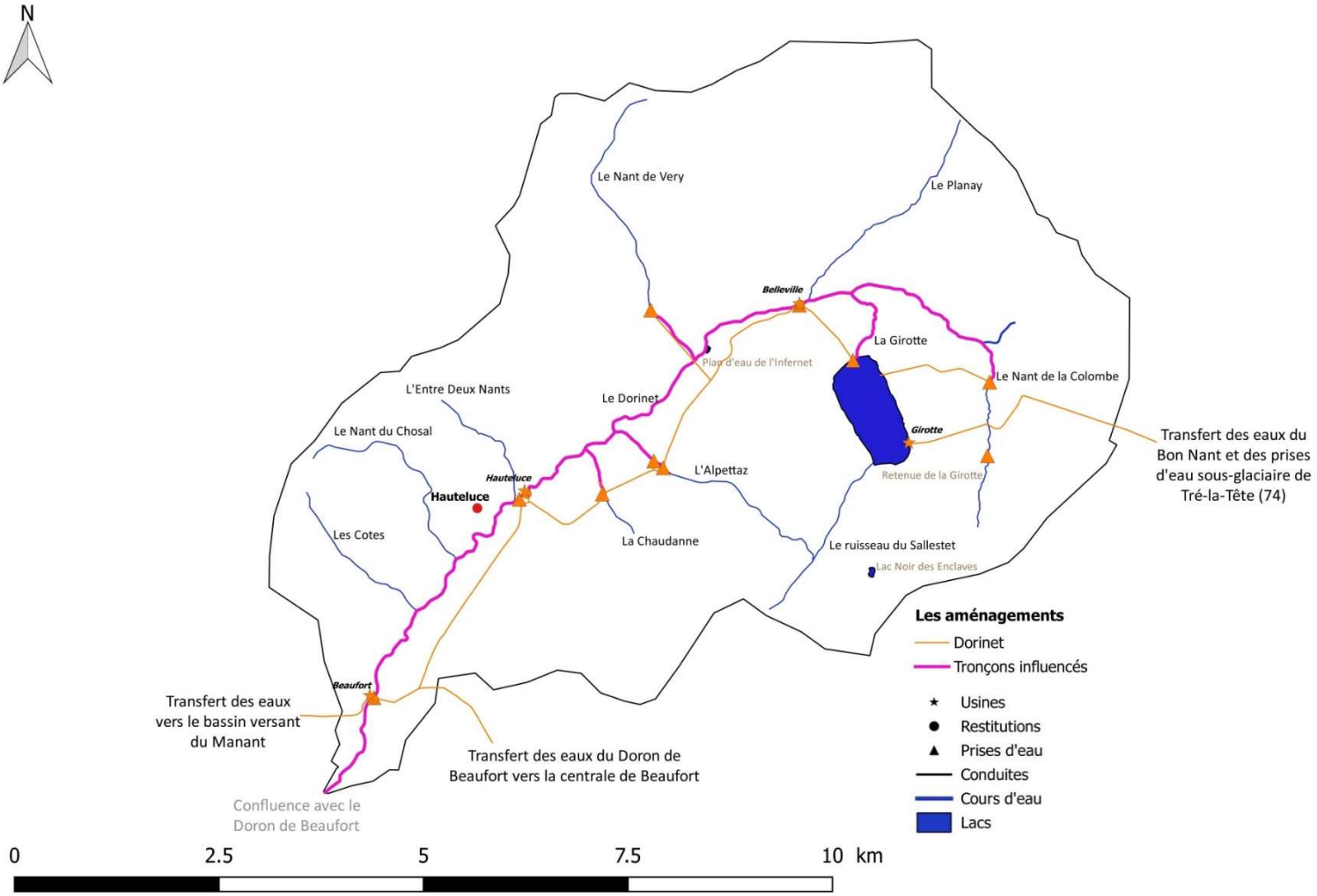


### b. L'hydrologie

Le bassin du Dorinet présente un régime nival avec des influences glaciaires dû à un transfert d'eau interbassin provenant du Glacier de Tré la Tête.

L'hydrologie est impactée par une succession de quatre aménagements **hydroélectriques** :

- **Girotte** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées en Haute Savoie (le Bon Nant et sous les glaciers de Tré-la-Tête) ainsi que sur le Nant de la Colombe. Les eaux turbinées sont restituées dans la retenue de la Girotte.
- **Belleville** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur la retenue de la Girotte, le Nant de la Colombe. Cette centrale influence 26% de contexte.
- **Hauteluce** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur le Dorinet, l'Alpettaz, la Chaudanne et le Nant de Véry. Cette centrale influence 32% du contexte.
- **Beaufort** (gestionnaire : EDF). La centrale de Beaufort turbine les eaux du Dorinet et les eaux transférées du contexte adjacent (*Contexte 26 – Doron de Beaufort*). Cette centrale influence 28% du contexte. Ces eaux sont en partie restituées dans le Dorinet et une autre partie est transférée vers la centrale du Villard.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Girotte | Le Bon Nant | Prise d'eau du Plan Jovet | - | |
| Hauteluce | Le Dorinet | Prise d'eau (0038P09) | 4,59 | |
| | l'Alpettaz | Prise d'eau (0038P11) | 0,71 | |
| | La Chaudanne | Prise d'eau (0038P08) | 0,62 | |
| | Le Nant de Véry | Prise d'eau (0038P10) | 0,81 | |
| Belleville | Le Dorinet | Confluence avec le Nant de la Colombe | 2,57 | |
| | La Girotte | Sortie de la retenue | 1,10 | |
| | Le Nant de la Colombe | Prise d'eau (0038P04) | 0,56 | |
| Beaufort | Le Dorinet | Prise d'eau (0038P12) | 3,62 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***14,58*** | ***40% du linéaire artificialisé*** |

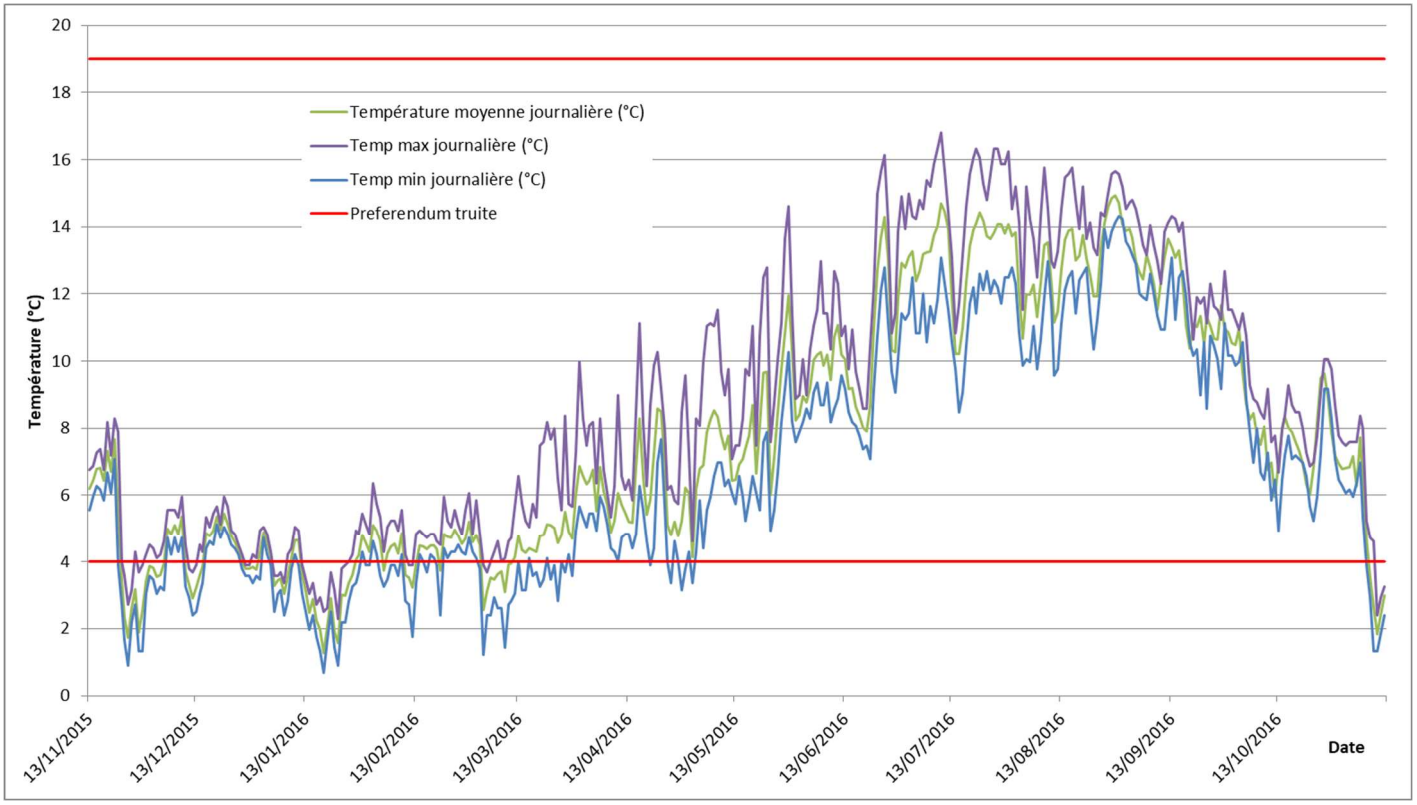
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arly (SMBVA) a installé 6 sondes thermiques sur le Dorinet. Quatre ont été exploitées :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2015 à 2016** | DORI_730 (Amont camping) |
| **2014 à 2015** | DORI_1070 (Aval prise d'eau centrale de Beaufort) |
| **2014 à 2015** | DORI_1200 (Aval usine des Bellevilles) |
| **2015 à 2016** | DORI_1220 (Amont usine des Bellevilles) |

| **DORIN730 : Cycle annuel 2015-16** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,7 |
| Température maximale annuelle (°C) | 16,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,68 |

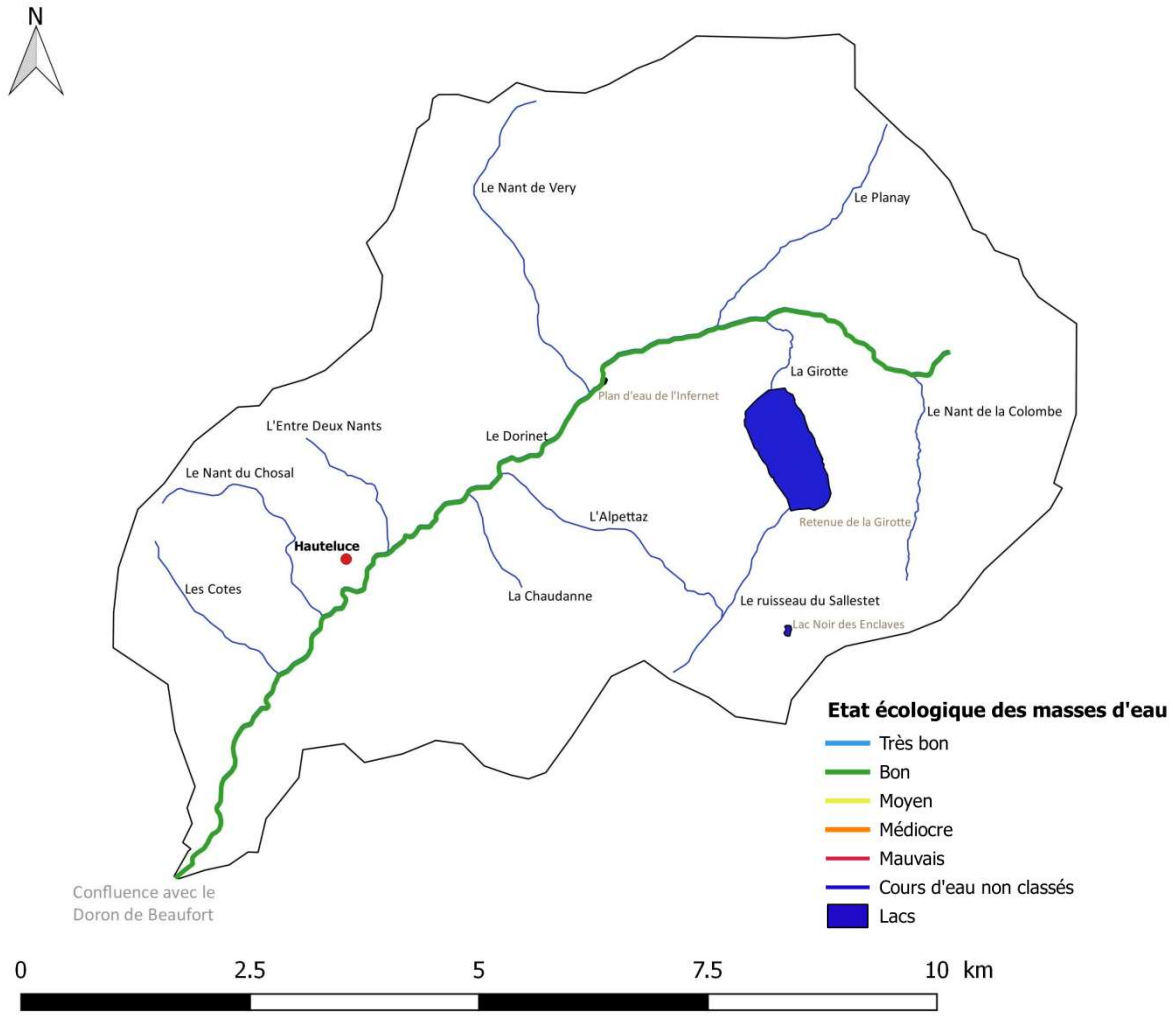



Evolution de la température de la station DORI_730 sur un cycle annuel (2015 - 2016)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Val d'Arly (ID_09_08) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en **Bon** état écologique.

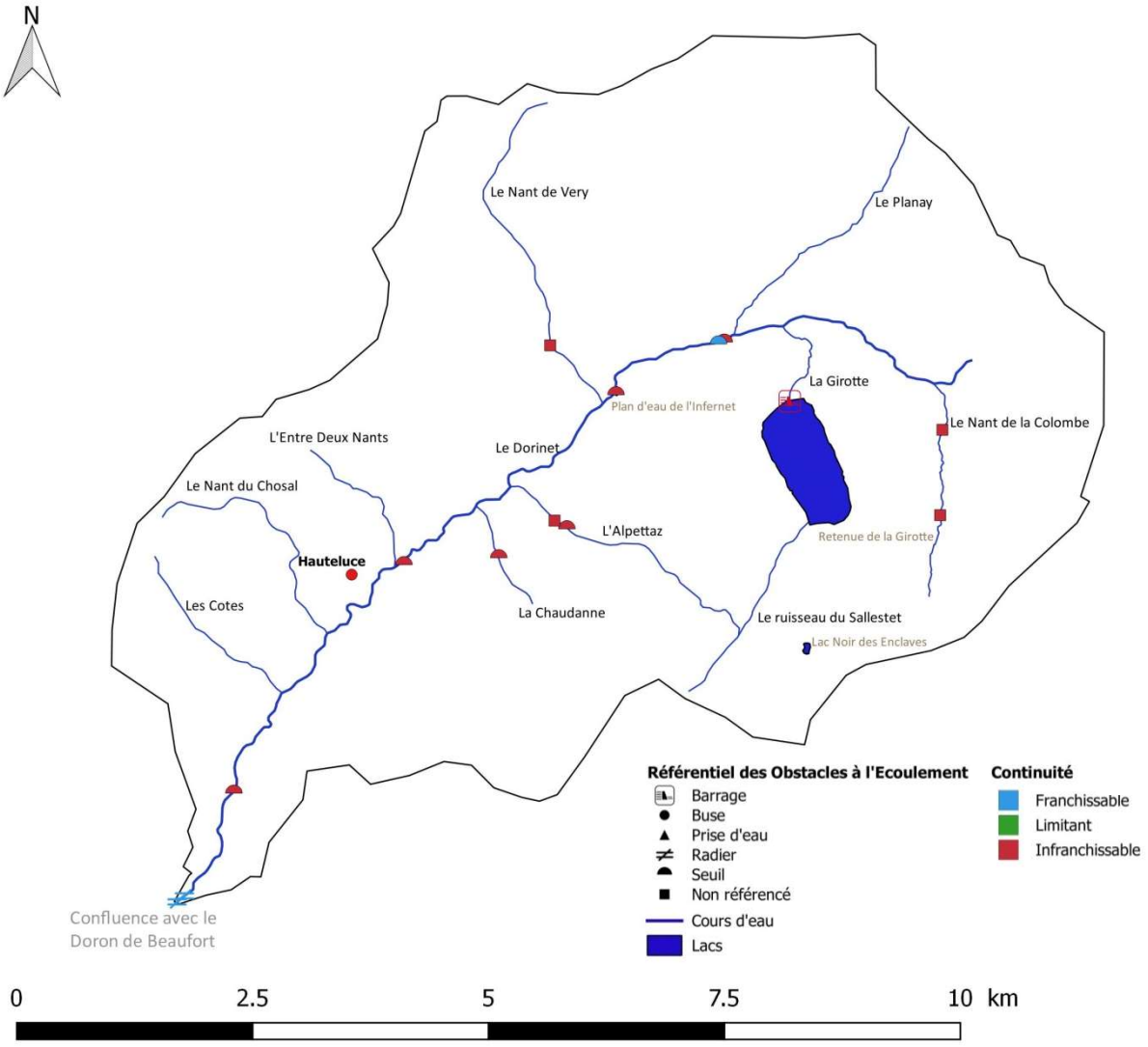
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10640** | Le ruisseau du Dorinet | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

## Continuité écologique

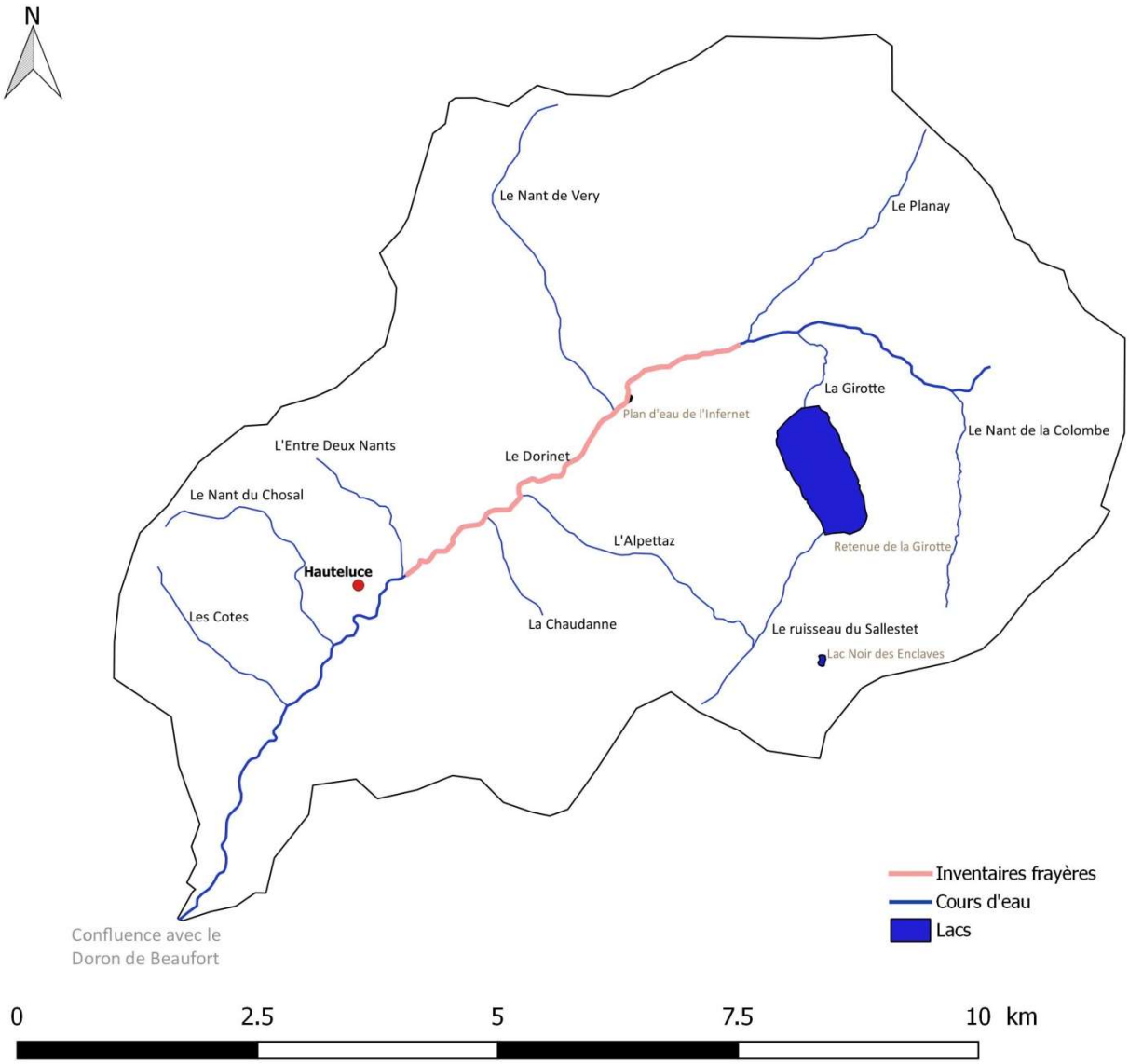



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Dorinet | ROE42529* | Seuil du Dorinet | Seuil | | | |
| | ROE42530 | Seuil du Dorinet | Seuil | | | |
| | ROE42597* | PE du Dorinet | Seuil | | | |
| | ROE42361* | usine de Domelin | Seuil | | | |
| | ROE42610 | pont rte communale Dorinet | Radier | | | |
| | ROE42618 | Pont D925 Dorinet | Radier | | | |
| Plan d'eau de l'Infernet | ROE42534 | gravière de l'Infernet | Seuil | | | |
| Le Nant de la Colombe | * | Colombe inférieure | Prise d'eau | | | |
| | * | Colombe supérieure | Prise d'eau | | | |
| Le Nant de Véry | * | Prise d'eau | Prise d'eau | | | |
| L'Alpettaz | ROE42562* | Seuil de l'Alpettaz | Seuil | | | |
| La Chaudanne | ROE42577* | Seuil de la Chaudanne | Seuil | | | |
| Retanue de la Girotte | ROE42519 | Barrage de la Girotte | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Dorinet | Centrale des Bellevilles | Prise d'eau EDF d'Hauteluce | 4,68 | TRF |

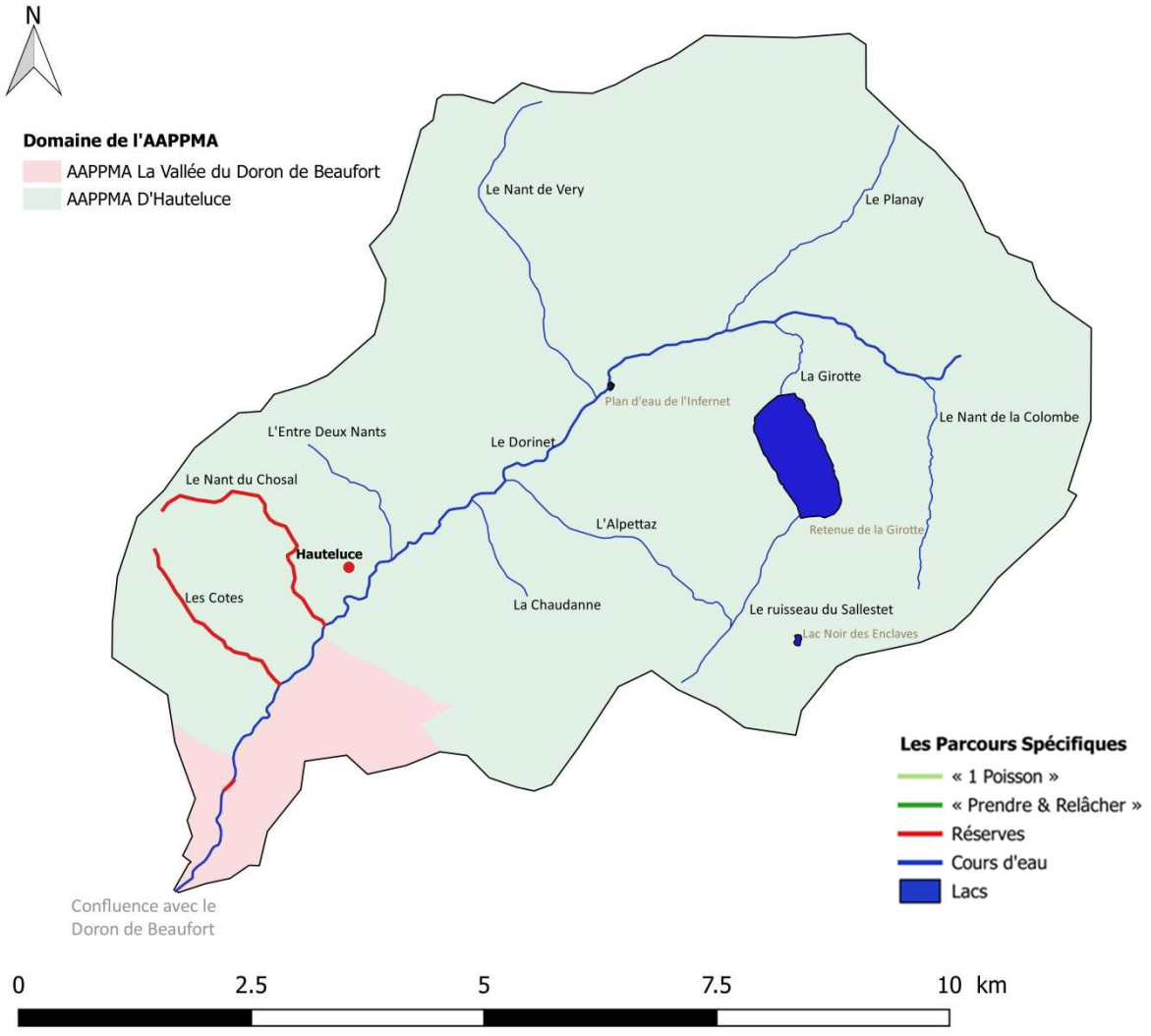
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

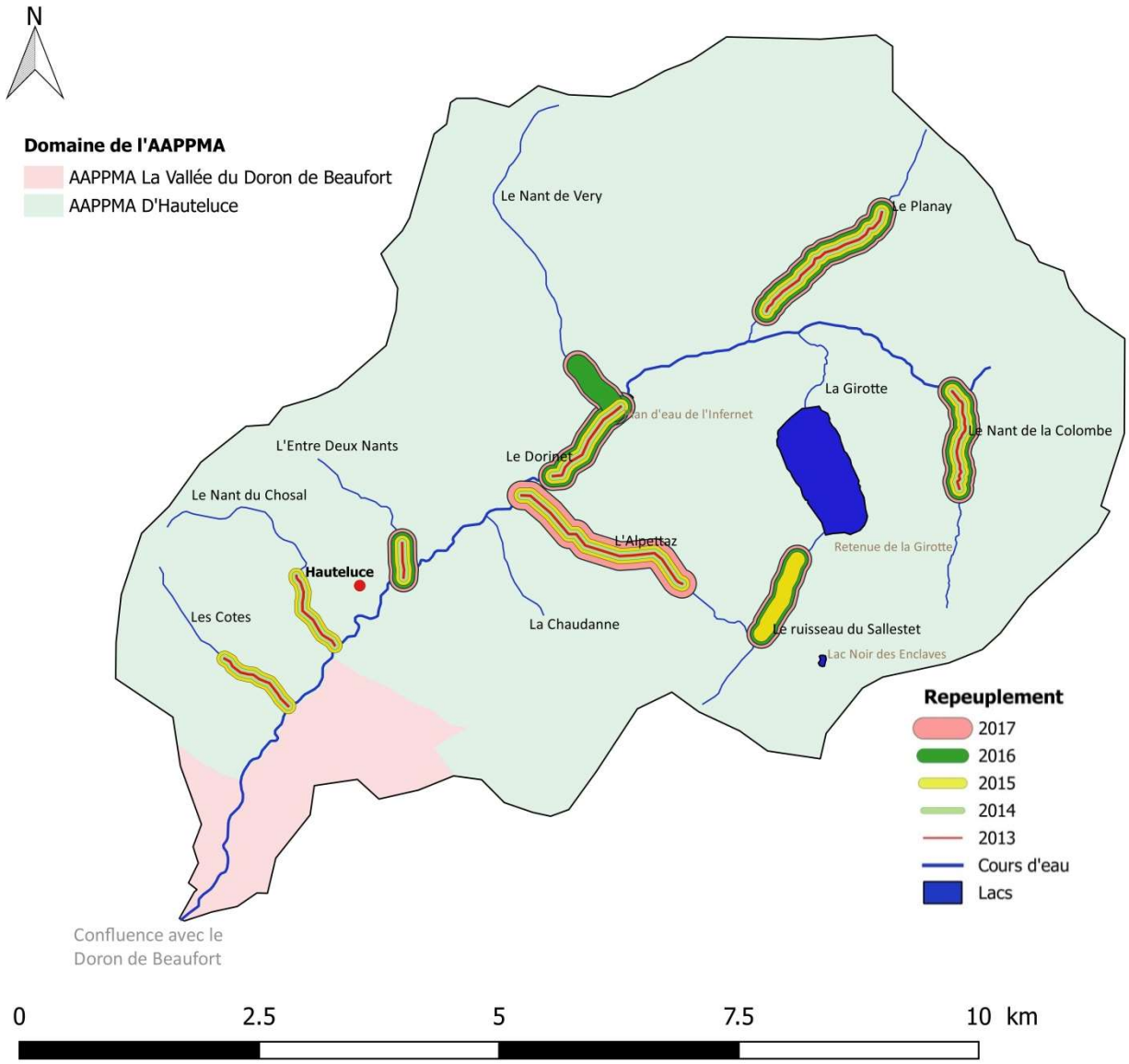
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté le Plan d'eau de l'Infernet |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Les Cotes, Le Nant du Chosal et 100m du Dorinet à la centrale de Beaufort |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Dorinet | L'Infernet | Annuit | TRF | 50 | 30 | 120 | 40 | 50 | 30 | 100 | 23 | | 28 |
| Le Planay | Les Gouffres | Confluence avec le Dorinet | TRF | | 10 | | 10 | | 10 | | 17 | | 17 |
| L'Entre Deux Nant | RD70 | Confluence avec le Dorinet | TRF | 50 | | 50 | | 50 | | 100 | 5 | 120 | |
| La Nant du Chosal | RD218 | Confluence avec le Dorinet | TRF | | | | | 100 | | | 5 | 80 | |
| Les Cotes | RD218 | Confluence avec le Dorinet | TRF | | | | | 100 | | | 5 | | 3 |
| L'Alpettaz | Le chatelard | Confluence avec le Dorinet | TRF | | 5 | | | | 10 | | 15 | | 5 |
| Le Nant de la Colombe | Siphon | Confluence avec le Dorinet | TRF | | 15 | | 15 | | 15 | | 15 | | 20 |
| Le ruisseau du Sallestet | Plan des Mouilles | Plan des Mouilles | TRF | 50 | | | 5 | | 5 | | | | |
| Le Nant Véry | Les Foges | Confluence avec le Dorinet | TRF | 50 | 15 | 30 | 5 | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Dorinet |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | X | X | X | Dorinet |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Ensemble du Contexte |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du Contexte |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | Dorinet |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Dorinet |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Ensemble du Contexte |

Les principaux facteurs limitants identifiés sur ce contexte sont en relation avec l'hydroélectricité. Des actions de restauration de la continuité méritent d'être étudiées. Historiquement trop faibles pour permettre la bonne fonctionnalité des populations de truites fario, les débits réservés sont passés du 1/40$^{ème}$ au 1/20$^{ème}$. Les effets de cette mesure n'ont jamais été mesurées.

Une autre problématique présente sur le contexte sont les risques de **pollution** :

- Domestiques, liées à la vétusté des réseaux et des nombreuses installations non collectives.
- Agricoles, où des solutions doivent être trouvées pour le stockage et l'épandage des effluents d'élevage.

Enfin une qualité physique médiocre liée à une **chenalisation** du Dorinet associée à des débits trop faibles empêche le bon déroulement du cycle biologique de la truite fario.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2009 | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Dorinet | DORI_1110 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | |
| | DORI_720 | PI | SAGE | TRF | | | | | | | |
| | DORI_760 | PI | SAGE | TRF | | | | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

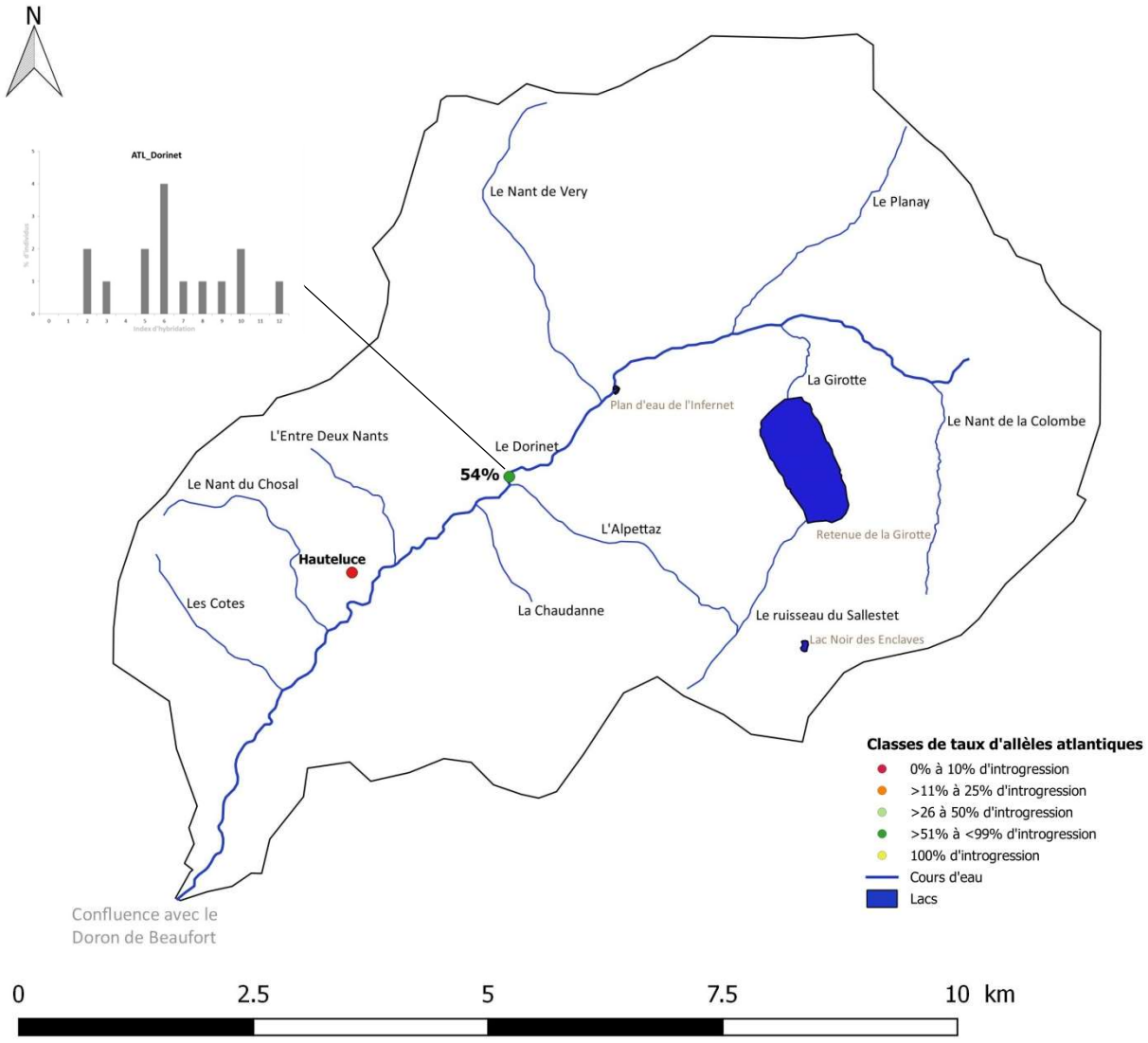
Les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Particulièrement basses certaines années (< 1.5°C), elles peuvent cependant constituer un frein à la phase de vie embryo-larvaire de la truite fario.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

La seule donnée génétique disponible sur le bassin versant du Dorinet semble monter l'absence d'enjeux génétiques sur ce contexte.

## Etat du peuplement piscicole

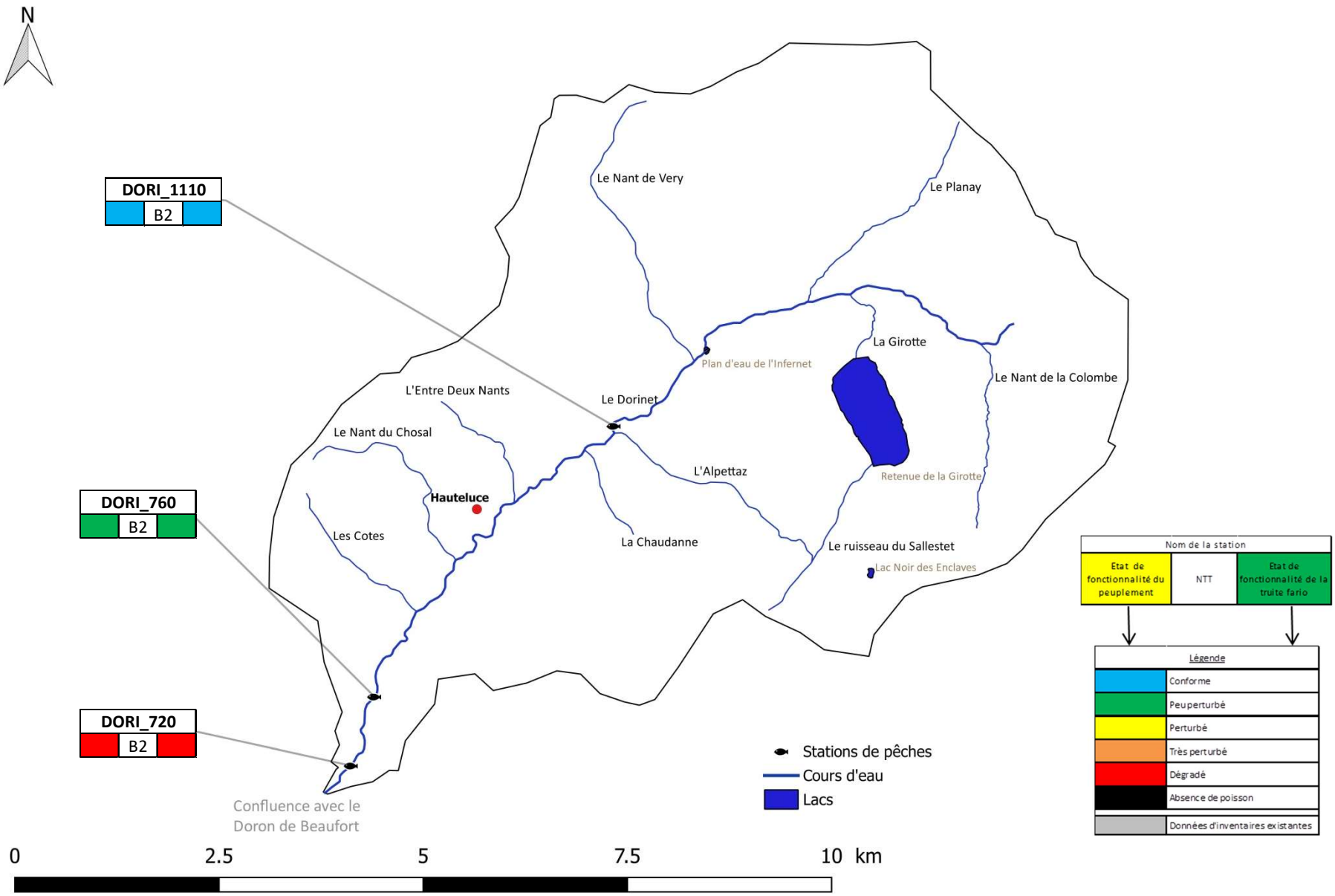
Une seule espèce est présente sur ce contexte :

- La truite fario (TRF).

D'après la carte de répartition des espèces de poissons en Savoie (LEGER, 1944), la truite fario et le chabot sont normalement attendus sur le Dorinet. La limite d'aire de répartition, du chabot n'est toutefois pas précisée. Or, d'après toutes les données de pêches électriques connues sur le Dorinet, le chabot n'a jamais été contacté. S'il est certain qu'il était présent originellement à l'aval de la centrale de Beaufort, sa présence en amont des gorges est incertaine. Peu de données existent sur le bassin du Dorinet, mais d'après l'étude piscicole réalisée sur le bassin versant de l'Arly en 2009 les conclusions étaient les suivantes :

- Le Planay est naturellement apiscicole. ;
- Le peuplement est très altéré en aval de la centrale de Beaufort (absence du chabot et abondances très faibles en truite) en raison du manque d'eau. ;
- Le peuplement est monospécifique et considéré comme excellent en amont de la centrale d'Hauteluce. Ce résultat est confirmé par la pêche électrique d'inventaire réalisée en 2010 par la FSPPMA. ;
- La fonctionnalité des populations de truite fario sur les affluents du Dorinet n'est pas connue.

Depuis l'étude piscicole, le débit réservé du Dorinet est passé du quarantième au vingtième du module, autrement dit il a été multiplié par deux. Ces nouvelles caractéristiques ont probablement été bénéfiques pour la truite fario. Dans ce contexte, un nouvel état des lieux de la fonctionnalité piscicole du bassin versant du Dorinet serait particulièrement intéressant.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Etude piscicole | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR10640 | Disposition 6C-01 | | Pas d'inventaires depuis le relèvement du débit réservé |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Dorinet | ROE42534 | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR10640 | Disposition 6A-03 | MIA0301 | Hors liste 2, mais action prévue dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Dorinet | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR362b | Disposition 5A | | Actions engagées |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR362a | Disposition 5D | | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Dorinet, Nant de la Colombe, la Girotte, Nant de Véry, l'Alpettaz, la Chaudanne | Ouvrage hydroélectrique | 2 | X | X | DR368a | Disposition 6A-11 | | |

Une action apparait prioritaire sur ce contexte :

- Evaluer l'état des populations piscicoles sur le Dorinet depuis le relèvement du débit réservé (du 1/40$^{ème}$ au 1/20$^{ème}$ du module).

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Au regard de la méconnaissance de ce bassin, des importantes disparités qui subsistent sur la fonctionnalité des populations piscicoles sur ce contexte, et de la forte attractivité halieutique du secteur, une gestion raisonnée semble la plus adaptée.

L'acquisition de données complémentaires sur la fonctionnalité des populations piscicoles sur le bassin versant du Dorinet permettrait de statuer précisément sur les modalités de gestion les plus appropriées.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

Eau et Territoires, 2010, Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly, 128p + Annexes.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SEPIA Conseils-Gen TEREO-JL Body, 2016, Mesures, analyses et propositions d'adaptation des régimes hydrologiques des cours d'eau à enjeux du bassin du Doron de Beaufort, 119p.

SMBVA, 2011, Dossier définitif du contrat de rivière Arly.Doron.Chaise, Synthèse + Annexes.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 1, TEREO, 181p.

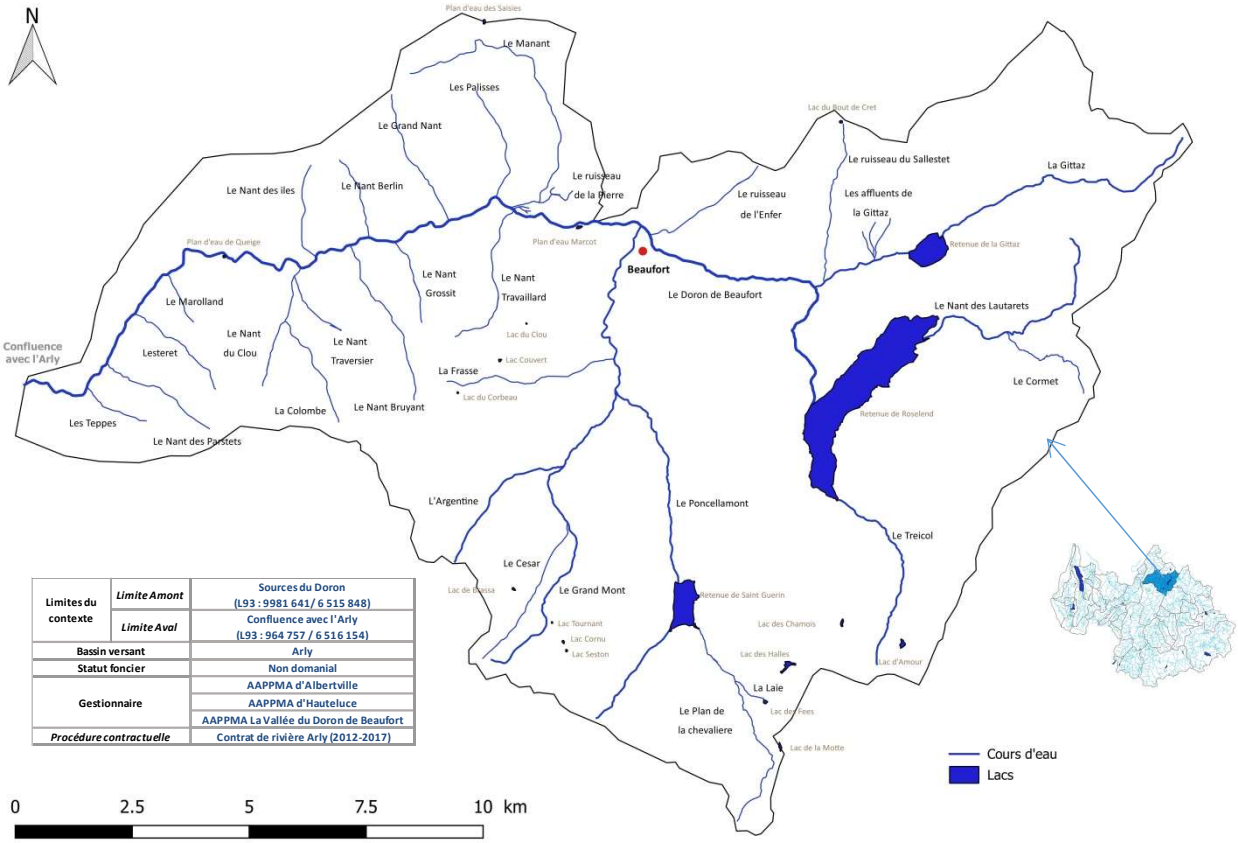
TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 2, TEREO.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 26. Le Doron de Beaufort – 73.26 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Doron de Beaufort | 24,16 |
| La Gittaz | 9,48 |
| L'Argentine | 9,85 |
| Le Poncellamont | 8,40 |
| Le Manant | 7,15 |
| Le Plan de la Chevaliere | 5,73 |
| Le Grand Mont | 5,63 |
| Le Nant des Lautarets | 5,61 |
| Le Treicol | 4,54 |
| La Frasse | 3,82 |
| Le Nant Bruyant | 3,80 |
| Le ruisseau du Sallestet | 3,57 |
| Le Cesar | 3,54 |
| Le Nant Travaillard | 3,50 |
| Le Grand Nant | 3,08 |
| Le ruisseau de l'Enfer | 2,88 |
| La Nant du Clou | 2,74 |
| Le Nant des Parstets | 2,74 |
| Le Cormet | 2,68 |
| La Colombe | 2,58 |
| Les Palisses | 2,56 |
| Lesteret | 2,51 |
| Les affluents de la Gittaz | 2,40 |
| Le Nant des iles | 2,16 |
| Le Nant Grossit | 1,90 |
| Le Nant Berlin | 1,87 |
| Le Nant Traversier | 1,62 |
| Les Teppes | 1,53 |
| Le Marolland | 1,18 |
| Le ruisseau de la Pierre | 1,13 |
| La Laie | 0,80 |
| Les sources afférentes au Manant | 0,69 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Retenue de Roselend | 3 102 617 |
| Retenue de Saint Guerin | 428 306 |
| Retenue de la Gittaz | 376 094 |
| Lac des Halles | 23 362 |
| Lac d'Amour | 12 703 |
| Lac des Chamois | 6 273 |
| Lac de la Motte | 6 054 |
| Plan d'eau Marcot | 5 324 |
| Lac des Fées | 5 004 |
| Plan d'eau des Saisies | 3 955 |
| Lac du Bout de Crêt | 2 782 |
| Lac de Brassa | 2 748 |
| Lac Couvert | 2 643 |
| Plan d'eau de Queige | 2 595 |
| Lac Seston | 2 320 |
| Lac Cornu | 1 622 |
| Lac du Corbeau | 1 067 |
| Lac Tournant | 896 |
| Lac du Clou | 674 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Doron de Beaufort est le principal cours d'eau du contexte. Il prend sa source au barrage de Roselend et se jette dans l'Arly à l'amont d'Albertville. En raison de nombreux ouvrages hydroélectriques le Doron est en débit réservé tout au long de son cours entrainant une fixation de son lit accentuée par l'artificialisation de ses berges sur de nombreux secteurs.

Son bassin versant est caractérisé par un chevelu hydrographique dense à régime torrentiel avec des pentes fortes.

La pluviométrie est globalement soutenue, supérieure à la moyenne départementale. Elle apporte une ressource abondante, largement exploitée : hydroélectricité, neige de culture, alimentation en eau potable…

C'est d'ailleurs l'hydroélectricité qui caractérise la vallée du Doron. L'aménagement de « Roselend-La Bâthie » est composé d'environ 30 prises d'eau et de trois barrages réservoirs (Roselend, Saint-Guérin et La Gittaz qui seront traités dans le contexte lacs de barrage) reliés par plus de 42 kilomètres de canalisations souterraines. Ce complexe est le second plus important producteur d'énergie hydroélectrique de Savoie après celui de Super-Bissorte en Maurienne.

La deuxième activité du bassin versant est l'agriculture orientée principalement vers l'élevage et la production laitière à l'origine de pollutions ponctuelles organiques et bactériologiques.

Composé essentiellement par des milieux ruraux et forestiers ce contexte est également caractérisé par l'influence du tourisme estival et hivernal avec la présence de la station de sports d'hiver d'Arêches/Beaufort.

*Le Doron de Beaufort (© FSPPMA)*

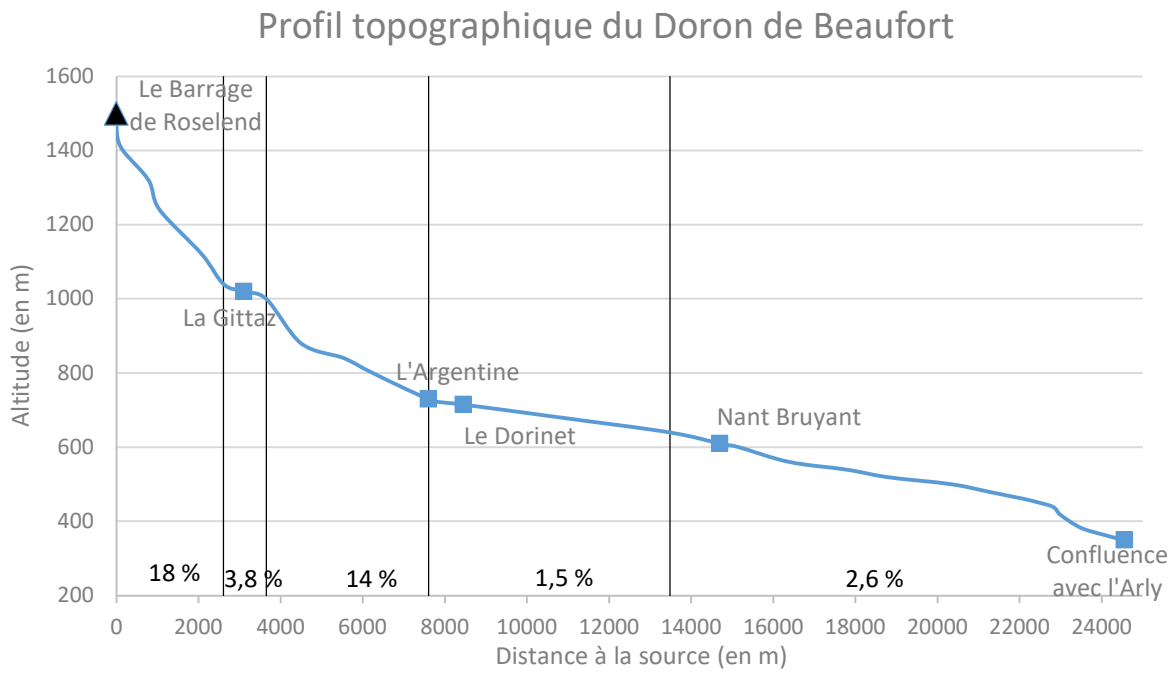


## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2920 m (Aiguille du Grand Fond)** |
| | ***Altitude min*** | **351 m (Confluence avec l'Arly)** |
| **Bassin versant** | | **Arly – 645 km²** |
| **Contexte** | | **220 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique du Doron de Beaufort est caractéristique des torrents de montagne. Il met en avant des secteurs à fortes pentes, en tête de bassin, naturellement limitants pour un bon déroulement du cycle biologique de la truite fario. Sur le reste du cours d'eau les conditions géomorphologiques sont généralement favorables à l'espèce repère. Les faciès rencontrés sont plutôt diversifiés. Cependant, des problèmes de mobilisation du transport solide, liés aux nombreux ouvrages hydroélectriques qui structurent le cours d'eau et lui imposent un débit réservé, entrainent une baisse de la capacité d'accueil du Doron, et un colmatage du substrat en place.



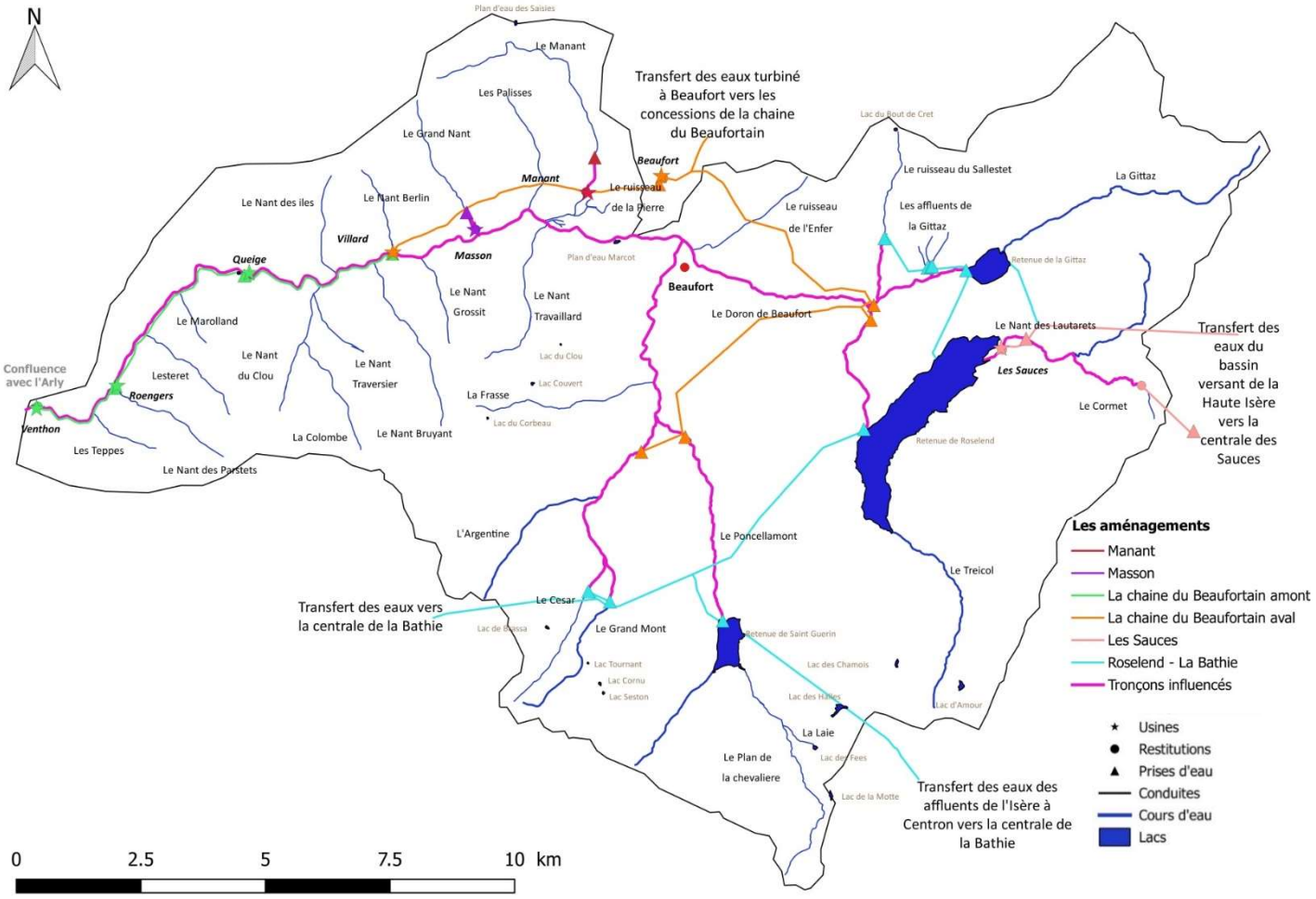
### b. L'hydrologie

Le bassin du Doron de Beaufort présente un régime nival caractérisé par une alternance de hautes eaux au printemps, liée à la fonte des neiges, et de basses eaux le reste de l'année.

Les aménagements hydroélectriques sont repartis en 2 aménagements privés et 3 concessions :

- Roselend–La Bathie alimenté par les eaux de la Haute Isère
  - **Les Sauces** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur de nombreux affluents de la Haute Isère. Les eaux turbinent une première fois avant d'être restituées dans la retenue de Roselend. Le contexte impacte à 71% le Cormet et 41% le Nant des Lautarets.
  - **La Bathie** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur les trois grandes retenues du contexte (Roselend, St Guérin, La Gittaz) ainsi que sur les cours d'eau suivants : le Doron de Beaufort, l'Argentine, le Pontcellamont, le Grand Mont, la Gittaz, le ruisseau du Sallatest, le César et les affluents de la Gittaz. Cette adduction influence 64% de l'ensemble des cours d'eau.
- La chaine du Beaufortain amont : Villard, Beaufort, *(Girotte, Belleville, Hauteluce : hors contexte)*
  - **Beaufort** (gestionnaire : EDF). La centrale de Beaufort (*Contexte 25 – Dorinet*) turbine les eaux du Dorinet et les eaux du contexte. Les prises d'eau sont localisées sur le Doron de Beaufort, l'Argentine, le Pontcellamont et la Gittaz. Cette centrale influence 53% des cours d'eau concernés.
  - **Villard** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur la retenue du Dorinet. Cette centrale influence 65% du Doron.
- La chaine du Beaufortain amont : Queige, Roengers, Venthon
  - **Queige** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur le Doron de Beaufort et influence 16% du Doron.
  - **Roengers** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur le Doron de Beaufort et influence 17% du Doron.
  - **Venthon** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur le Doron de Beaufort et influence 10% du Doron.

- <u>Les deux aménagements privés sont :</u>
  - **Manant** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur le cours d'eau du même nom et la centrale influence 10% de ce cours d'eau.
  - **Masson** (gestionnaire : EDF). La prise d'eau est localisée sur le Grand Nant et la centrale influence 12% de ce cours d'eau.




| Aménagement | | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concession Roselend-La Bathie | Les Sauces | Le Nant des Lautarets | Confluence avec le Cormet | 2,30 | |
| | | Le Cormet | Restitution (0229R02) | 1,90 | |
| | La Bathie | Le Doron de Beaufort | Prise d'eau (0229P03) | 24,16 | |
| | | L'Argentine | Confluence avec le Grand Mont | 6,41 | |
| | | Le Pontcellamont | Prise d'eau (0229P05) | 4,86 | |
| | | Le Grand Mont | Prise d'eau (0229P04) | 2,42 | |
| | | La Gittaz | Prise d'eau (0229P02) | 2,23 | |
| | | Le ruisseau du Sallastet | Prise d'eau (0229P01) | 1,37 | |
| | | Le César | Prise d'eau (0229P06) | 0,72 | |
| | | Les affluents de la Gittaz | Prise d'eau | 0,47 | |
| Concession Chaine amont du Beaufortain | Beaufort | Le Doron de Beaufort | Prise d'eau (0038P15) | 21,46 | |
| | | L'Argentine | Prise d'eau (0038P17) | 5,11 | |
| | | Le Pontcellamont | Prise d'eau (0038P16) | 0,76 | |
| | | La Gittaz | Prise d'eau (0038P14) | 0,12 | |
| | Villard | Le Doron de Beaufort | Confluence avec le Dorinet | 5,53 | |
| Concession Chaine aval du Beaufortain | Queige | Le Doron de Beaufort | Prise d'eau (0230P04) | 3,75 | |
| | Roengers | Le Doron de Beaufort | Prise d'eau (0230P02) | 4,14 | |
| | Venthon | Le Doron de Beaufort | Prise d'eau (0230P01) | 2,35 | |
| Le Manant | | Le Manant | Prise d'eau (0564P01) | 0,72 | |
| La Masson | | Le Grand Nant | Prise d'eau (0212P01) | 0,36 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | | ***47,92*** | ***35% du linéaire artificialisé*** |

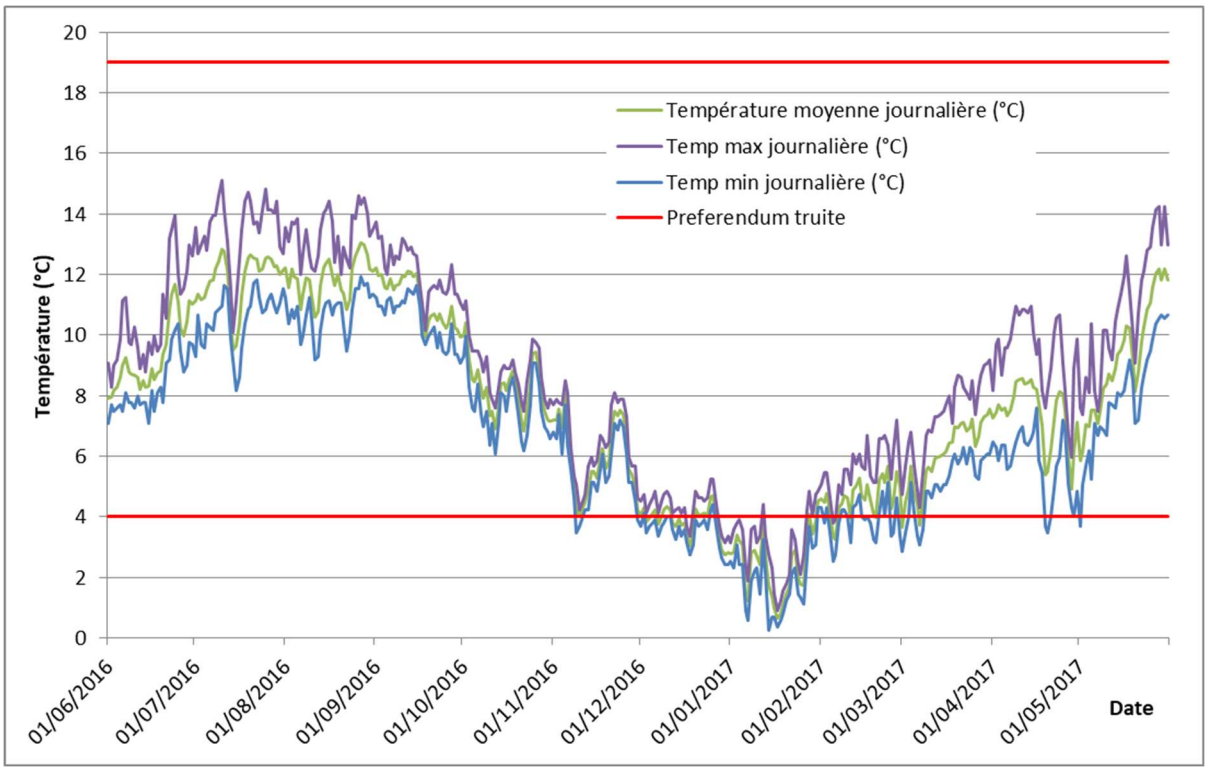
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | Le Doron de Beaufort – DBEAU_715 (Beaufort) |
| **2011 à 2013** | Le Doron de Beaufort – DBEAU_630 (Villard sur Doron) |

| **DBEAU_715 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,2 |
| Température maximale annuelle (°C) | 15,1 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 7,68 |

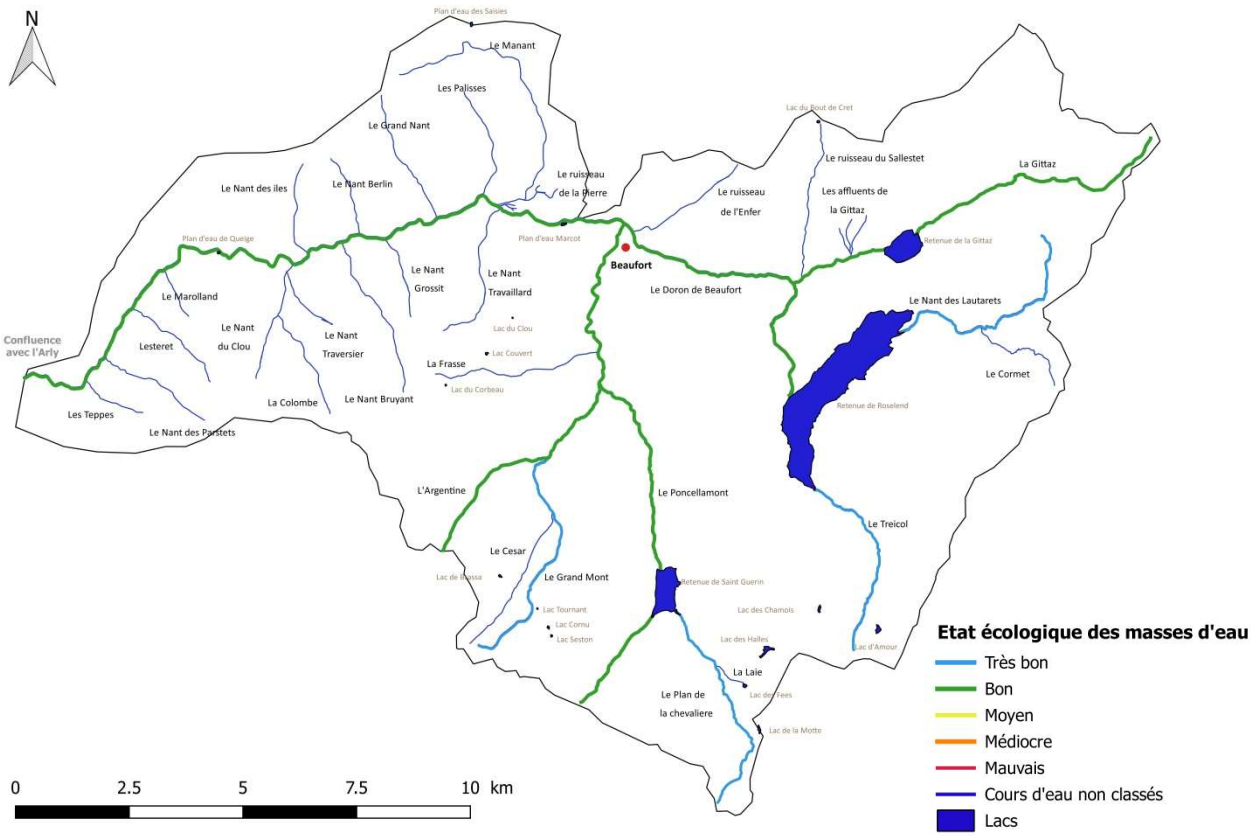



Evolution de la température de la station DBEAU_715 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Val d'Arly (ID_09_08) et comprend 6 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Bon** au **Très bon** état écologique.

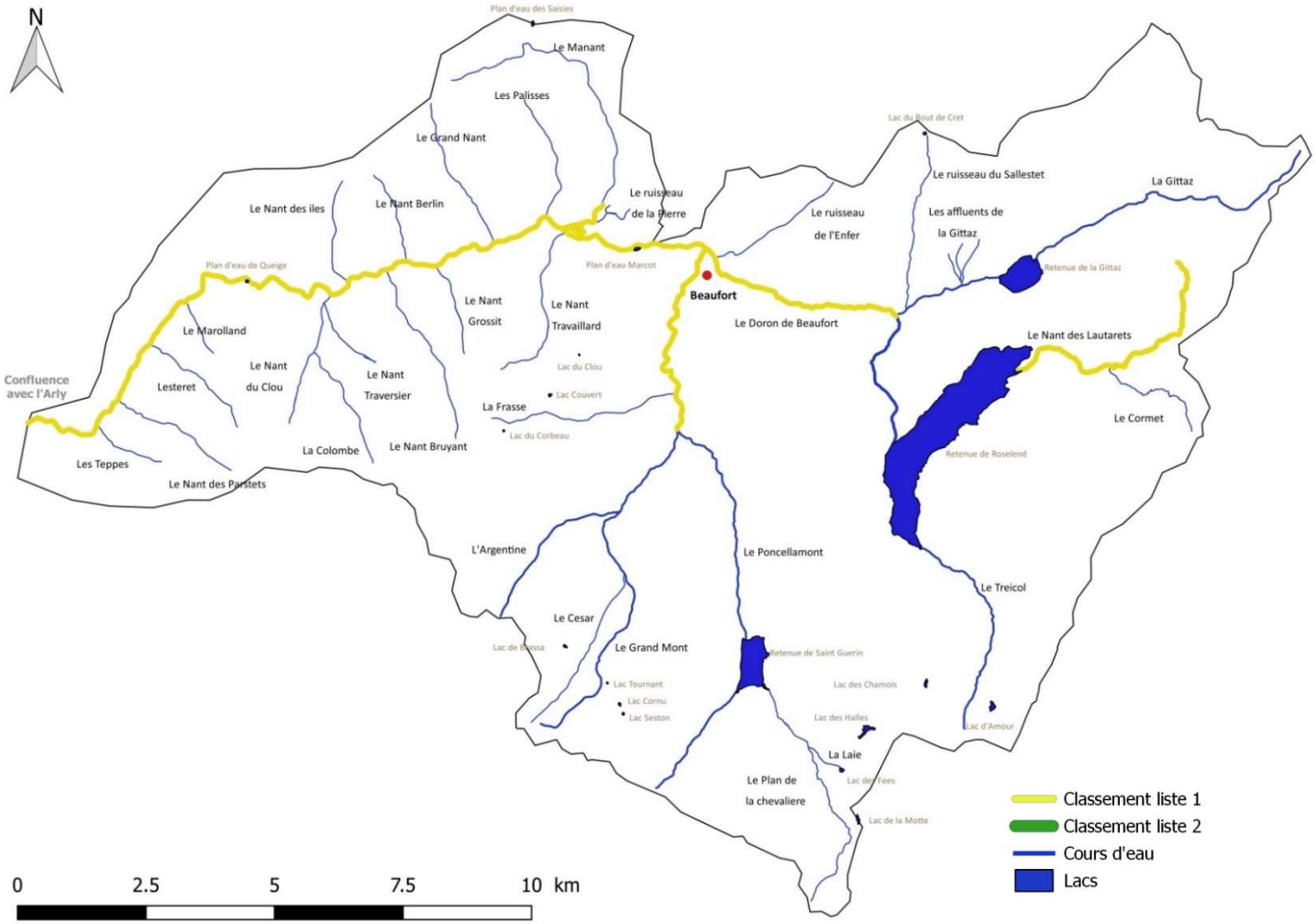
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR363** | Le Doron de Beaufort, les torrents d'Argentine et de Poncellamont | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10604** | Le torrent de la Gittaz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR10422** | Le Nant des Lautarets | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR10944** | Le ruisseau de Treicol | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11277** | Le ruisseau du Grand Mont | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |
| **DR11241** | Le ruisseau du plan de la Chevalière | MEN | Bon état | 2015 | Très bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

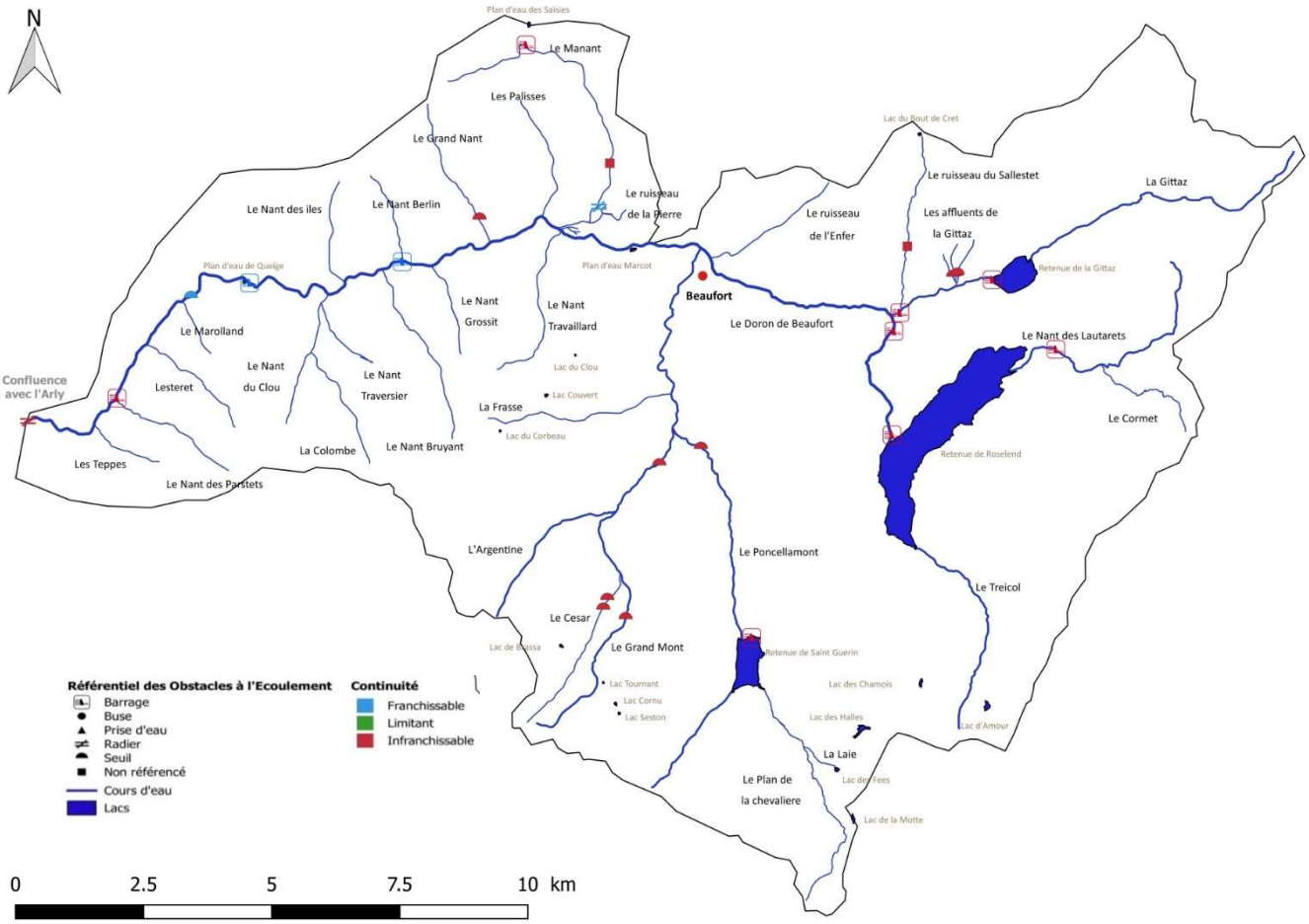
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Manant et son réseau de sources | L1_1144 | Zone des sources Manant | 0,69 |
| Le Doron de Beaufort | L1_615 | Le Doron de sa confluence avec le Torrent de Gittaz à l'Arly | 21,17 |
| L'Argentine | L1_616 | L'Argentine du Torrent de Poncellamont au Doron de Beaufort | 4,32 |
| Le Manant | L1_617 | Le Manant en aval du pont du CD212, zones de source | 1,05 |
| Le Nant des Lautarets | L1_618 | Le Nant des Lautarets | 5,54 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

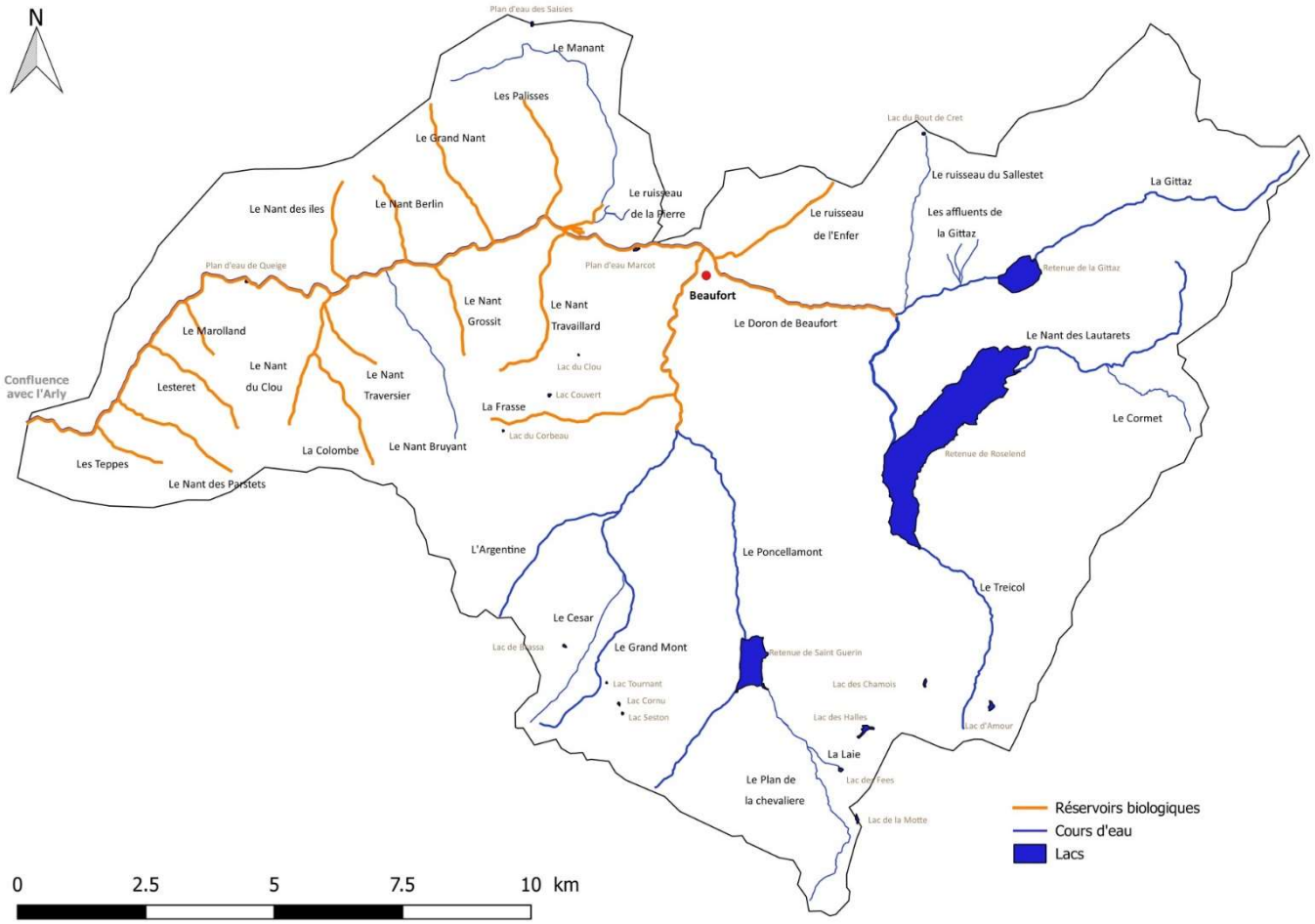



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Nant des Lotharets | ROE29753* | La prise d'eau des Sauces | Barrage | L1_618 | | |
| Le Doron de Beaufort | ROE29740* | Le barrage de Roselend | Barrage | | | |
| | ROE29664* | La prise d'eau du Doron de Beaufort | Barrage | | | |
| | ROE29644* | La prise d'eau de la microcentrale de Queige | Barrage | L1_615 | | |
| | ROE29603* | La prise d'eau de la microcentrale des Roengers | Barrage | L1_615 | | |
| | ROE29634 | La passerelle de la Chamioterie | Seuil | L1_615 | | |
| | ROE29569* | La prise d'eau de Venthon | Barrage | L1_615 | | |
| | ROE33177 | Pont de Venthon | Radier | L1_615 | | |
| La Gittaz | ROE29724* | La prise d'eau de la Gittaz | Barrage | | | |
| | ROE29676* | La prise d'eau des Fontanus | Barrage | | | |
| Affluents de la Gittaz | ROE43098 | La prise d'eau de la Gittaz | Seuil | | | |
| | ROE43095 | La prise d'eau de la Gittaz | Seuil | | | |
| | ROE43097 | La prise d'eau de la Gittaz | Seuil | | | |
| Le ruisseau du Sallestet | *ROE88359* * | La prise d'eau du Sallestet | | | | |
| Le Pontcellamont | ROE42702* | Le barrage de Saint GuérinA | Barrage | | | |
| | ROE42364* | La prise d'eau de Pontcellamont | Seuil | | | |
| Le César | ROE59606* | La prise d'eau du César | Seuil | | | |
| | ROE59604 | La prise d'eau du César | Seuil | | | |
| Le Grand Mont | ROE59605* | La prise d'eau du Grand Mont | Seuil | | | |
| L'Argentine | ROE42362* | La prise d'eau d'Argentine | Seuil | | | |
| Le Manant | ROE29787 | Le barrage de Challiers | Barrage | | | |
| | *ROE29780* * | La prise d'eau du Manant | | | | |
| | ROE29780 | Le radier du pont D218b | Radier | L1_617 | | |
| Le Grand Nant | ROE42654* | La prise d'eau de Masson | Seuil | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

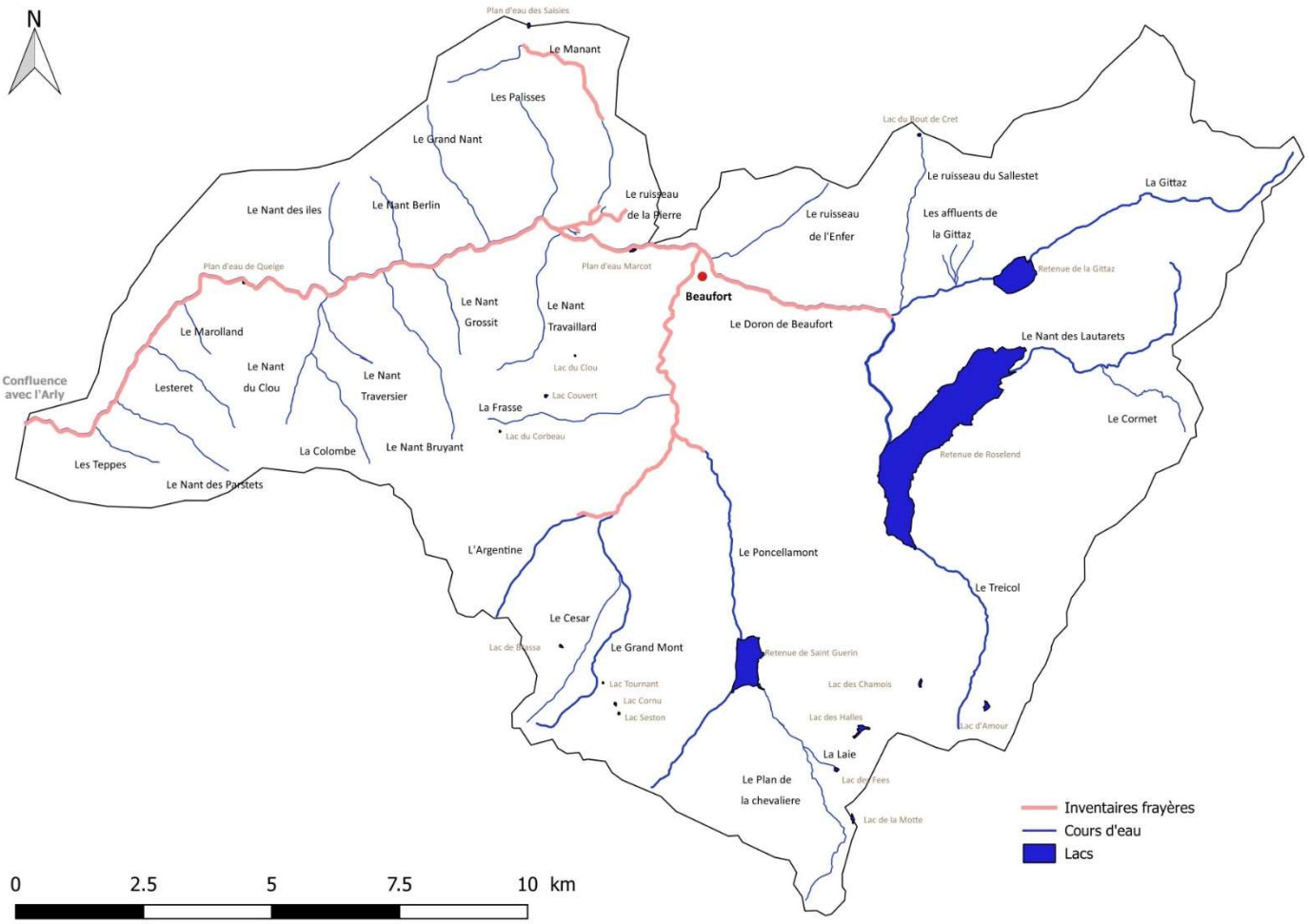
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Sp visées | Commentaire |
|---|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Beaufort | RBioD00191 | Le Doron de Beaufort de sa confluence avec le Nant des Lotharets à l'Arly et ses affluents exceptés l'Argentine en amont du torrent du Pontcellamont, le Nant Bruyant et le Manant en amont du pont du DC212 | 21,17 | TRF, CHA | |
| L'Argentine | | | 4,30 | | |
| La Frasse | | | 3,82 | | |
| Le Nant Travaillard | | | 3,50 | | |
| Le Grand Nant | | | 3,08 | | |
| Le ruisseau de l'Enfer | | | 2,88 | | |
| Le Nant du Clou | | | 2,74 | | |
| Le Nant des Parstets | | | 2,74 | | |
| La Colombe | | | 2,58 | | |
| Les Palisses | | | 2,56 | | |
| Le Lestéret | | | 2,51 | | |
| Le Nant des îles | | | 2,16 | | |
| Le Nant Grossit | | | 1,90 | | |
| Le Nant Berlin | | | 1,87 | | |
| Le Manant | | | 1,74 | | |
| Le Nant Traversier | | | 1,62 | | |
| Les Teppes | | | 1,53 | | |
| Le Marolland | | | 1,18 | | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Doron de Beaufort | Confluence avec la Gittaz | Confluence avec l'Arly | 21,16 | TRF CHA |
| L'Argentine | Pont du Planay | Confluence avec le Doron de Beaufort | 7,19 | TRF CHA |
| Le Manant | Amont du plan d'eau des saisies | Passerelle de Lechellier | 2,43 | TRF CHA |
| | Pont de la RD718b | Confluence avec le Doron de Beaufort | 1,05 | TRF CHA |
| Le ruisseau de la Pierre | La source | Confluence avec le Manant | 0,95 | APP |
| Le Pontcellamont | Prise d'eau EDF du Pontcellamont | Confluence avec l'Argentine | 0,76 | TRF |
| Les sources afférentes au Manant | Les sources | Le Manant | 0,14 | TRF CHA |

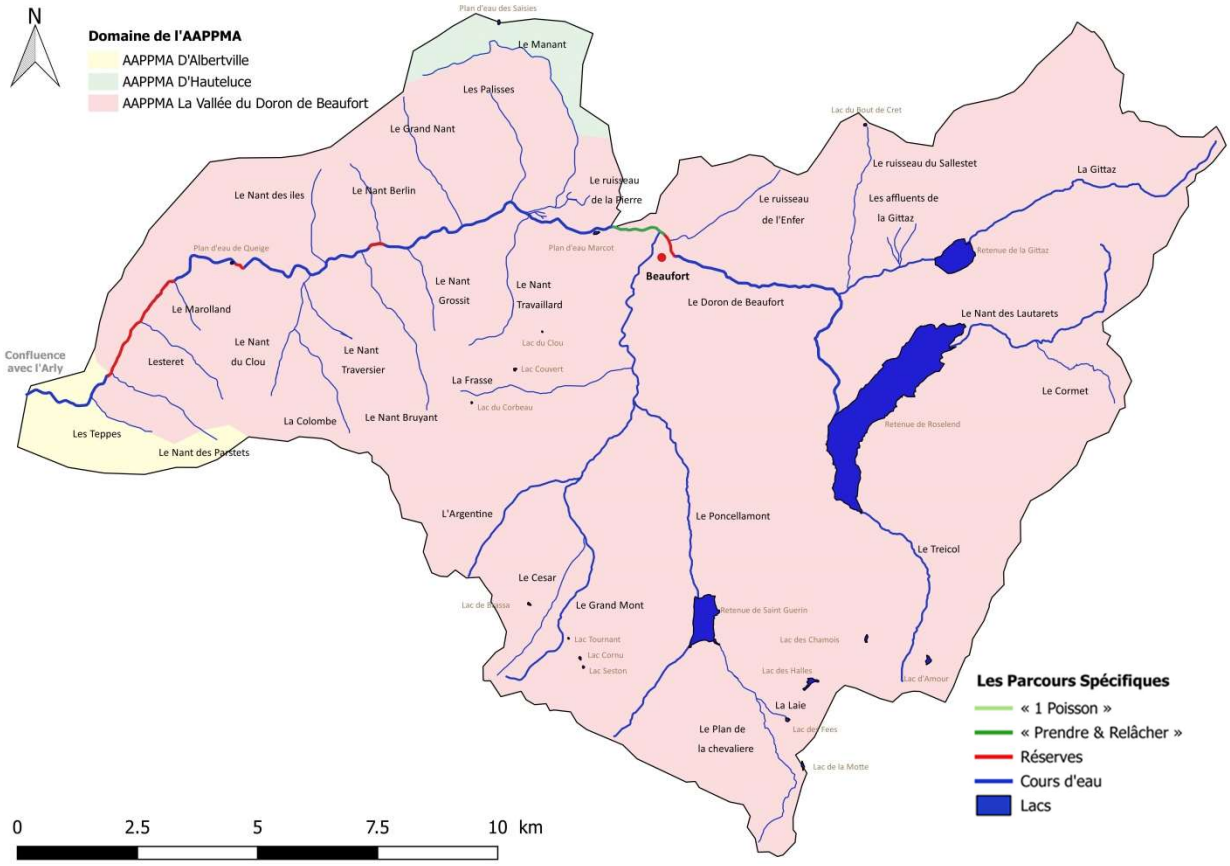
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

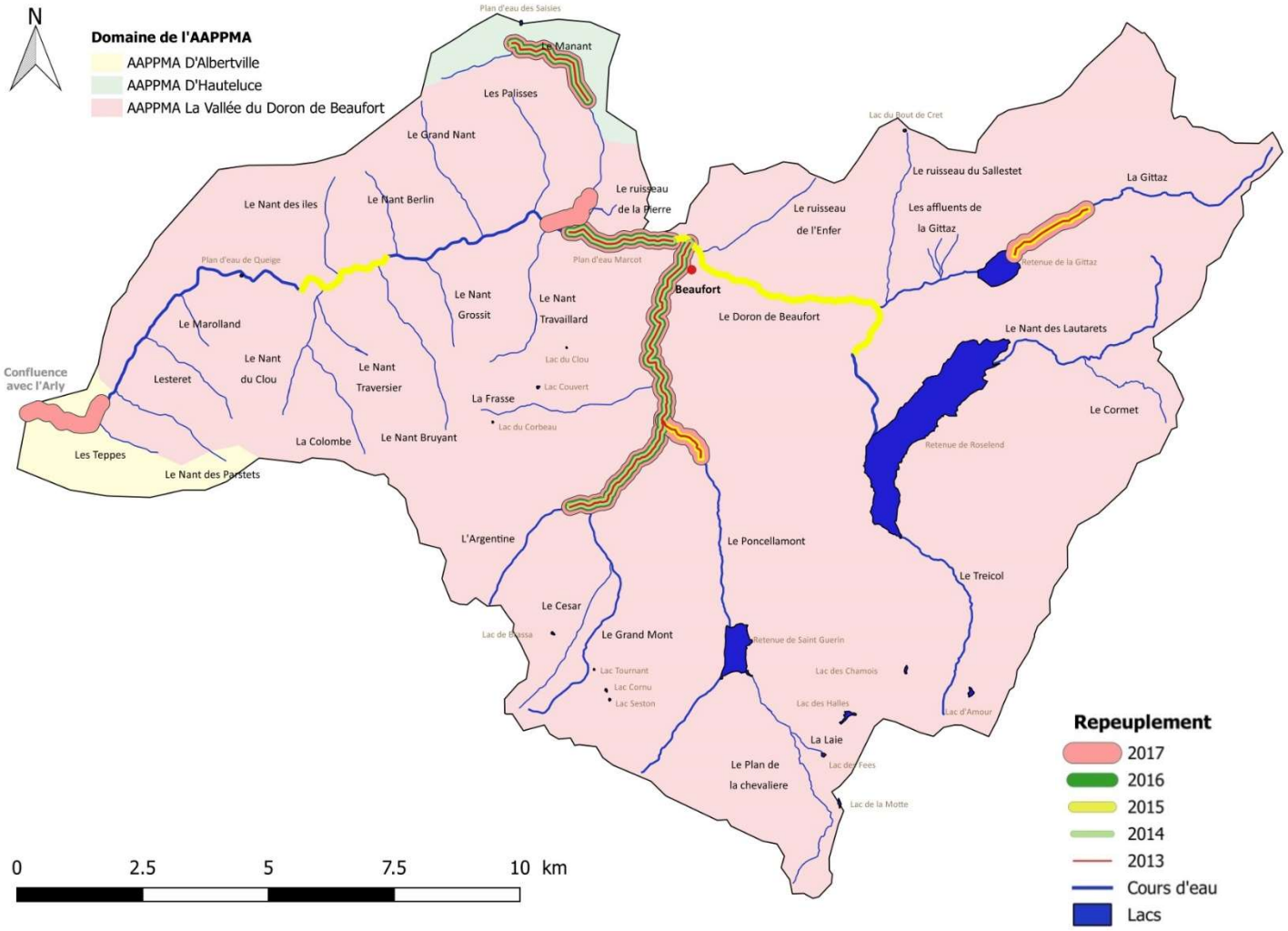
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Sauf le plan d'eau de Queige et le plan d'eau des Saisies |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Doron de Beaufort |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Manant | Aux Saisies | | TRF | | 10 | | 10 | | 10 | | 15 | | 15 |
| | Sous centrale | | | | 840 | | 760 | | | | 150 | | |
| Le Doron | | | | 4 000 | | | | | | | | | 310 |
| | Rerenue | Conf Dorinet | | | | | | | 30 | | | | |
| | Beaufort | Queige | | | | | | | 4 | | | | |
| L'Argentine | | | | | | | | | 80 | | | | 45 |
| Le Pontcellamont | | | | | | | | | | | | | 320 |
| La Gittaz | | | | | 2 | | | | | | | | 15 |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | Ruisseau de la Pierre et ses affluents |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Doron de Beaufort, Nant du Lautaret, Gittaz, Poncellamont |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du contexte |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | Doron de Beaufort |
| | Transferts interbassins | Refroidissement des eaux… | X | X | | Doron de Beaufort, Nant du Lautaret |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Doron de Beaufort, Argentine |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Doron de Beaufort |
| Loisirs | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Doron de Beaufort |

Les principaux facteurs limitants identifiés sur ce contexte sont liés à l'hydroélectricité :

- Fermeture des milieux liée à la disparition de débits morphogènes,
- Continuité écologique,
- Vidange des ouvrages hydroélectriques,

D'autres pressions importantes sur le contexte sont les risques de pollution :

- Domestiques, liées à la vétusté des réseaux et des nombreuses installations non collectives non conformes.
- Industrielles, avec la présence de risques sur le Doron relatifs à l'ancienne décharge de Marcot,
- Agricoles, où des solutions doivent être trouvées pour le stockage et l'épandage des effluents d'élevage. L'élevage menace également la dernière petite population connue d'écrevisse à pieds blancs du bassin versant.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL) et californienne (PFL) |
| **Zonation piscicole** | NTT B2 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentine | ARGE_1165 | PST | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| | ARGE_1180 | PST | FSPPMA | | | | | TRF | | | | |
| Doron de Beaufort | DBEA_1020 | PST | FSPPMA | | | | TRF | | | | | |
| | DBEA_710 | PST | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | | | |
| | DBEA_570 | PST | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | | | |
| | DBEA_1020 | PI | FSPPMA | TRF | | TRF | | | | | | |
| | DBEA_1170 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | | | |
| | DBEA_520 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA TAC | |
| | DBEA_580 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA | |
| | DBEA_622 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA | |
| | DBEA_640 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF CHA | TRF CHA VAI | TRF (CHA/OCL) | |
| | DBEA_875 | PI | FSPPMA | TRF | TRF CHA | TRF | | | | | | |
| Rui du Grand Mont | RGM_1180 | PST | FSPPMA | | | TRF | | TRF | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | **Truticole pur** | **Truticole dominant** | **Cyprinidés d'eaux vives** | **Esocicole** |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | **Risque MRP faible** | **Risque MRP potentiel** | **Risque MRP avéré** |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

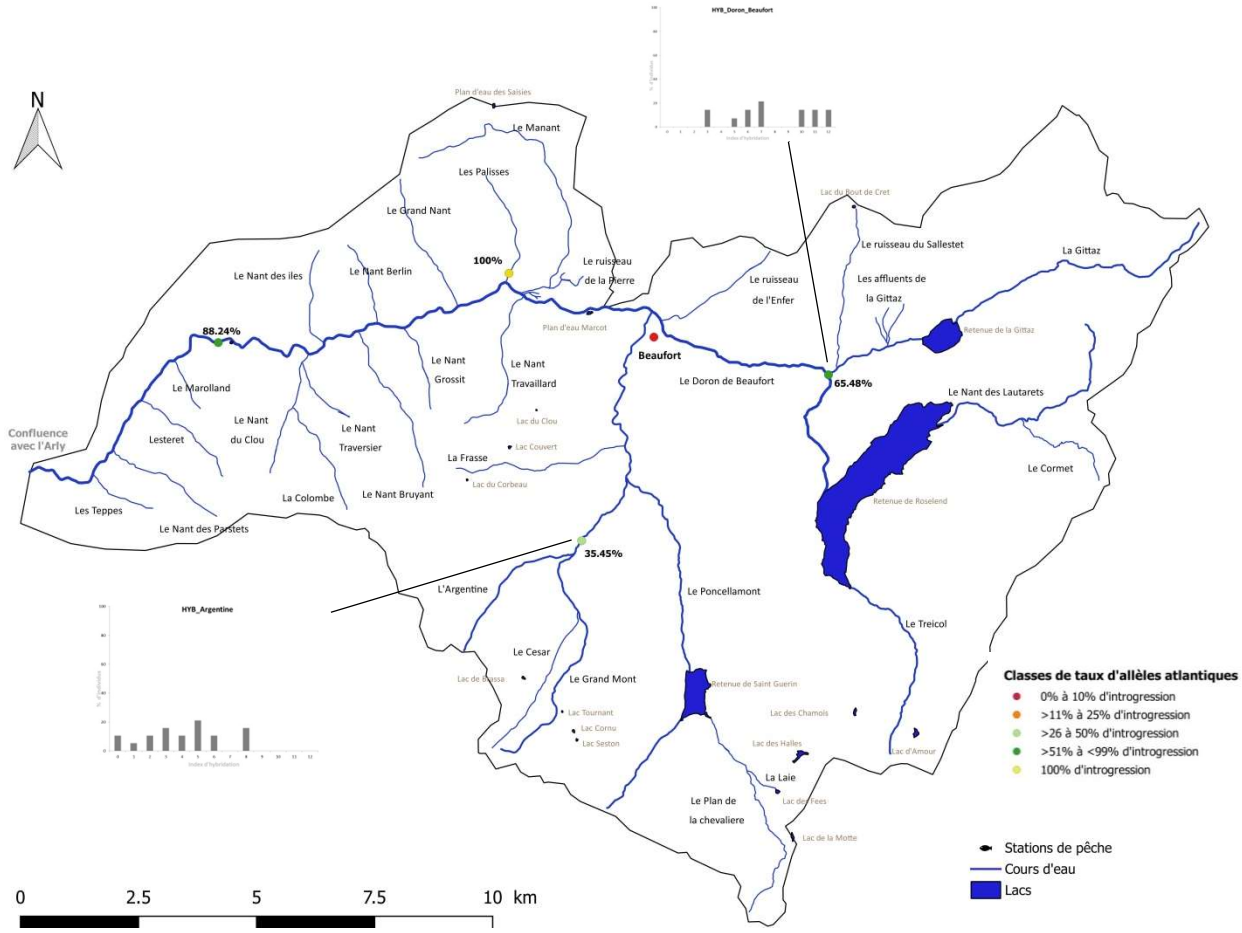
Les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | **Favorable** | **Limitant** | **Rédhibitoire** |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Au niveau de Beaufort, les températures relevées sont rarement inférieures à 1.5°C.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Il n'existe aucun enjeu génétique sur le Doron de Beaufort. Néanmoins, il est intéressant de noter la présence effective de la truite de souche méditerranéenne sur l'Argentine malgré des efforts de rempoissonnement importants. Ce constat témoigne de la probable meilleure adaptation de la souche locale sur ce type de milieu contraignant naturellement (fortes pentes, températures froides…).

Etat du peuplement piscicole

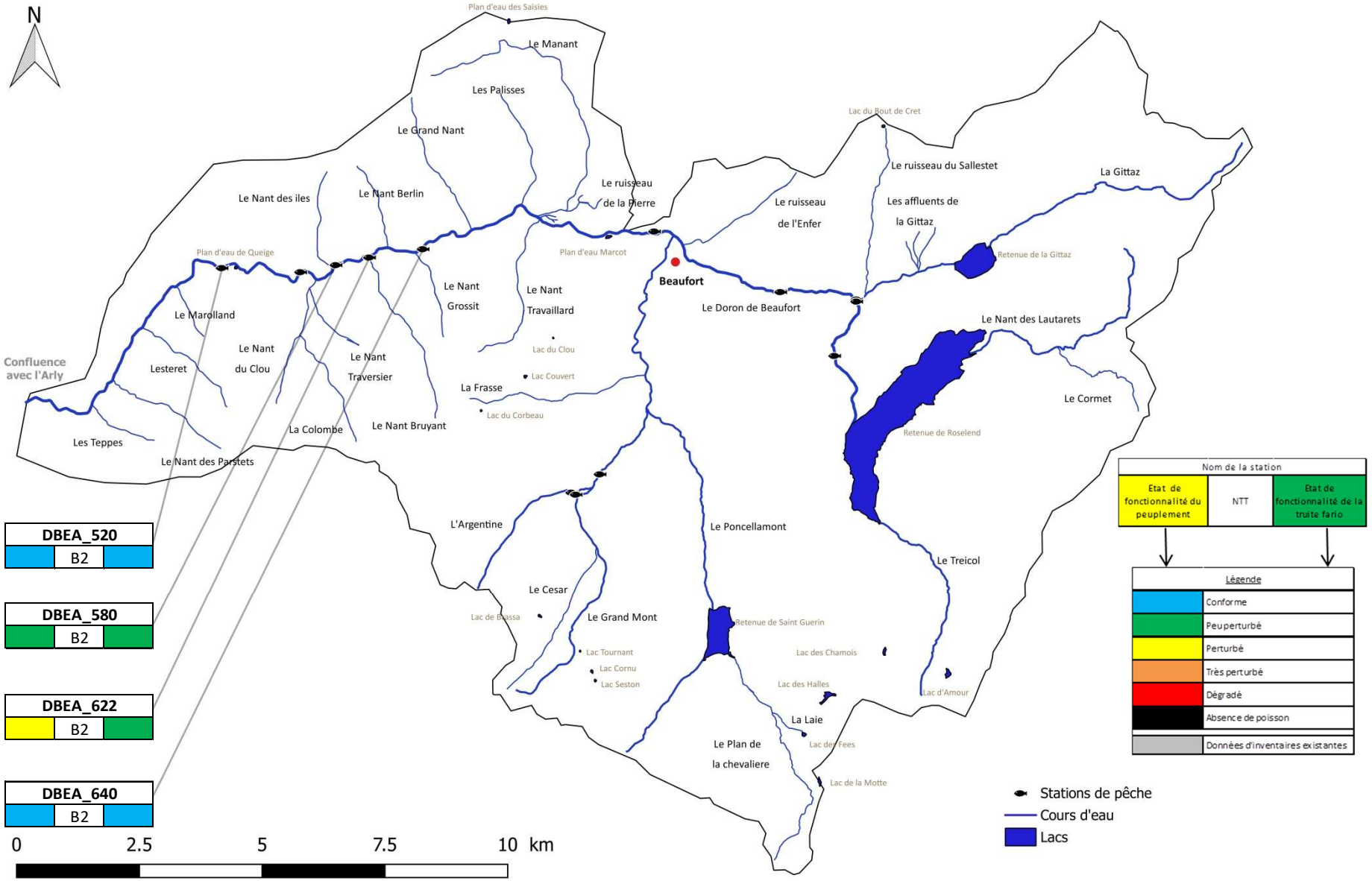
Quatre espèces piscicoles et trois espèces astacicoles sont présentes sur ce contexte :

- La truite fario (TRF),
- Le chabot (CHA),
- Le vairon (VAI),
- La truite arc en ciel (TAC),
- L'écrevisse américaine (OCL),
- L'écrevisse californienne (PFL),
- L'écrevisse à pied blanc (APP).

La truite arc en ciel est à relier à la politique de gestion halieutique et la présence anecdotique du vairon est probablement liée aux pêcheurs qui utilisent cette espèce comme appâts.

L'état des peuplements piscicoles sur le Doron de Beaufort est globalement bon mis à part sur la partie en amont de la confluence avec l'Arly où l'étude piscicole de 2009 avait mis en avant un état altéré du peuplement, lié à l'absence d'espèces normalement attendues comme l'ombre commun, le vairon ou encore la loche franche, et la présence anecdotique de la truite et du chabot. Sur le reste du bassin versant les populations de truite sont en général bien représentées, contrairement au Chabot dont les abondances varient suivant les stations.

La présence des écrevisses américaines et californiennes est liée à leur introduction non maitrisée dans le plan d'eau de Marcôt. Ces espèces invasives, présentes depuis des années, ne semblent pas se propager. Ce constat est probablement lié au Doron de Beaufort qui ceinture le plan d'eau et dont les conditions hydrologiques et thermiques ne sont pas favorables à ces espèces. Sur l'autre rive, dans des petits affluents du Manant non référencés, subsiste la dernière population d'écrevisse à pieds blancs du beaufortain. Elle est fortement menacée par ces espèces invasives et par les activités agricoles de la plaine de Marcôt.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Chevelus plaine de Marcot | Aval Beaufort sur Doron | 1 | X | X | DR363 | Disposition 6C-01 | |
| | Etude piscicole | Affluents Doron de Beaufort | Ensemble du contexte | 2 | X | X | DR363/ DR11277/ DR10604/ DR10422/ DR11241/ DR10944 | Disposition 6C-01 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Argentine | ROE42362 | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR363 | Disposition 6A-03 | MIA0301 |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Améliorer le fonctionnement hydro morphologiques d'un cours d'eau | Doron de Beaufort | Ensemble du cours d'eau | 2 | Amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes, augmentation de la capacité d'acceuil | Restaurer l'équilibre sédimentaire et la dynamique fluviale du cours d'eau | DR363 | Disposition 6A-07 | MIA0303 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Doron de Beaufort | Plaine de Marcot | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR363 | Disposition 5A | |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR363 | Disposition 5D | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Ensemble des cours d'eau concernés par l'hydroélectricité | Ouvrage hydroélectrique | 2 | X | X | DR368a | Disposition 6A-11 | |

Une action apparait prioritaire sur ce contexte :

- Préserver la dernière population d'écrevisses à pieds blancs du Beaufortain,

Un projet ambitieux de reconnexion d'anciens bras du Doron associé à des travaux de diversification pourraient s'avérer également bénéfiques pour la fonctionnalité globale du milieu. Néanmoins il nécessiterait de repenser le fonctionnement hydroélectrique de la chaine du Beaufortain pour redonner une réelle dynamique fluviale au Doron de Beaufort. Une réflexion est en cours entre les différents acteurs concernés.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Plan d'eau de Marcôt et plan d'eau de Queige – Gestion d'usage |

Sur les masses d'eau en très bon état, les déversements ne sont pas autorisés :

- Nant du Lautarets,
- Ruisseau de Treicol,
- Ruisseau du Grand mont,
- Ruisseau du plan de la Chevalière.

De la même manière, il serait intéressant de stopper les pratiques de repeuplement en amont de la prise d'eau de l'Argentine où subsistent des truites de souche méditerranéenne et suivre l'évolution génétique des populations.

Sur le reste du contexte, le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles est possible. Le stade « alevins à vésicule résorbée » semble le plus approprié afin de déverser les alevins suffisamment tôt pour une meilleure adaptation face aux crues de fin du printemps liées à la fonte des neiges. Cependant ces déversements devront être ciblés sur les cours d'eau dont la fonctionnalité naturelle des populations est réellement altérée.

Suivant le potentiel d'usage, des repeuplements en truites arc en ciel, au stade alevin ou au stade portion, peuvent être également envisagés.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

Eau et Territoires, 2010, Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly, 128p + Annexes.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SEPIA Conseils-Gen TEREO-JL Body, 2016, Mesures, analyses et propositions d'adaptation des régimes hydrologiques des cours d'eau à enjeux du bassin du Doron de Beaufort, 119p.

SMBVA, 2011, Dossier définitif du contrat de rivière Arly.Doron.Chaise, Synthèse + Annexes.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 1, TEREO, 181p.

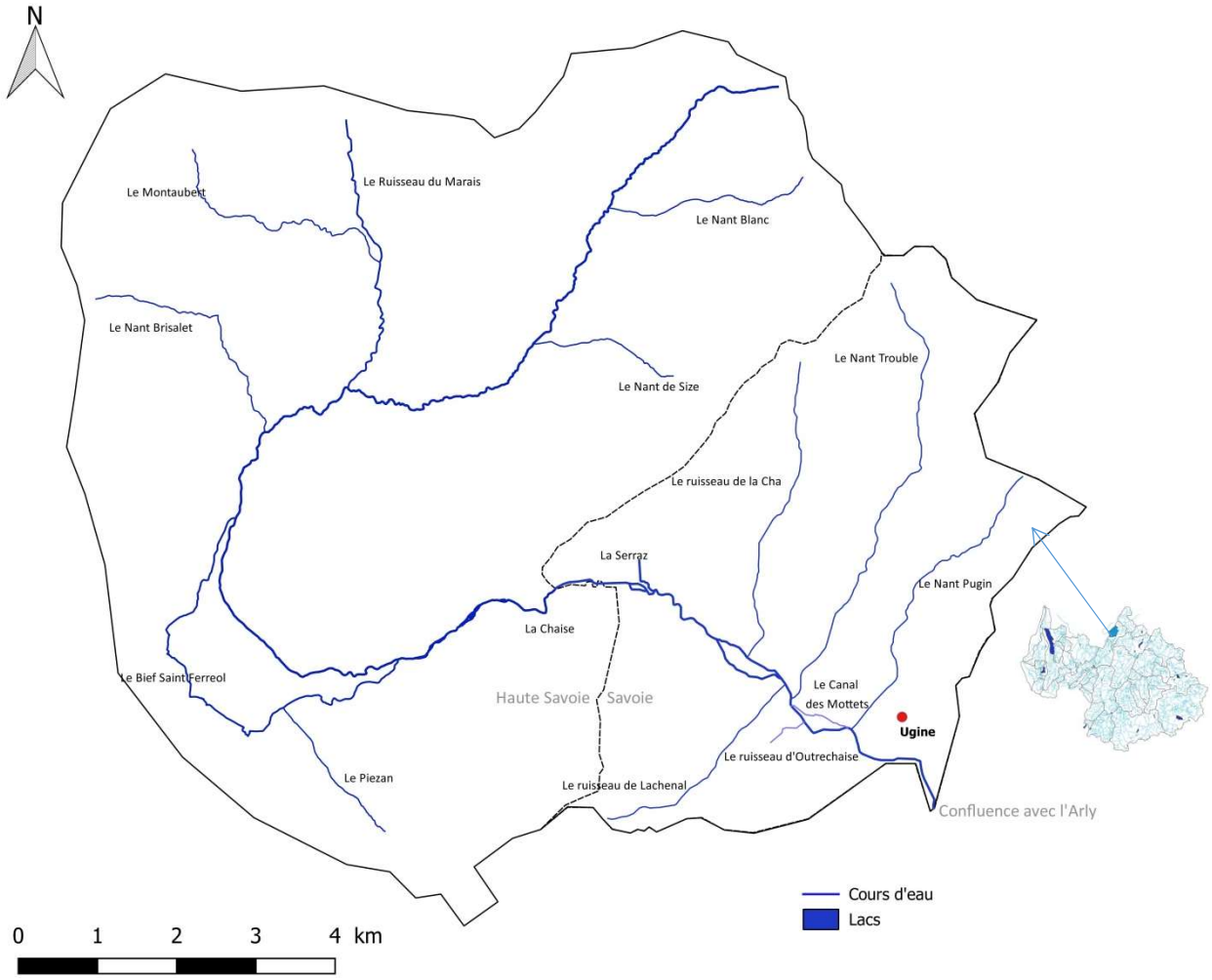
TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 2, TEREO.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 27. La Chaise – 73.27 – S – P – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Chaise | 24,00 |
| Le Nant Trouble | 6,10 |
| Le Bief de Saint Ferréol | 4,48 |
| Le Nant Pugin | 4,26 |
| Le Piézan | 4,17 |
| Le ruisseau de la Cha | 4,04 |
| Le ruisseau du Marais | 4,00 |
| Le Montaubert | 3,80 |
| Le Nant du Brisalet | 3,70 |
| Le ruisseau de Lachenal | 3,00 |
| Le Nant de Size | 2,00 |
| Le Nant Blanc | 1,50 |
| Le Canal des Mottets | 0,81 |
| Le ruisseau d'Outrechaise | 0,53 |
| La Serraz | 0,50 |

| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Limite départementale (L93 : 961 425 / 6 524 025) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec l'Arly (L93 : 966 162 / 6 51 166) |
| Bassin versant | | Arly |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Annecy Rivière (74) |
| | | AAPPMA d'Ugine (73) |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de rivière Arly (2012-2017) |

# DESCRIPTION GENERALE

La Chaise, affluent rive droite de l'Arly, est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source en haute Savoie, sous la Riondaz dans le massif du Mont Charvin.

Il est caractérisé par des écoulements plutôt torrentiels dans la partie Haut Savoyarde avant d'arriver dans la cluse entre le lac d'Annecy et Ugine où la pente s'adoucie et les écoulements ralentissent.

Le territoire du bassin versant de la Chaise est essentiellement rural, composés majoritairement de forêts et de prairies.

La principale activité agricole du bassin est le pastoralisme pour la production laitière. Les cultures sont plutôt concentrées autour du tissu urbain présent dans la plaine entre Faverges et Ugine.

Si sur la partie amont du bassin versant de la Chaise (amont de la prise du bief de Saint Ferréol), les principaux facteurs limitants identifiés sont naturels (température, habitats, géomorphologie), de nombreuses perturbations anthropiques viennent impacter le déroulement du cycle biologique de la truite sur la partie aval. Les principales sont les pollutions (urbaines, industrielles et agricoles), la continuité écologique, l'artificialisation des cours d'eau et les problèmes quantitatifs de la ressource en eau.

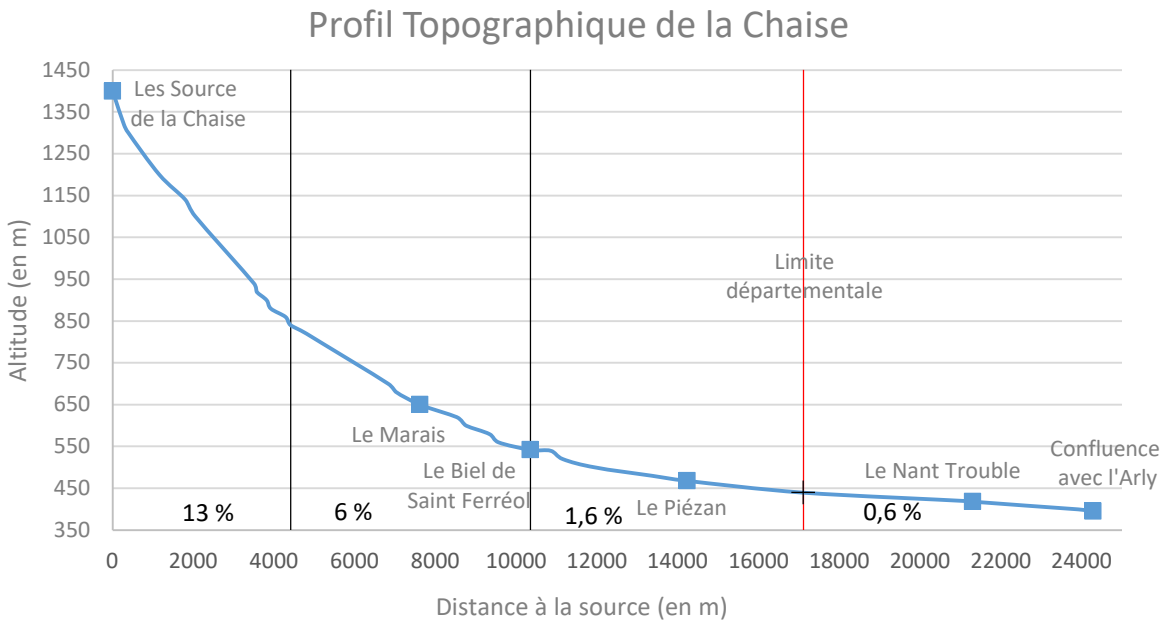


*La Chaise à Ugine (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2 409 m (Mont Charvin)** |
| | ***Altitude min*** | **395 m (Confluence avec l'Arly)** |
| **Bassin versant** | | **Arly – 645 km²** |
| **Contexte** | | **104 km²** |

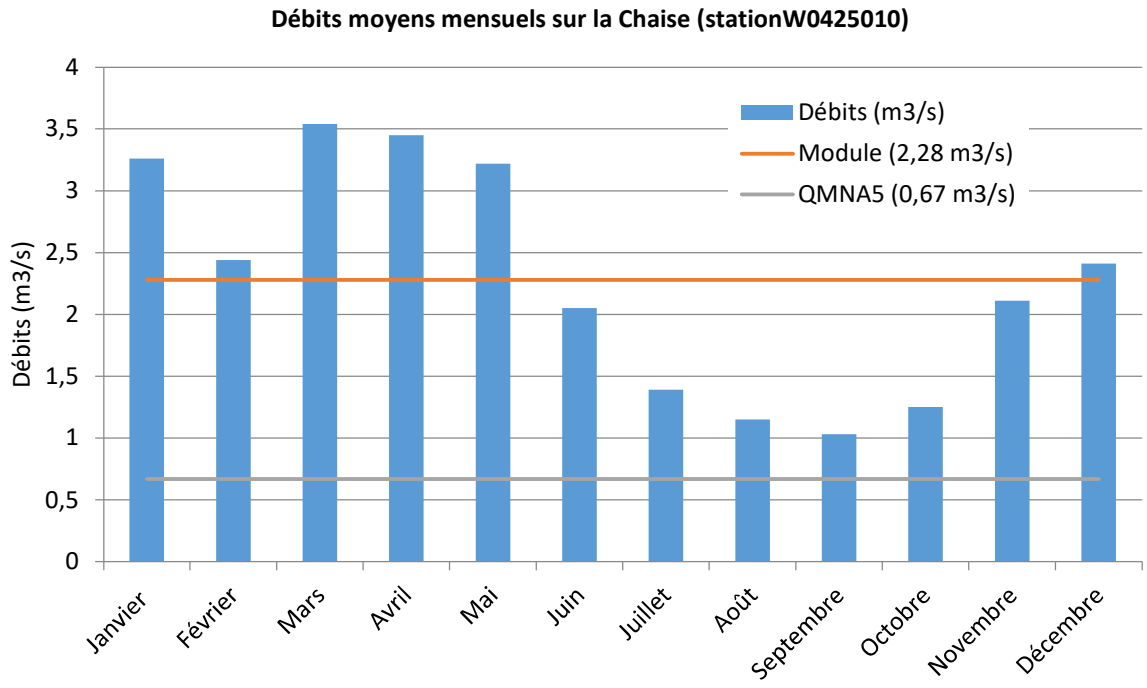
### a. La topographie




Le profil topographique de la Chaise est caractéristique des cours d'eau de montagne. Il met en évidence, en tête de bassin, une zone à forte pente à régime torrentiel jusqu'au Bief de Saint Ferréol. En aval, la pente s'adoucie progressivement jusqu'à sa confluence avec l'Arly. Sur cette zone les écoulements et les habitats sont assez diversifiés et les faciès rencontrés sont principalement des radiers, mouilles de concavité, plats courants et chenaux.

### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur ce contexte. Elle se situe sur la Chaise à Ugine (pont de Soney, W0425020). Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



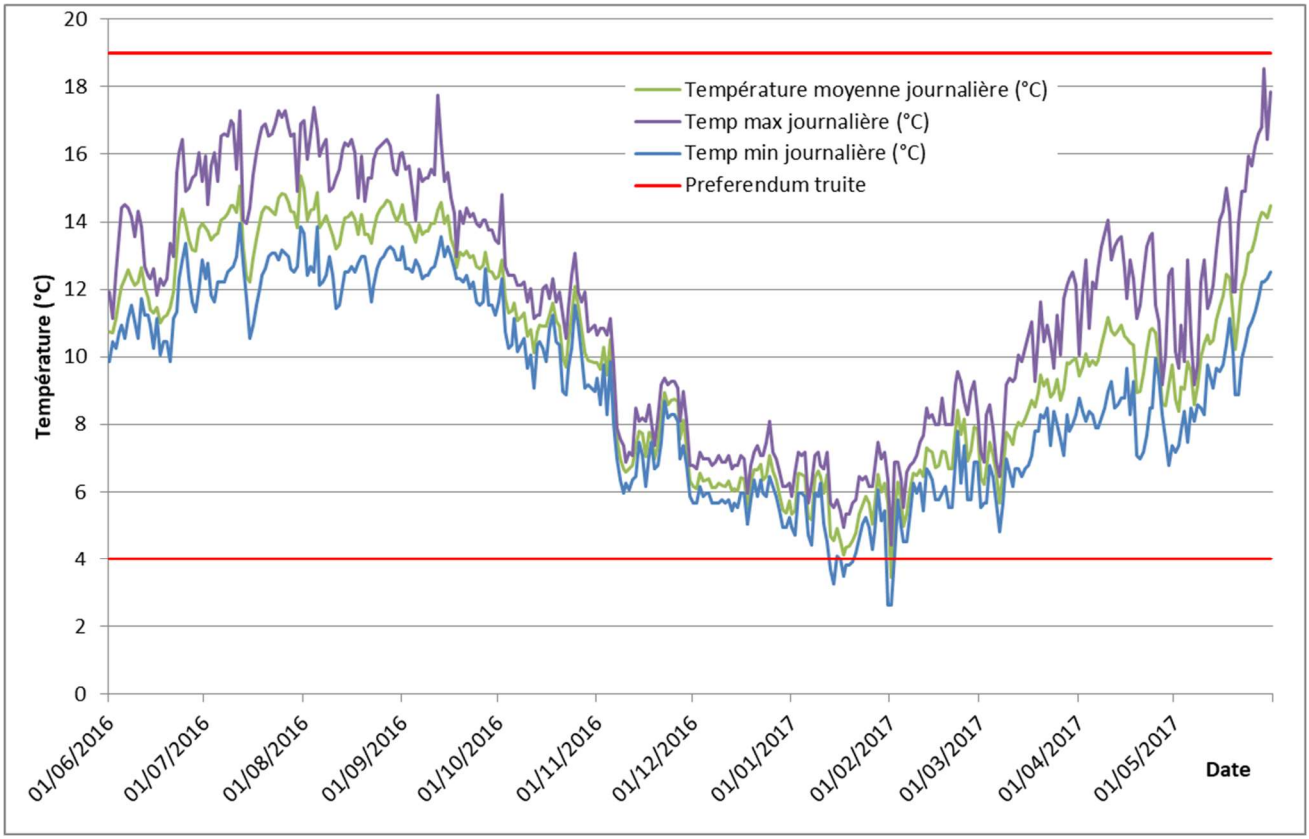

La Chaise présente un régime pluvio-nival caractérisé par des hautes eaux en hiver qui se renforcent au printemps avec la fonte des neiges. Son débit est naturel mise à part sur prêt de 4 km où une partie de son débit est dérivé dans le Bief de Saint Ferréol qui correspond à un ancien canal usinier.

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique côté Savoie :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | La Chaise - CHAI_408 (Ugine) |
| **2017** | Suivi thermique des cours d'eau de haute Savoie |

| CHAI_408 : Cycle annuel 2016-17 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 2,6 |
| Température maximale annuelle (°C) | 18,5 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 10,09 |

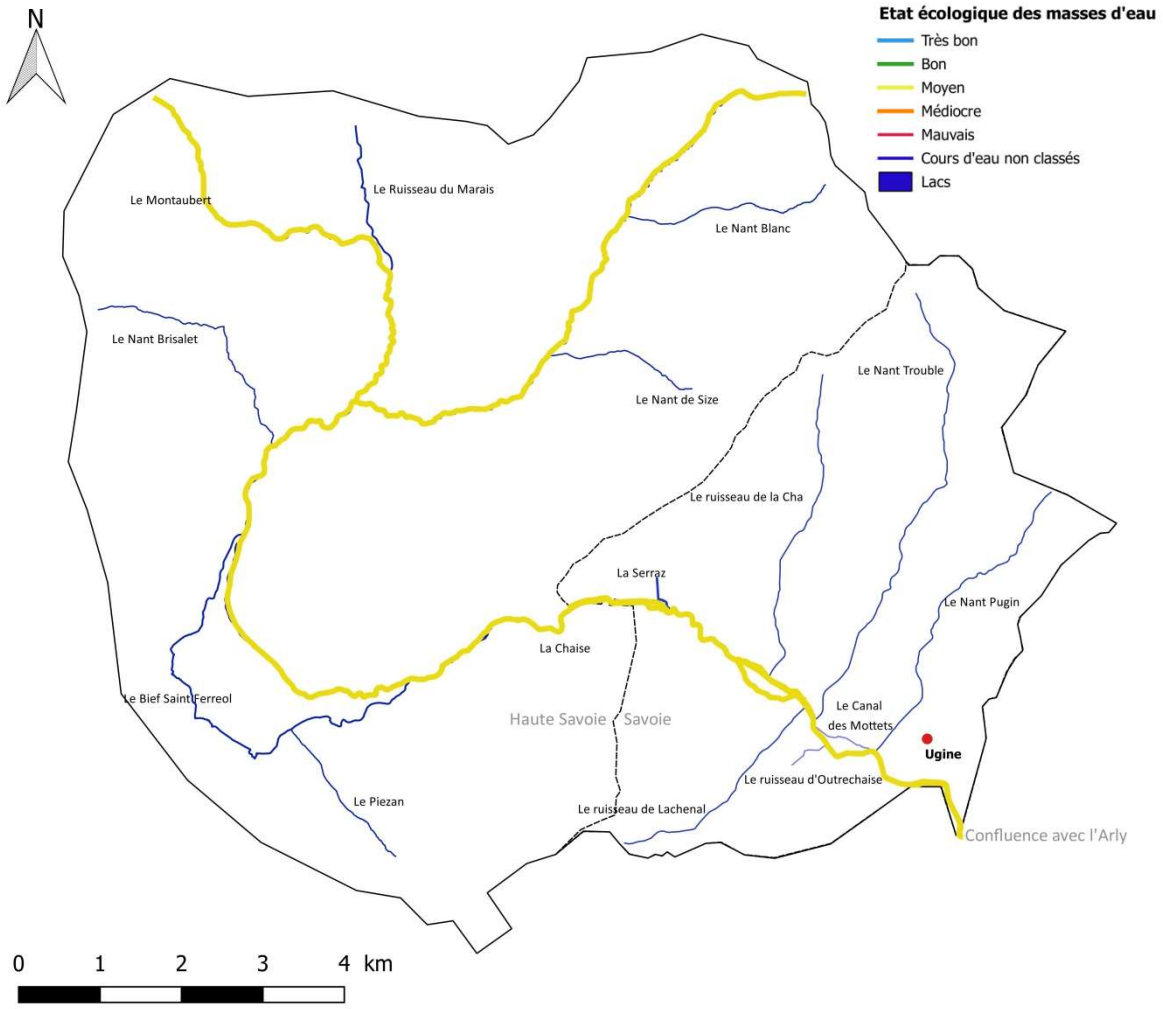



Evolution de la température de la station CHAI 408 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Val d'Arly (ID_09_08) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE a identifié son état écologique comme **Moyen**.

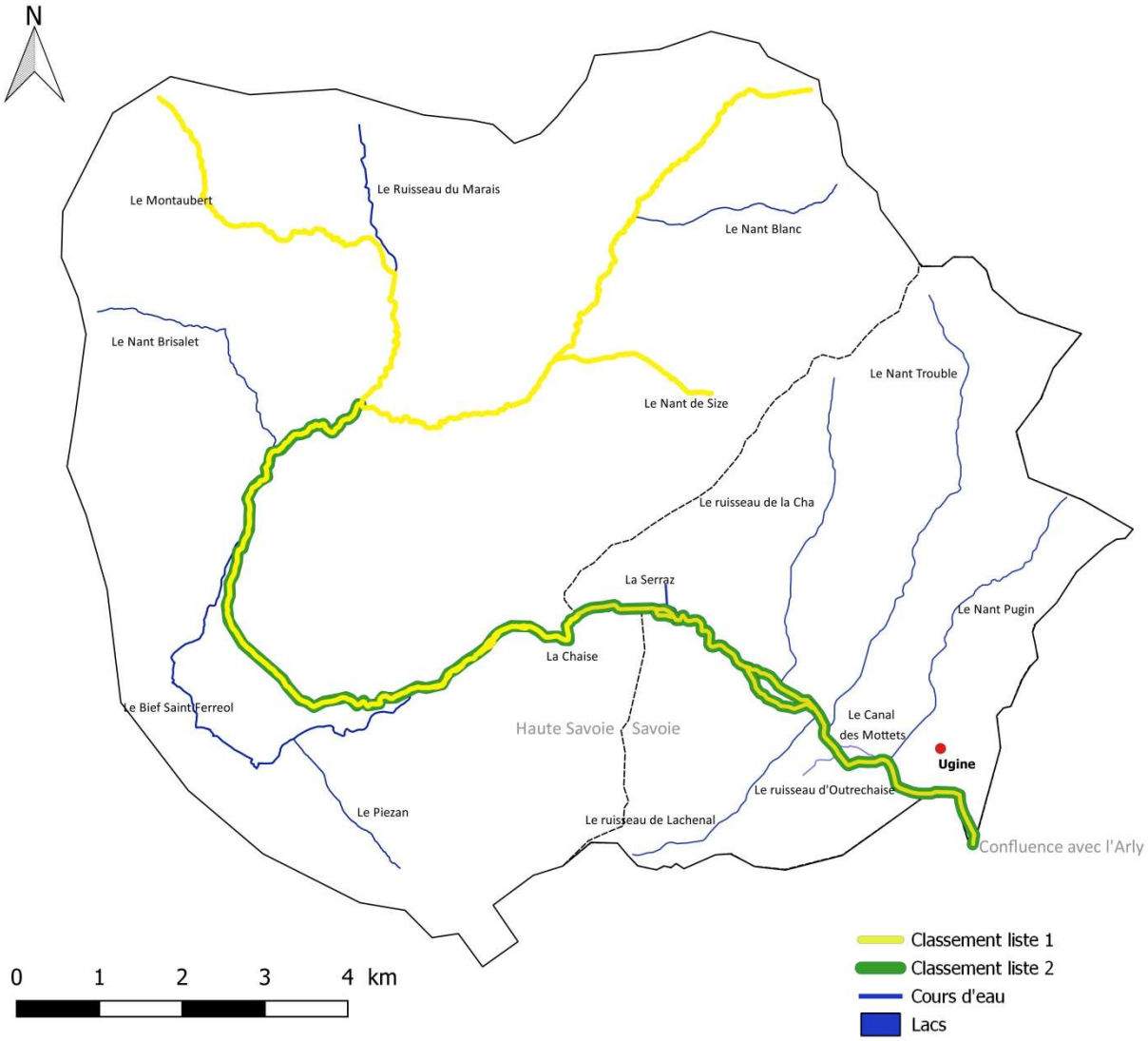
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR11525** | Le torrent de la Chaise | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Continuité, hydrologie, morphologie, substance dangereuse |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

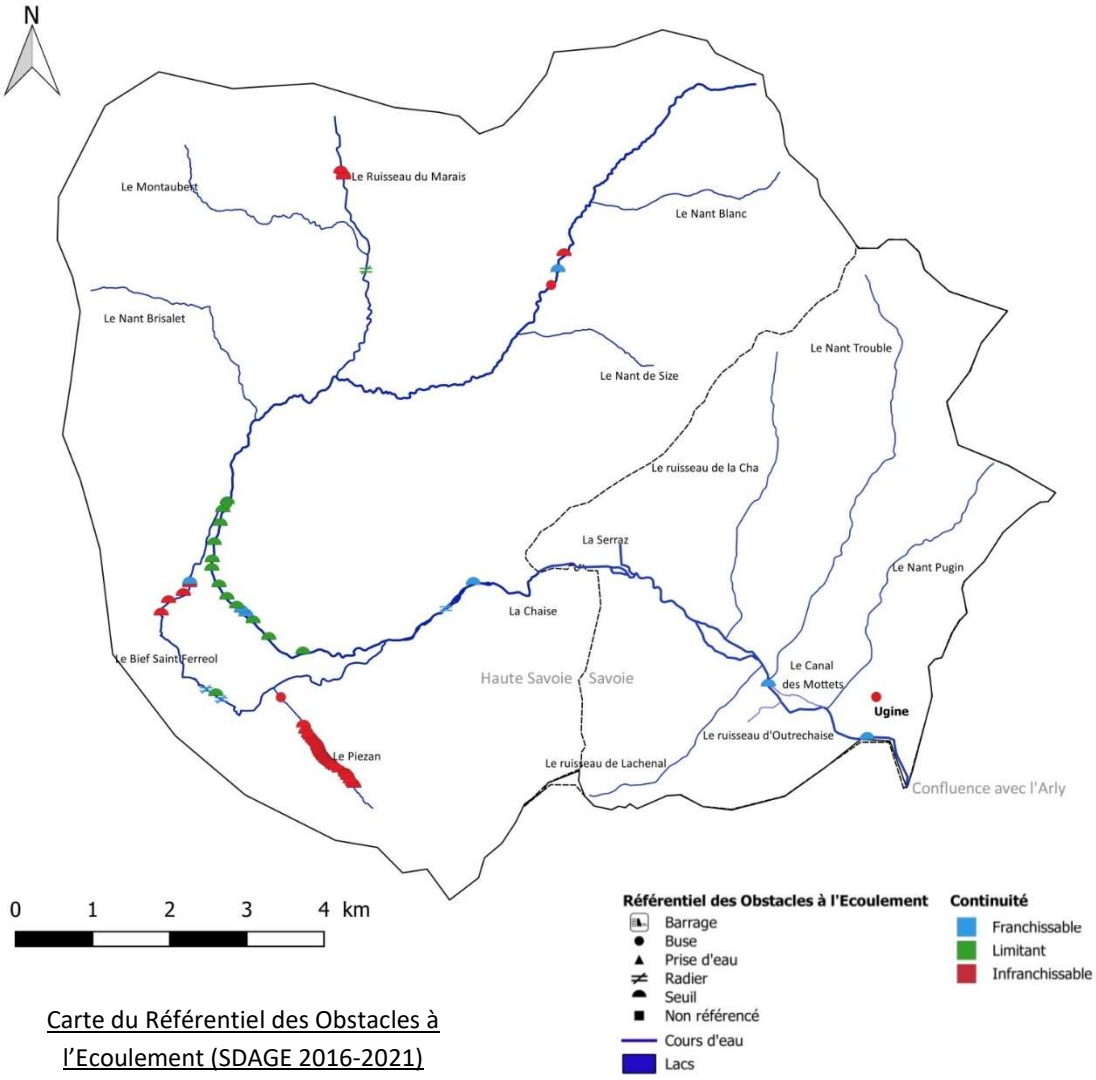
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Chaise | L1_614 | La Chaise, le ruisseau du Marais et le Nant de Size | 30,00 |
| | L2_222 | La Chaise de la confluence avec le ruisseau du Marais à l'Arly | 16,67 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

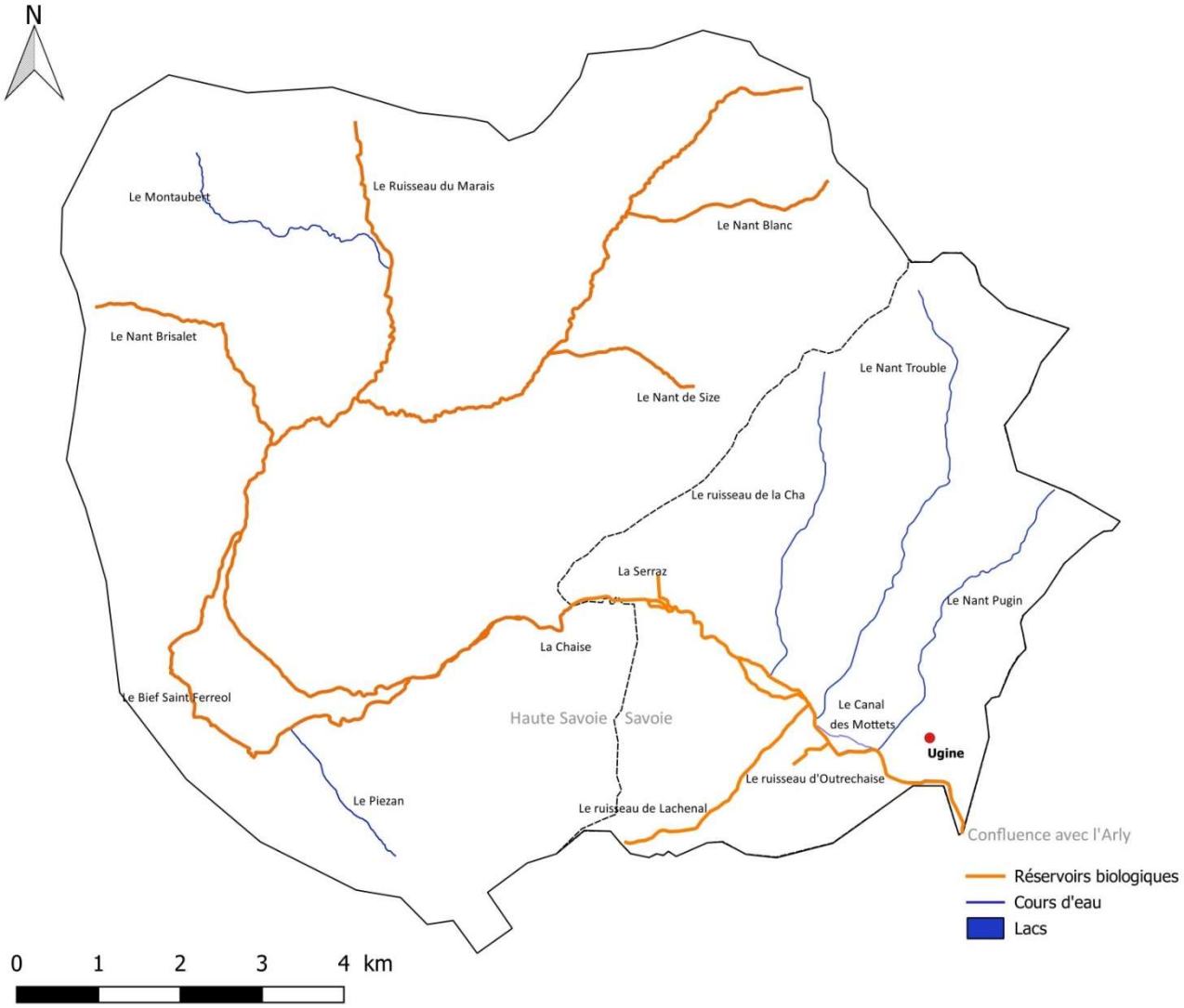



Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement |
|---|---|---|---|---|
| La Chaise | ROE69622 | Seuil de Chez Panache | Seuil | L1_614 |
| | ROE36955 | Barrage | Seuil | |
| | ROE36942 | Buse Pont D162 | Buse | |
| | ROE36914 | Prise d'eau bief de Saint Férréol | Seuil | L1_614 et L2_222 |
| | ROE56009 | Seuil Bois Blanchard | Seuil | |
| | ROE56008 | Seuil Bois Blanchard n°2 | Seuil | |
| | ROE6361 | Seuil amont Pont du Bosson | Seuil | |
| | ROE55544 | Seuil aval Pont du Bosson | Seuil | |
| | ROE55541 | Seuil de la ligne HT | Seuil | |
| | ROE55539 | Seuil aval terrain de foot | Seuil | |
| | ROE55538 | Seuil amont scierie 2 | Seuil | |
| | ROE55536 | Seuil amont scierie | Seuil | |
| | ROE36891 | Seuil de la scierie | Seuil | |
| | ROE36885 | Seuil de l'ancien passage à Gué | Seuil | |
| | ROE55535 | Seuil aval Pont de Chénay | Seuil | |
| | ROE56007 | Seuil de Sous les Vions | Seuil | |
| | ROE55532 | Gué Basso | Radier | |
| | ROE36876 | Ancien seuil de Marlens | Seuil | |
| | ROE33174 | Prise d'eau du Canal des Mottets | Seuil | |
| | ROE33172 | Seuil du Canal de Lallier | Seuil | |
| Le ruisseau des Marais | ROE55502 | Prise d'eau amont Pont | Seuil | |
| | ROE55501 | Pont route de Montaubert | Radier | |
| | ROE55500 | Seuil soutien Pont | Seuil | |
| | ROE36864 | Seuil aval Pont | Seuil | |
| | ROE55503 | Passage D12 | Radier | L1_614 |
| Le Bief de Saint Férréol | ROE 56010 | Buse prise d'eau du Bief | Buse | |
| | ROE55735 | Seuil amont Scierie | Seuil | |
| | ROE41360 | Chute Bourg de Saint Férréol | Seuil | |
| | ROE55732 | Scierie aval route de Serraval | Seuil | |
| | ROE41370 | Chute Guyonnaud | Seuil | |
| | ROE44017 | Chute moulin de Noyeray | Seuil | |
| | ROE56012 | Pont cadre route de Faverges | Radier | |
| | ROE41386 | Pont piste cyclable des Grandes pièces | Seuil | |
| | ROE56011 | Pont cadre des Grandes pièces | Radier | |
| Le Piézan | ROE44004 | Seuil RTM n°40 | Seuil | |
| | ROE44003 | Seuil RTM n°39 | Seuil | |
| | ROE44002 | Seuil RTM n°38 | Seuil | |
| | ROE44001 | Seuil RTM n°37 | Seuil | |
| | ROE43999 | Seuil RTM n°36 | Seuil | |
| | ROE43993 | Seuil RTM n°35 | Seuil | |
| | ROE43991 | Seuil RTM n°34 | Seuil | |
| | ROE43982 | Seuil RTM n°33 | Seuil | |
| | ROE43980 | Seuil RTM n°31 | Seuil | |
| | ROE43950 | Seuil RTM n°29 | Seuil | |
| | ROE43954 | Seuil RTM n°28 | Seuil | |
| | ROE43952 | Seuil RTM n°27 | Seuil | |
| | ROE43948 | Seuil RTM n°26 | Seuil | |
| | ROE43944 | Seuil RTM n°25 | Seuil | |
| | ROE43942 | Seuil RTM n°24 | Seuil | |
| | ROE43940 | Seuil RTM n°23 | Seuil | |
| | ROE43937 | Seuil RTM n°22 | Seuil | |
| | ROE43936 | Seuil RTM n°21 | Seuil | |
| | ROE43934 | Seuil RTM n°20 | Seuil | |
| | ROE43933 | Seuil RTM n°19 | Seuil | |
| | ROE43914 | Seuil RTM n°18 | Seuil | |
| | ROE43912 | Seuil RTM n°17 | Seuil | |
| | ROE43905 | Seuil RTM n°16 | Seuil | |
| | ROE43901 | Seuil RTM n°15 | Seuil | |
| | ROE43899 | Seuil RTM n°14 | Seuil | |
| | ROE43896 | Seuil RTM n°13 | Seuil | |
| | ROE43893 | Seuil RTM n°12 | Seuil | |
| | ROE43892 | Seuil RTM n°11 | Seuil | |
| | ROE43889 | Seuil RTM n°09 | Seuil | |
| | ROE43887 | Seuil RTM n°08 | Seuil | |
| | ROE43883 | Seuil RTM n°07 | Seuil | |
| | ROE43882 | Seuil RTM n°06 | Seuil | |
| | ROE43877 | Seuil RTM n°05 | Seuil | |
| | ROE43869 | Seuil RTM n°04 | Seuil | |
| | ROE43867 | Seuil RTM n°02 | Seuil | |
| | ROE36929 | Buse RTM de sortie plage de dépôt | Buse | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

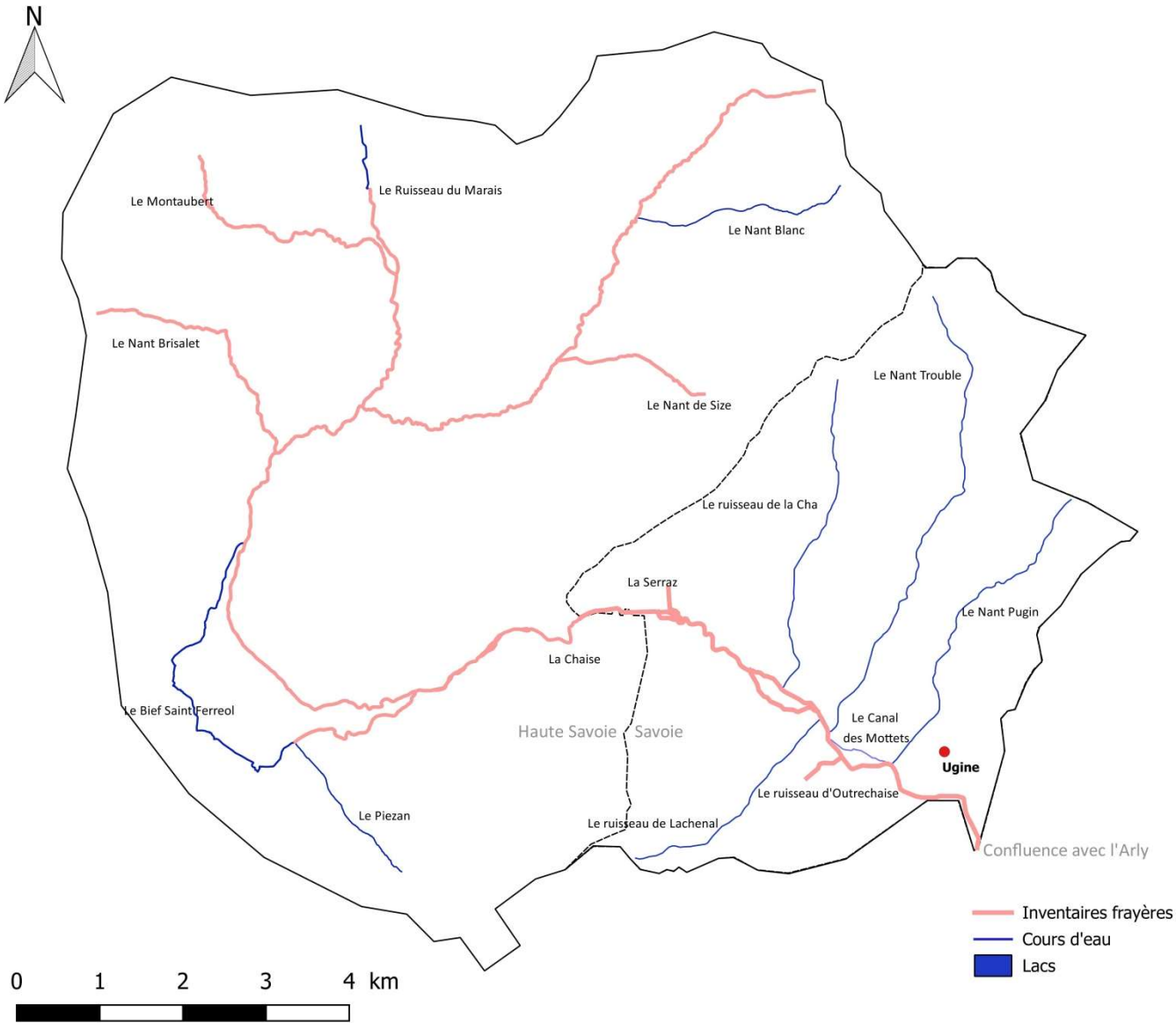
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Chaise | RbioD00188 | La Chaise et ses affluents exceptés le nant Trouble, le ruisseau de la Cha, et le nant Pugin | 24,00 | TRF, CHA, BLN, OBR |
| Le Bief de Saint Ferréol | | | 4,48 | |
| Le Piézan | | | 4,17 | |
| Le ruisseau du Marais | | | 4,00 | |
| Le Nant de Brisalet | | | 3,70 | |
| Le ruisseau de Lachenal | | | 3,00 | |
| Le Nant de Size | | | 2,00 | |
| Le Nant Blanc | | | 1,50 | |
| Le Canal des Mottets | | | 0,81 | |
| Le ruisseau d'Outrechaise | | | 0,53 | |
| La Serraz | | | 0,50 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Chaise | Source | Confluence avec l'Arly | 24,00 | TRF CHA OBR |
| Le Montaubert | Source | Confluence avec le ruisseau du Marais | 3,80 | TRF |
| Le ruisseau du Marais | Pont du Var | Confluence avec la Chaise | 3,70 | TRF |
| Le Nant de Brisalet | Les côtes | Confluence avec la Chaise | 3,70 | TRF |
| Le Nant de Size | Source | Confluence avec la Chaise | 2,00 | TRF |
| Le Piézan | Confluence bief de Saint Ferréol | Confluence avec la Chaise | 1,95 | TRF, CHA |
| Le ruisseau d'Outrechaise | Source | Confluence avec la Chaise | 0,53 | APP |
| La Serraz | Source | Confluence avec la Chaise | 0,50 | TRF CHA OBR |

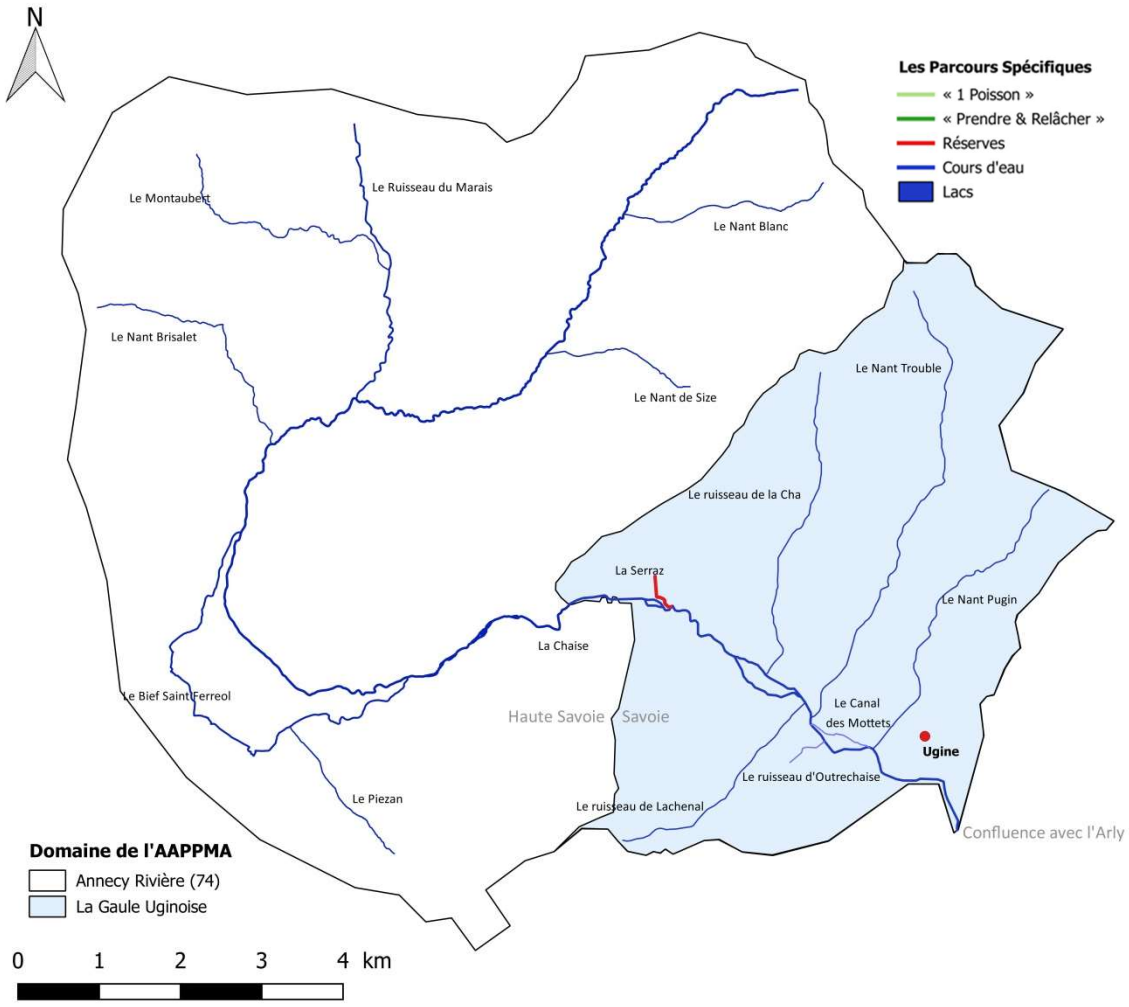
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

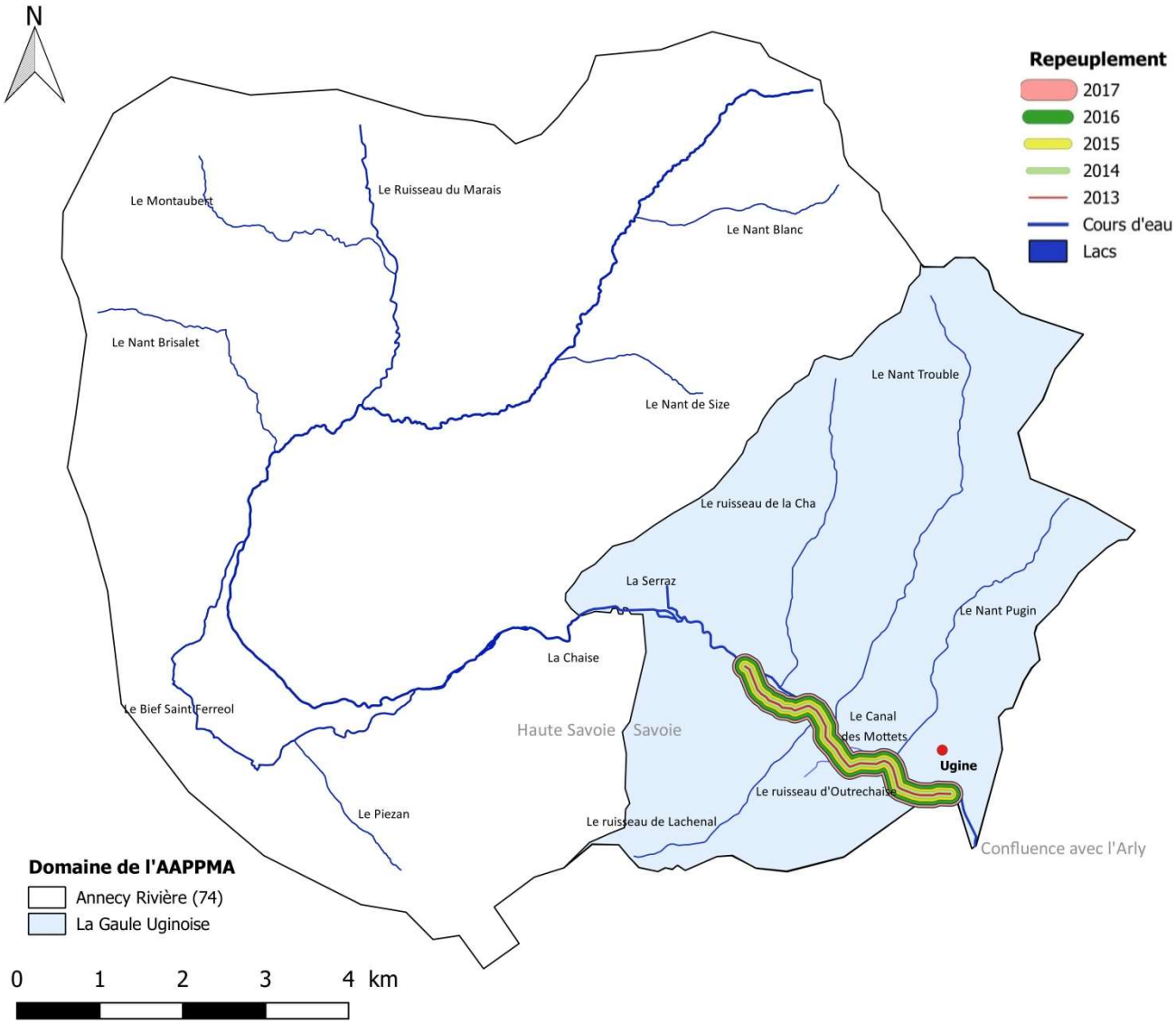
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | La Serraz |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Chaise | Pont Soney | Rond Point Ugine | TAC | | 200 | | 220 | | 240 | | 200 | | 140 |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Chaise |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Chaise |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Chaise & Biel de Saint Ferréol |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | | Chaise |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Chaise & Biefs |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | Chaise |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Chaise |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Piétinement du lit | Destruction des frayères… | X | | | Chaise |

Les principaux facteurs limitants identifiés sont les pollutions fréquentes sur le contexte :

- Domestiques, liées aux dysfonctionnements de la STEP d'Ugine, à la vétusté des réseaux et des nombreuses installations non collectives.
- Industrielles, avec des rejets restant à traiter et des risques importants au niveau de l'ancienne décharge de la Serraz au bord de la Chaise.
- Agricoles, où des solutions doivent être trouvées pour le stockage et l'épandage des effluents d'élevage.

Ensuite des problèmes de continuité restent à traiter en Haute Savoie.

Enfin, la qualité physique de la Chaise est mauvaise sur encore de nombreux tronçons.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B1+ à B4 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Chaise | CHAI_432 | PI | FSPPMA | | TRF CHA TAC CHE | TRF CHA TAC LOF | TRF CHA LOF | | | Savoie |
| | CHAI_410 | PST | | | | TRF CHA | | | | |
| La Serraz | SERR_420 | PI | | | | | TRF CHA | | | |
| Le Nant Trouble | NTRO_510 | PI | | TRF | | | | | | |
| Marais | Serraval | PI | FDPPMA74 | | | | | | TRF CHA | Haute Savoie |
| Mautaubert | Pont des hermites | PI | | | | | | | TRF | |
| Bief de la Chaise | Aval confluence Piésan | PI | | | | | | | TRF CHA | |
| Bief de la Chaise | Amont confluence | PI | | | | | | | TRF CHA | |
| Bief de la Chaise | Sentier Botanique | PI | | | | | | | TRF | |
| Nant des Leschaux | Pont D12 | PI | | | | | | | TRF | |
| Nant de Size | Pont du Pantais | PI | | | | | | | TRF | |
| Nant Blanc | Les Frasses | PI | | | | | | | TRF | |
| La Chaise | Le Plan | PI | | | | | | | TRF | |
| La Chaise | Amont Step | PI | | | | | | | TRF CHA LOF OBR | |
| La Chaise | Aval Pont d'ombre | PI | | | | | | | TRF CHA LOF BLN | |
| La Chaise | Amont prise d'eau Bief | PI | | | | | | | TRF | |
| La Chaise | Agrenoir à sanglier | PI | | | | | | | TRF CHA | |
| La Chaise | Le Villard | PI | | | | | | | TRF CHA | |
| La Chaise | Le Bouchet | PI | | | | | | | TRF CHA | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

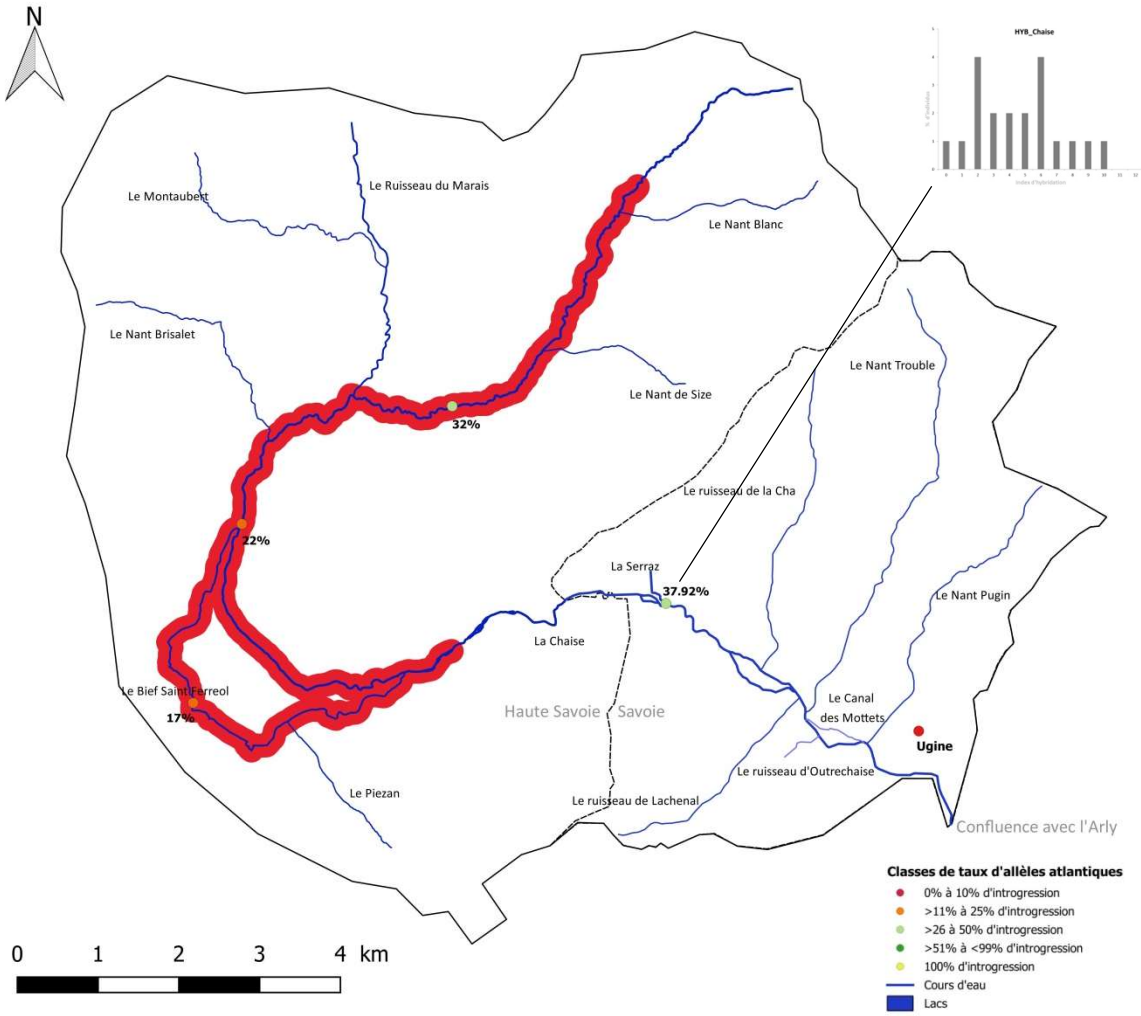
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures ne sont pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Les températures sont favorables au développement embryo-larvaire de la truite dans la plaine entre Faverges et Ugine. Néanmoins, le diagnostic piscicole réalisé par la haute Savoie montre des températures limitantes sur les affluents amont de la Chaise et plus généralement sur les têtes de bassin.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

En raison des taux d'introgression intéressants sur le Biel de Saint Ferréol, la Fédération de Pêche de Haute Savoie a classé la Chaise en zone prioritaire de conservation. Toutefois, les

populations en place ont été définies comme fragiles en raison de leur faible aire de répartition et des faibles densités contactées.

Côté Savoie, les taux d'introgression sont plus élevés.

Etat du peuplement piscicole

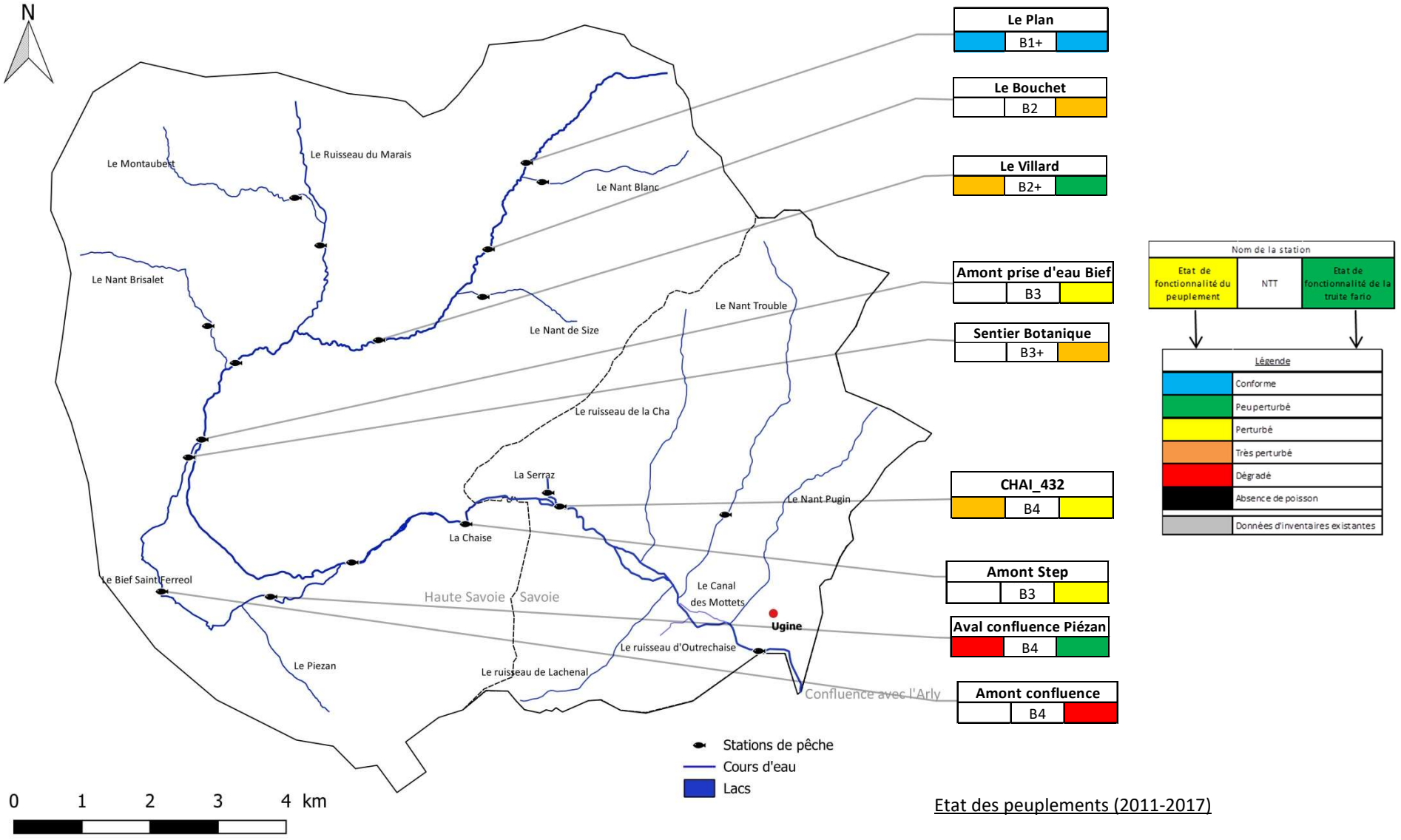
Sept espèces sont présentes sur ce contexte :

- ✓ La truite fario (TRF)
- ✓ Le chabot (CHA)
- ✓ La truite arc-en-ciel (TAC)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ La loche (LOF)
- ✓ Le chevaine (CHE)
- ✓ Le blageon (BLN)

La truite arc en ciel est à relier à la politique de gestion halieutique.

Les peuplements piscicoles de la Chaise sont globalement altérés en raison de l'absence du vairon normalement attendu sur ce type de cours d'eau et de la présence sporadique de la loche franche, de l'ombre commun ou encore du blageon.

La répartition de la truite fario est quant à elle très irrégulière. Si sur certains secteurs elle est bien représentée, les classes d'abondance observées sont souvent inférieures à l'optimum attendu, caractéristique d'un milieu perturbé. En Savoie, les derniers obstacles à la continuité sur la Chaise ont été aménagés, mais, sur certains tronçons, la Chaise souffre d'une qualité physique médiocre avec de longs faciès homogènes pauvres en habitats particulièrement pendant les étiages estivaux.




Etat des peuplements (2011-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Affluents de la Chaise | Outrechaise | 1 | X | X | DR11525 | Disposition 6C-01 | |
| | Etude piscicole | Bassin versant de la Chaise | Savoie | 2 | X | X | DR11525 | Disposition 6C-01 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Chaise | La Serraz et Ugine | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11525 | Disposition 5A | DEC0201 |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Chaise | Haute Savoie | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR11525 | Disposition 6A-03 | MIA0301 |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration morphologique d'un cours d'eau | Chaise | Bossons, Sous les Vions, Champs froids, Bois noir | 2 | Amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes, augmentation de la capacité d'acceuil | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR11525 | Disposition 6A-07 | MIA0202 |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 3 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11525 | Disposition 5D | |

Deux actions apparaissent prioritaires sur ce contexte :

- Contrôler l'état des populations d'écrevisse à pieds blancs sur le bassin versant de la Chaise et mettre en place des actions de protection de l'espèce.
- Lutter contre les pollutions toxiques, d'origine domestique et industrielle, encore fréquentes sur ce bassin versant.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de la présence d'enjeux génétiques forts sur ce contexte le repeuplement à partir de truites communes issues des structures aquacoles n'est pas possible.
Cependant, en raison de l'état perturbé du peuplement et des enjeux halieutiques forts existant sur la Chaise, il est préconisé de soutenir les peuplements à partir de truite arc-en-ciel au stade portion sur la Chaise et ses affluents.

Cette pratique n'est pas de nature à entrainer de déséquilibres sur les populations naturelles.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

BEAUFILS M, 2018, Diagnostic piscicole du bassin de la Chaise Haut Savoyarde, FDPPMA74, 70p.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant mediterraneen sur les departements de la Loire, du Rhône, de l'Isere et de la Savoie, INRA, 43p.

Eau et Territoires, 2010, Etude hydromorphologique des cours d'eau du bassin de l'Arly, 128p + Annexes.

FDPPMA 74, 2016, PDPG 74, 659p.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

SMBVA, 2011, Dossier définitif du contrat de rivière Arly.Doron.Chaise, Synthèse + Annexes.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 1, TEREO, 181p.

TURREL O & al, 2010, Etude piscicole de l'Arly et de ses affluents, Volume 2, TEREO.

Autres sources :

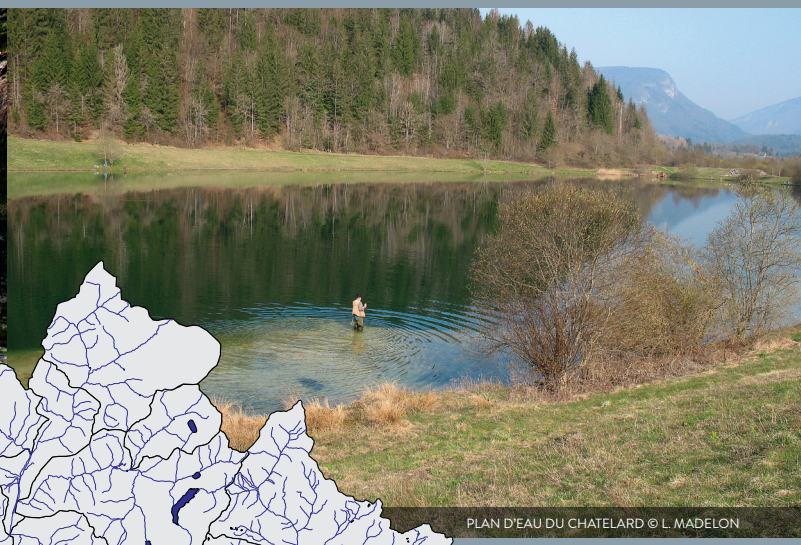
Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

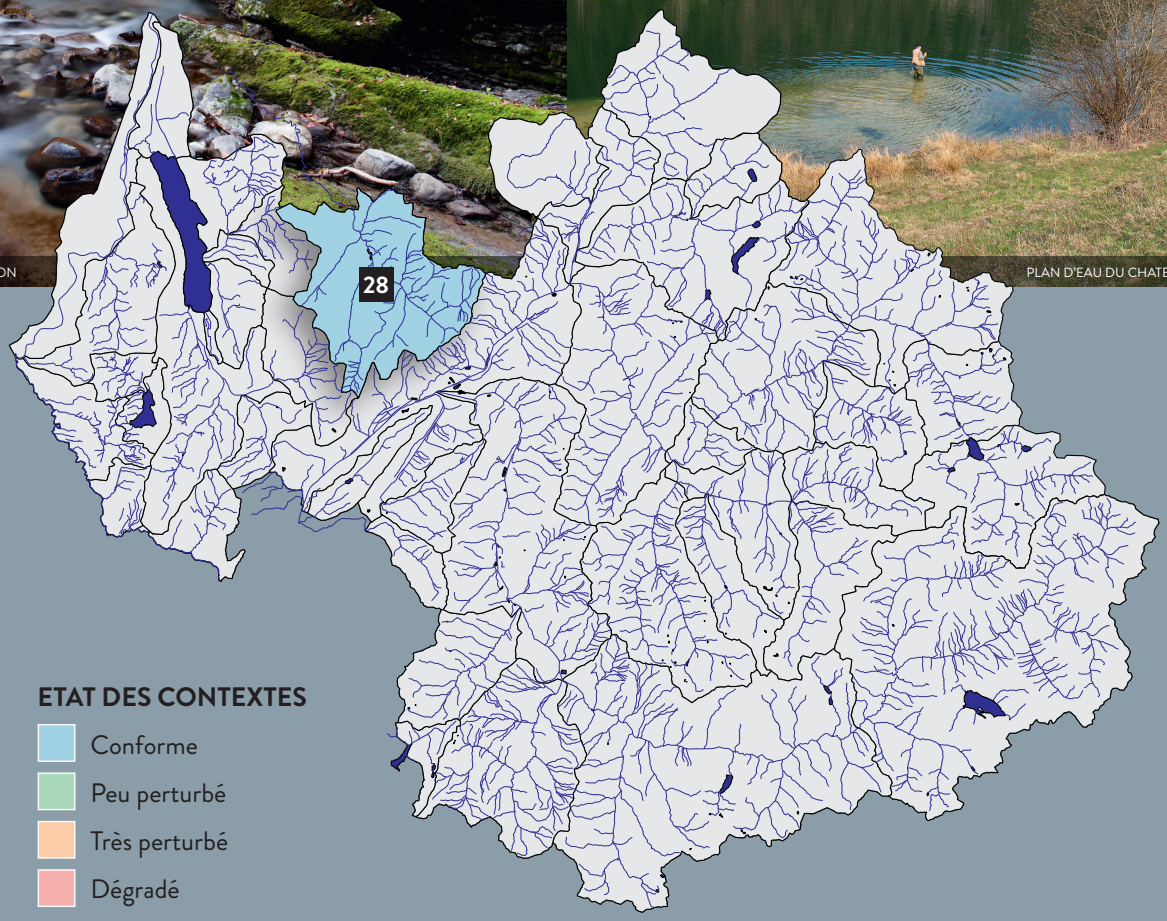
# Bassin versant du Chéran



LE CHÉRAN © L. MADELON



PLAN D'EAU DU CHATELARD © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

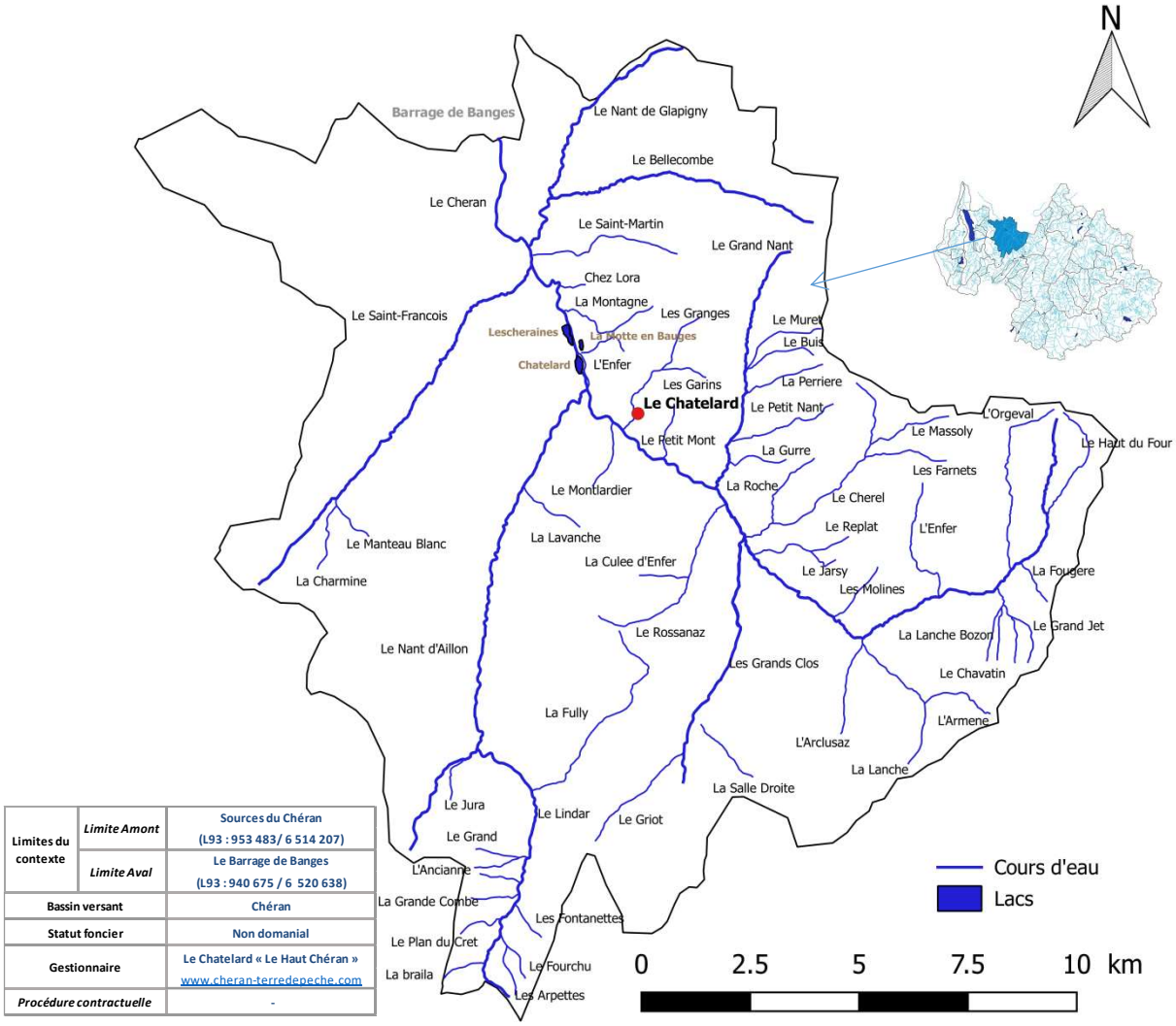
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LE CHÉRAN © FSPPMA

# 28. Le Chéran – 73.28 – S – C – TRF

## LOCALISATION




| Limites du contexte | | |
|---|---|---|
| | *Limite Amont* | Sources du Chéran (L93 : 953 483/ 6 514 207) |
| | *Limite Aval* | Le Barrage de Banges (L93 : 940 675 / 6 520 638) |
| Bassin versant | | Chéran |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Le Chatelard « Le Haut Chéran » www.cheran-terredepeche.com |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Chéran | 25,12 |
| Le Nant d'Aillon | 12,88 |
| Le Saint François | 10,41 |
| Le Bellecombe | 8,33 |
| Le Lindar | 7,37 |
| Le Grand Nant | 6,37 |
| Les Grand Clos | 6,30 |
| Le Chérel | 5,62 |
| La Fully | 5,44 |
| Le Glapigny | 5,36 |
| Le Rossanaz | 4,69 |
| L'Orgeval | 4,58 |
| Le Saint Martin | 3,71 |
| La Lanche | 3,69 |
| Les Granges | 3,53 |
| L'Enfer | 3,16 |
| Le Haut Four | 2,98 |
| Le Griot | 2,96 |
| Le Petit Nant | 2,68 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Montagne | 2,56 |
| Le Muret | 2,31 |
| Le Jarsy | 2,28 |
| L'Arclusaz | 2,19 |
| Le Grand Jet | 2,17 |
| Le Massoly | 2,02 |
| La Roche | 1,99 |
| Les Farnets | 1,96 |
| La Perrière | 1,92 |
| La Charmine | 1,83 |
| L'Armène | 1,82 |
| La Salle droite | 1,75 |
| Le Buis | 1,71 |
| La Lavanche | 1,69 |
| Le Montlardier | 1,65 |
| Les Molines | 1,57 |
| La Gurre | 1,48 |
| La Lanche Bozon | 1,37 |
| Le Petit Mont | 1,35 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Enfer | 1,29 |
| Le Fourchu | 1,24 |
| Le Chavatin | 1,22 |
| Le Grand | 1,21 |
| Les Arpettes | 1,20 |
| La Fougère | 1,15 |
| La Culée d'Enfer | 1,14 |
| La Grande Combe | 1,14 |
| Le Jura | 1,11 |
| Le Plan du Crêt | 1,10 |
| La Biolette | 1,10 |
| L'Ancianne | 1,08 |
| Les Garins | 1,08 |
| Le Manteau Blanc | 1,07 |
| La Braïla | 1,03 |
| Les Fontanettes | 1,00 |
| Le Pré Ramey | 0,96 |
| Le Replat | 0,94 |
| Chez Lora | 0,63 |

| Lacs et Plans d'eau | Surface ($m^2$) |
|---|---|
| Le Plan d'eau de Lescheraines | 56 926 |
| Le Plan d'eau de la Motte en Bauges | 16 147 |
| Le Plan d'eau du Châtelard | 53 071 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le contexte est délimité à l'amont par la source du Chéran, située sous la pointe d'Arcalod, et à l'aval par le barrage de Bange qui marque la limite départementale entre la Savoie et la haute Savoie.

Le Chéran est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source dans le massif des Bauges, sur la commune de Verrens-Arvey à environ 1450 mètres d'altitude. Après un parcours de 54 km, il se jette dans le Fier sur la commune de Rumilly en Haute-Savoie à 308 mètres d'altitude. Ce contexte traite de la partie savoyarde du Chéran. Ses principaux affluents sont le ruisseau des Grands Clos à Ecole, le Grand Nant à Doucy, le Nant d'Aillon, le Saint François et le Nant de Bellecombe.

Très bien préservé le bassin versant du Chéran bénéficie d'un cadre exceptionnel. Il est inclus dans le Parc Naturel Régional (PNR) du massif des Bauges et est principalement constitué de forêts et autres milieux naturels (63 %) et de terres agricoles (32 %).

Classé rivière sauvage son lit et son hydrologie sont naturels et ses caractéristiques physico-chimiques et géomorphologiques sont favorables à la truite fario et à ses espèces d'accompagnement.

Les principaux facteurs limitants identifiés sont des problèmes de ressource en eau et de qualité d'eau avec des pollutions d'origine agricole et domestique encore existantes sur le contexte.



*Le Chéran dans la plaine de Lescheraines/Le Châtelard (© FSPPMA)*



*Les sources du Chéran sous la Pointe de Chaurionde(© FSPPMA)*

# CARACTERISTIQUE DU CONTEXTE

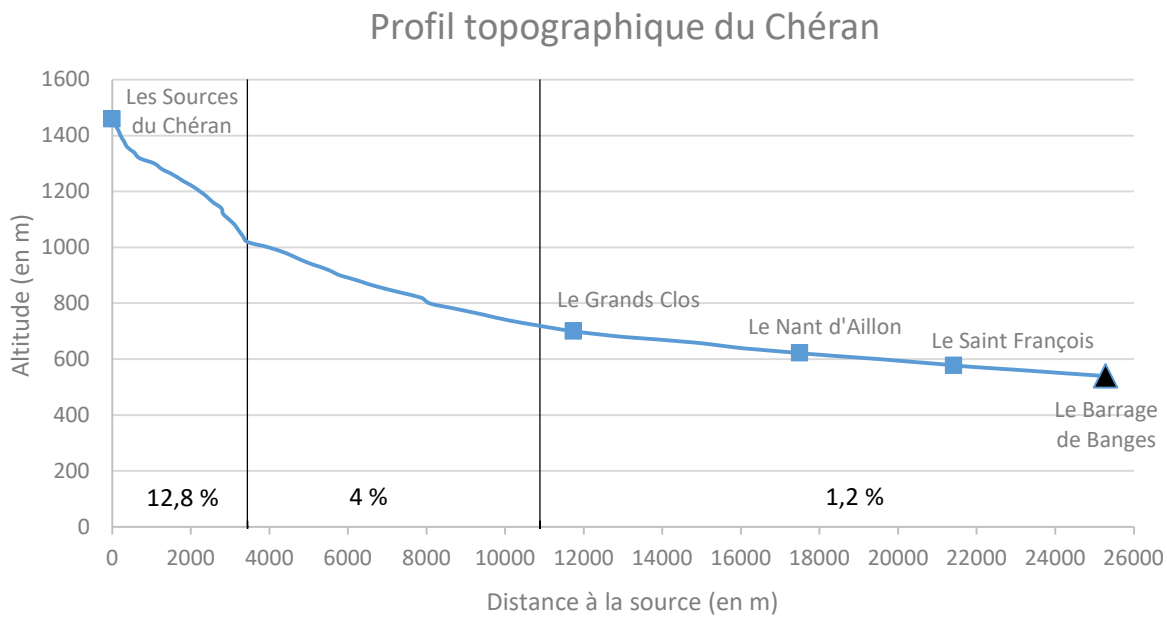
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **2217 m (L'Arcalod)** |
| | ***Altitude min*** | **548 m (Barrage de Banges)** |
| **Bassin versant** | | **Chéran – 263,78 km²** |
| **Contexte** | | **263,78 km²** |

### a. La topographie

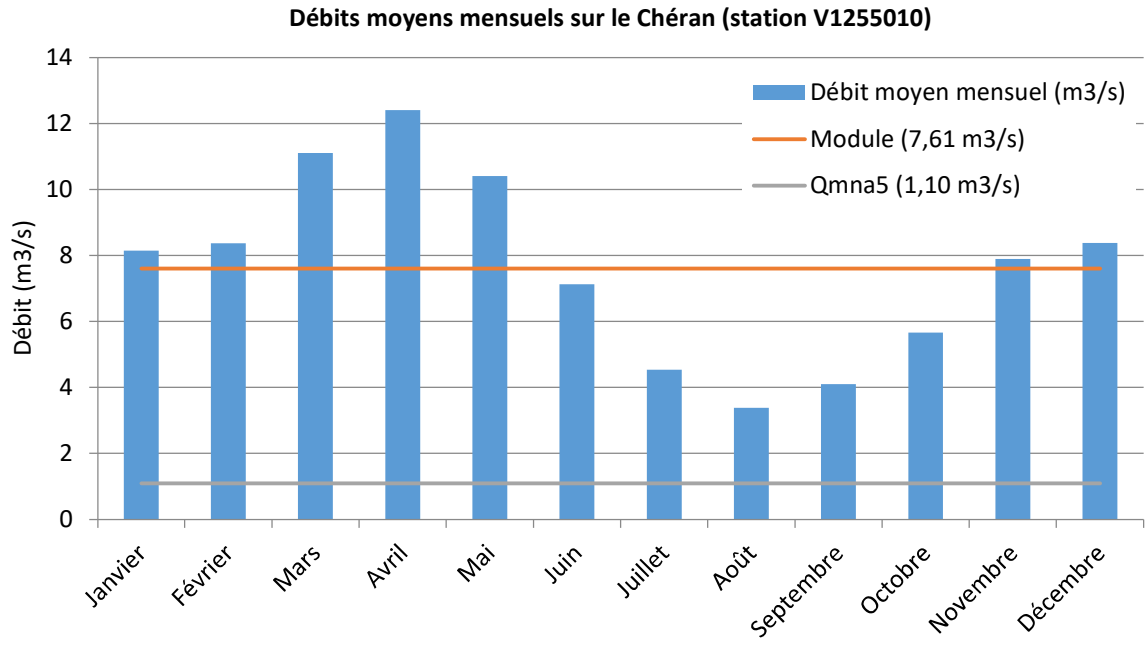
Le Chéran est une rivière torrentielle avec des faciès d'écoulement globalement lotiques. Son profil topographique met en évidence trois parties :

- La zone apicale, très pentue qui renferme de nombreuses discontinuités naturelles,
- Un secteur intermédiaire constitué principalement de faciès de type rapides, cascades/fosses.
- Le tronçon aval, jusqu'au barrage de Banges, où la pente diminue progressivement et le lit s'élargie pour laisser place à de long faciès majoritairement de type plats courants, radiers et mouilles de concavité.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur le Chéran à Allèves (La Charniaz) (V1255010). Elle a fonctionné 68 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le bassin du Chéran possède un régime pluvio-nival marqué par un étiage estival fort (de juillet à septembre), des hautes eaux en hiver et des débits qui se renforcent encore au printemps en lien avec la fonte des neiges.

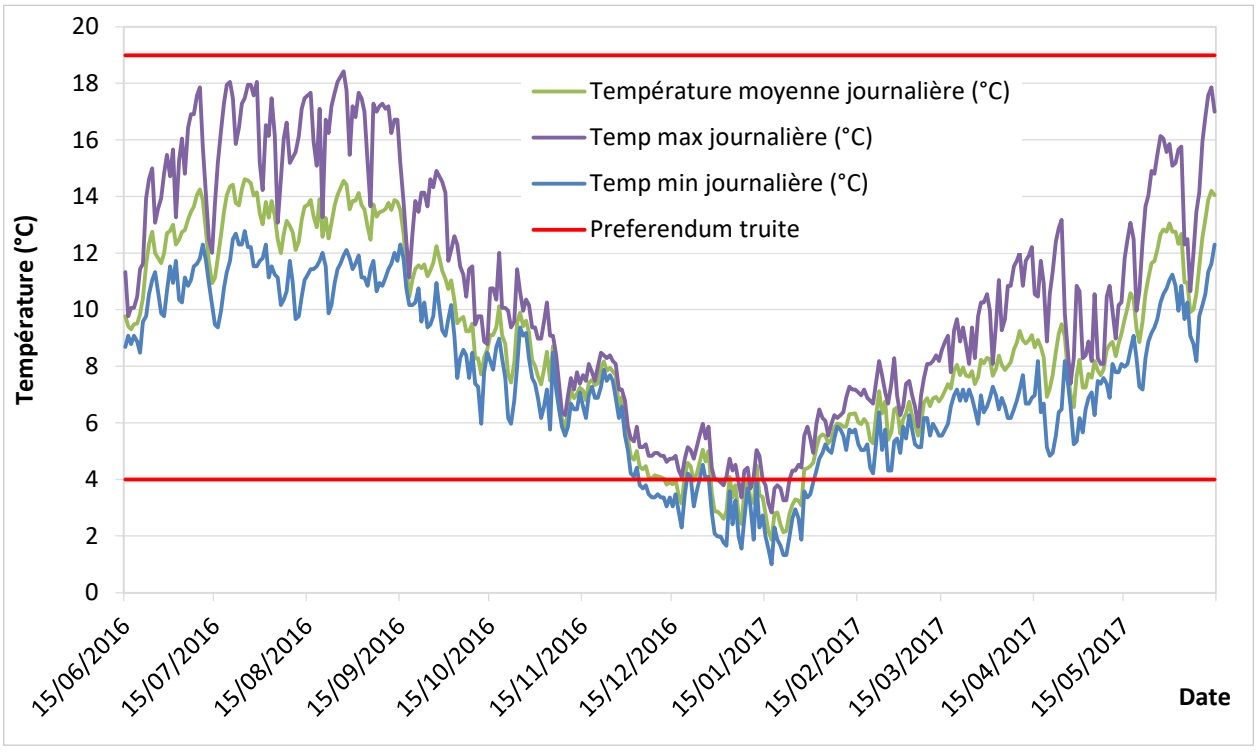
Le débit du Chéran est naturel, il ne fait l'objet que d'un ouvrage hydroélectrique à Bange (installation privée). La hauteur du barrage est de l'ordre de 2 mètres, il est implanté sur un seuil naturel, la retenue a un volume de 1000 $m^3$ et la longueur du tronçon court-circuité (entre prise d'eau et restitution) est d'une quarantaine de mètres. Ailleurs, il existe d'anciens biefs pour des moulins, scieries qui ne sont plus utilisés.

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2017** | Le Chéran – CHER_600 (Châtelard) |
| **2010 à 2012** | Le Chéran - CHER_775 (Ecole) |

| CHER_600 : Cycle annuel 2016-17 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 18,4 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 8,8 |

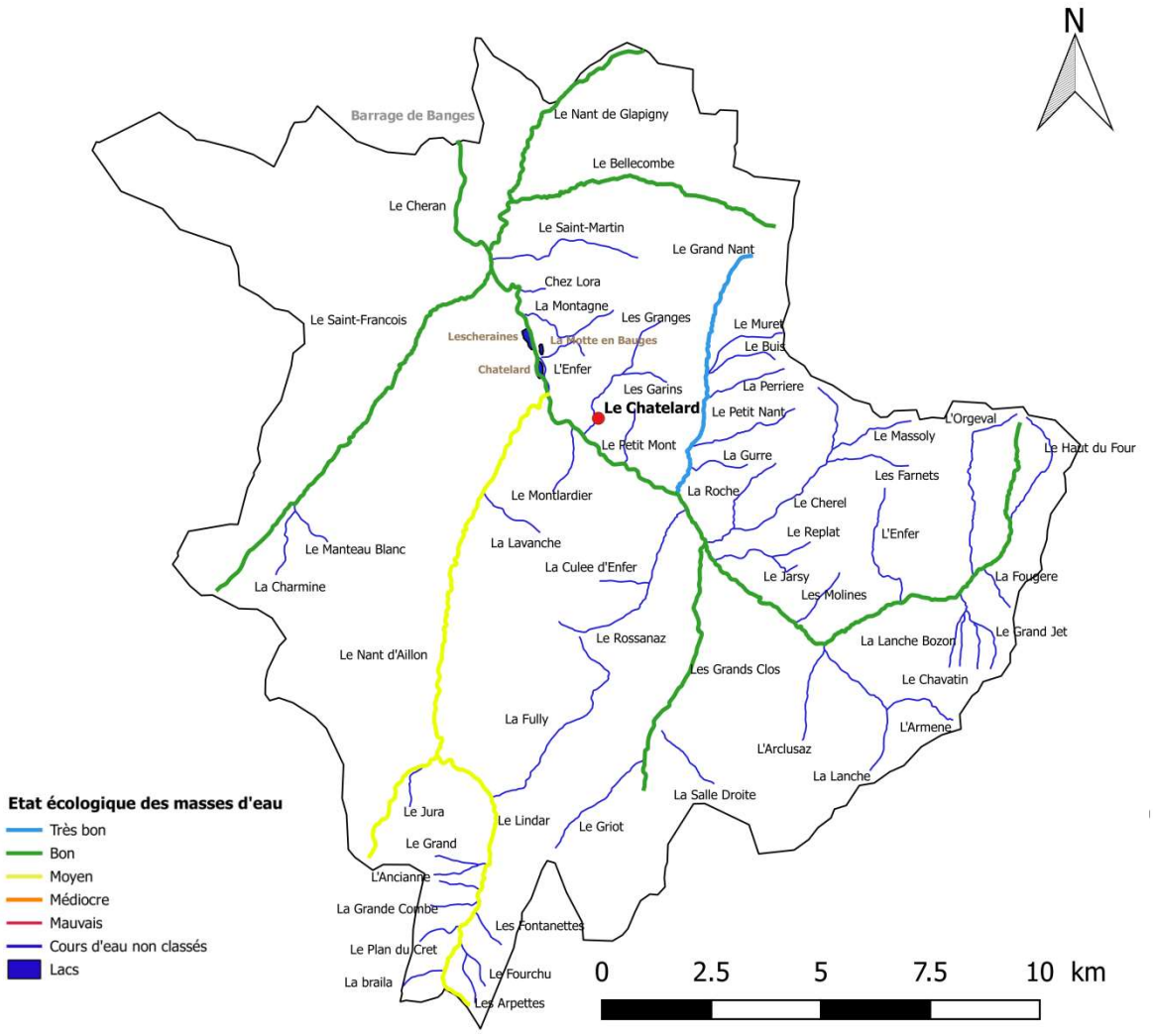



Evolution de la température de la station CHER_600 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Chéran (HR_06_03) et comprend 6 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

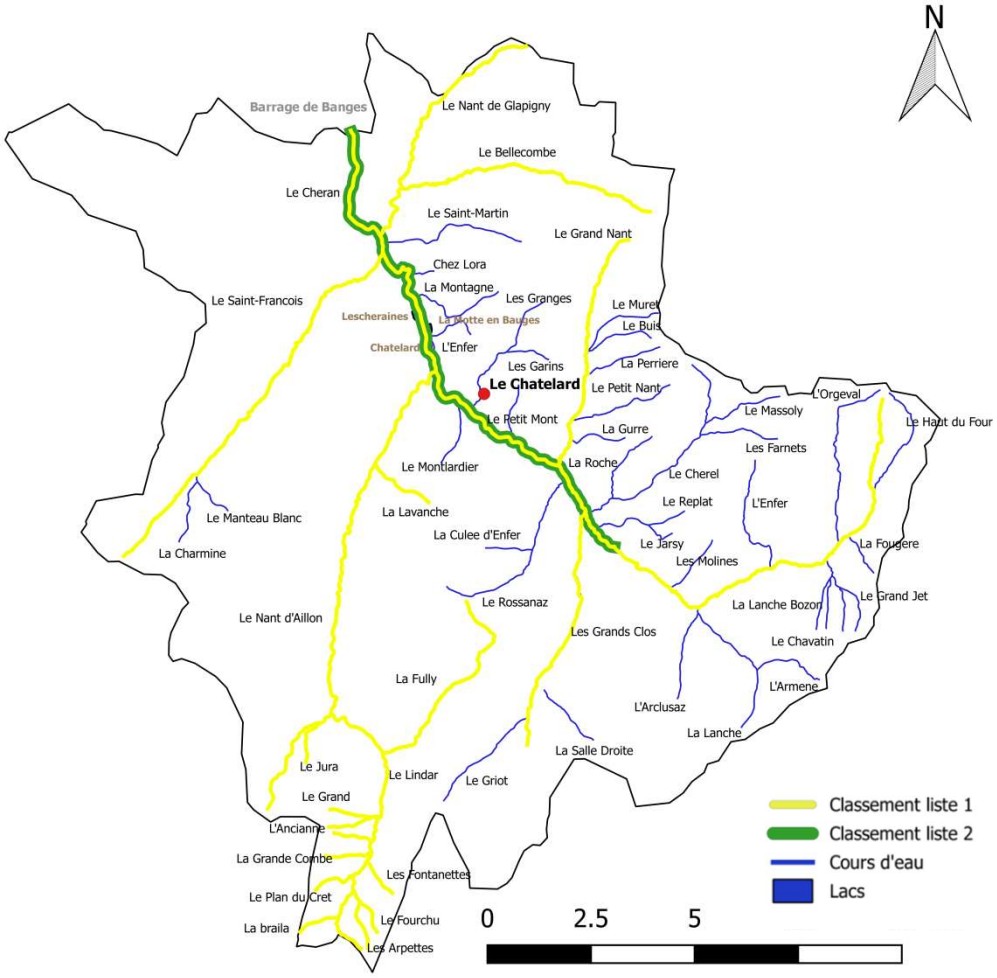
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10999** | Le Grand Nant | MEN | Bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR10169** | Ruisseau de Saint-François | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11294** | Ruisseau des Grand Clos | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11619** | Ruisseau de Bellecombe | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR532b** | Le Chéran de sa source au Barrage de Banges | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR533** | Le Nant d'Aillon et le Lindar | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Matières organiques et oxydables, hydrologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

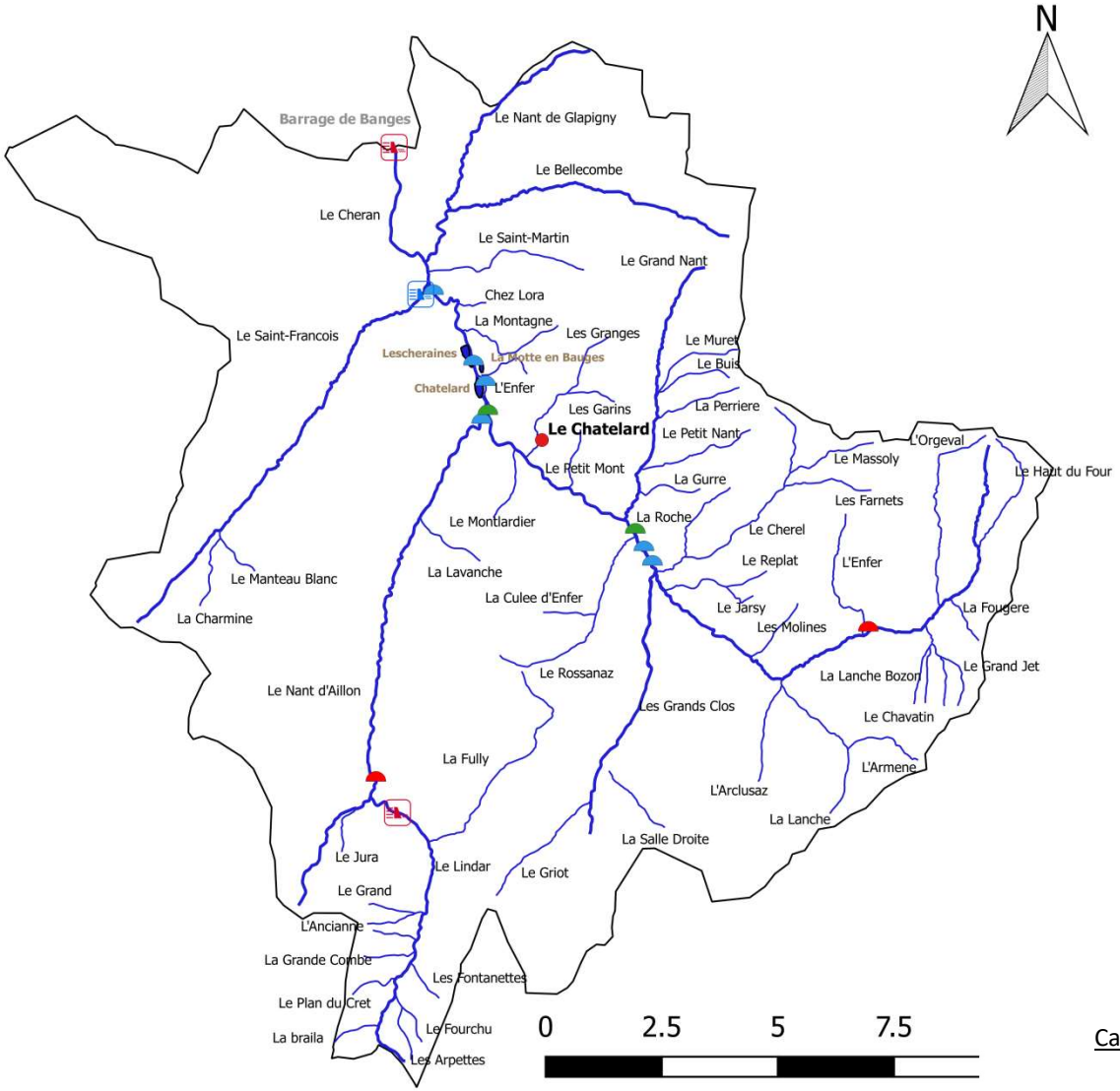
### Classement Listes 1 et 2



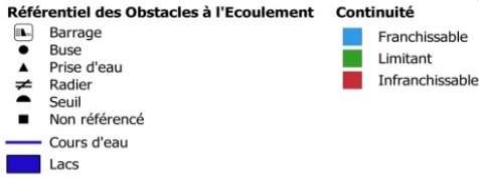

| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Chéran | L1_247 | Le Chéran de sa source au Barrage de banges inclus | 25,12 |
| Les Grands Clos | L1_248 | Le Ruisseau des Grands Clos | 6,30 |
| Le Grand Nant | L1_249 | Le Grand Nant | 6,37 |
| Le Nant d'Aillon | L1_250 | Le Nant d'Aillon et ses affluents | 12,88 |
| Le Lindar | | | 7,37 |
| La Fully | | | 5,44 |
| La Lavanche | | | 1,69 |
| Le Fourchu | | | 1,24 |
| Le Grand | | | 1,21 |
| Les Arpettes | | | 1,20 |
| La Grande Combe | | | 1,14 |
| Le Jura | | | 1,11 |
| Le Plan du Crêt | | | 1,10 |
| L'Ancianne | | | 1,08 |
| La Braïla | | | 1,03 |
| Les Fontanettes | | | 1,00 |
| Le Pré Ramey | | | 0,96 |
| Le Saint-François | L1_251 | Le Ruisseau de Saint-François | 10,41 |
| Le Bellecombe | L1_252 | Le Ruisseau de Bellecombe et ses affluents | 8,33 |
| Le Glapigny | | | 5,36 |
| Le Chéran | L2_114 | Le Chéran de l'aval du pont entre Ecole et Jarsy au Fier | 14,15 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

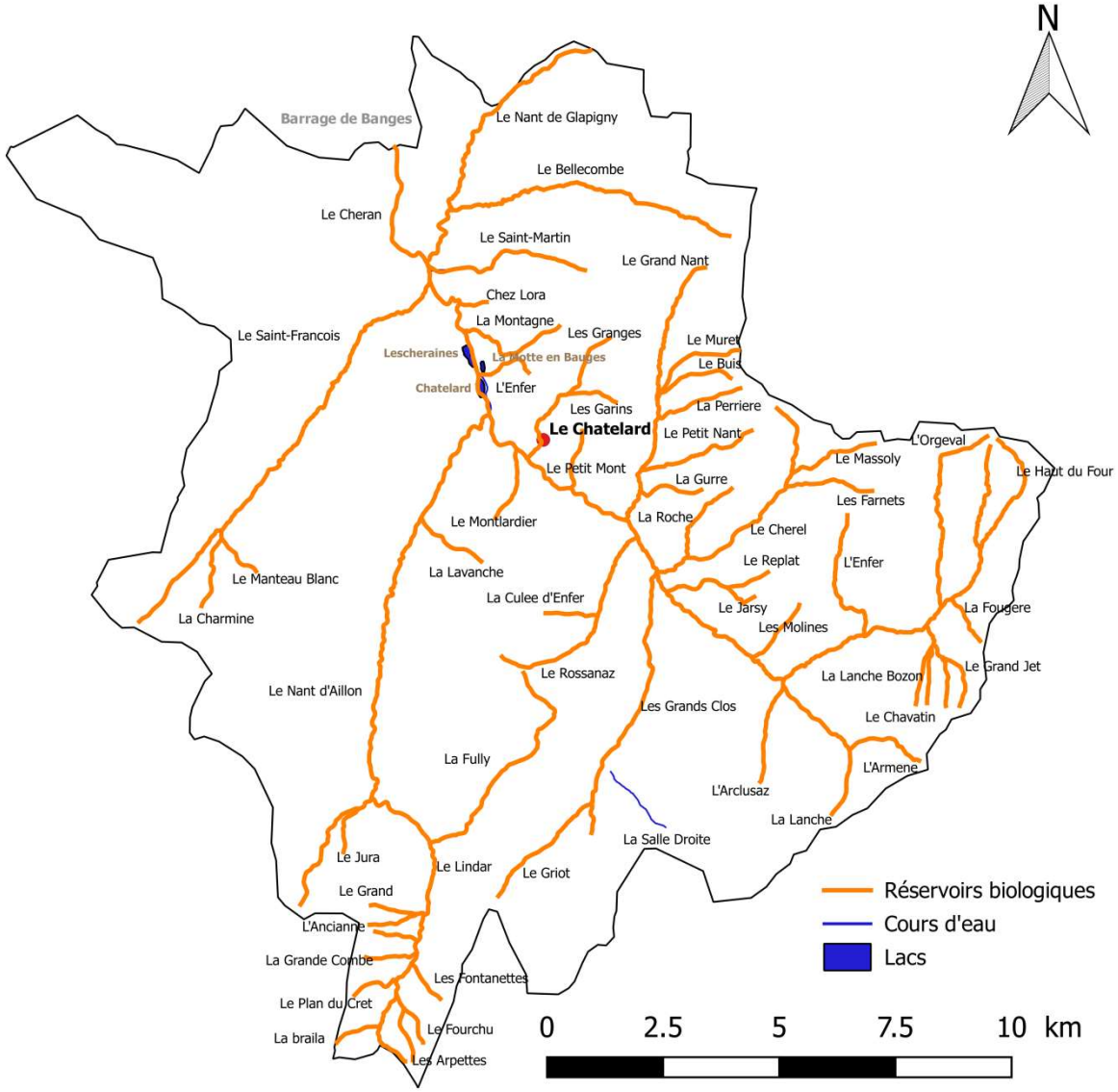



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Lindar | ROE34543 | Prise d'Eau de la scierie d'Aillon le jeune | Barrage | | | |
| Le Nant d'Aillon | ROE34538 | Prise d'eau de la pisciculture Baulat | Seuil | L1_250 | | |
| | ROE34502 | Seuil de pissieu | Seuil | | | |
| Le Ruisseau de Saint-François | ROE41892 | Prise d'eau du canal d'Arith | Barrage | L1_251 | | |
| Le Chéran | ROE34485 | Le Gué de la forêt de coutarse | Seuil | L1_247 | | |
| | ROE67907 | radier de la compote Les Places | Seuil | L2_114 & L1_247 | | |
| | ROE43406 | radier de la compote ZA | Seuil | | | |
| | ROE40390 | radier de la compote aval stade | Seuil | | | |
| | ROE34507 | Seuil de la confluence Nant d'Aillon Chéran | Seuil | | | |
| | ROE34513 | Seuil du plan d'Eau du Chatelard | Seuil | | | |
| | ROE34519 | Seuil du plan d'Eau de Lescheraine | Seuil | | | |
| | ROE34523 | Radier du pont de Lescheraine | Seuil | | | |
| | ROE25732 | Barrage de Banges | Barrage | | | |




Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

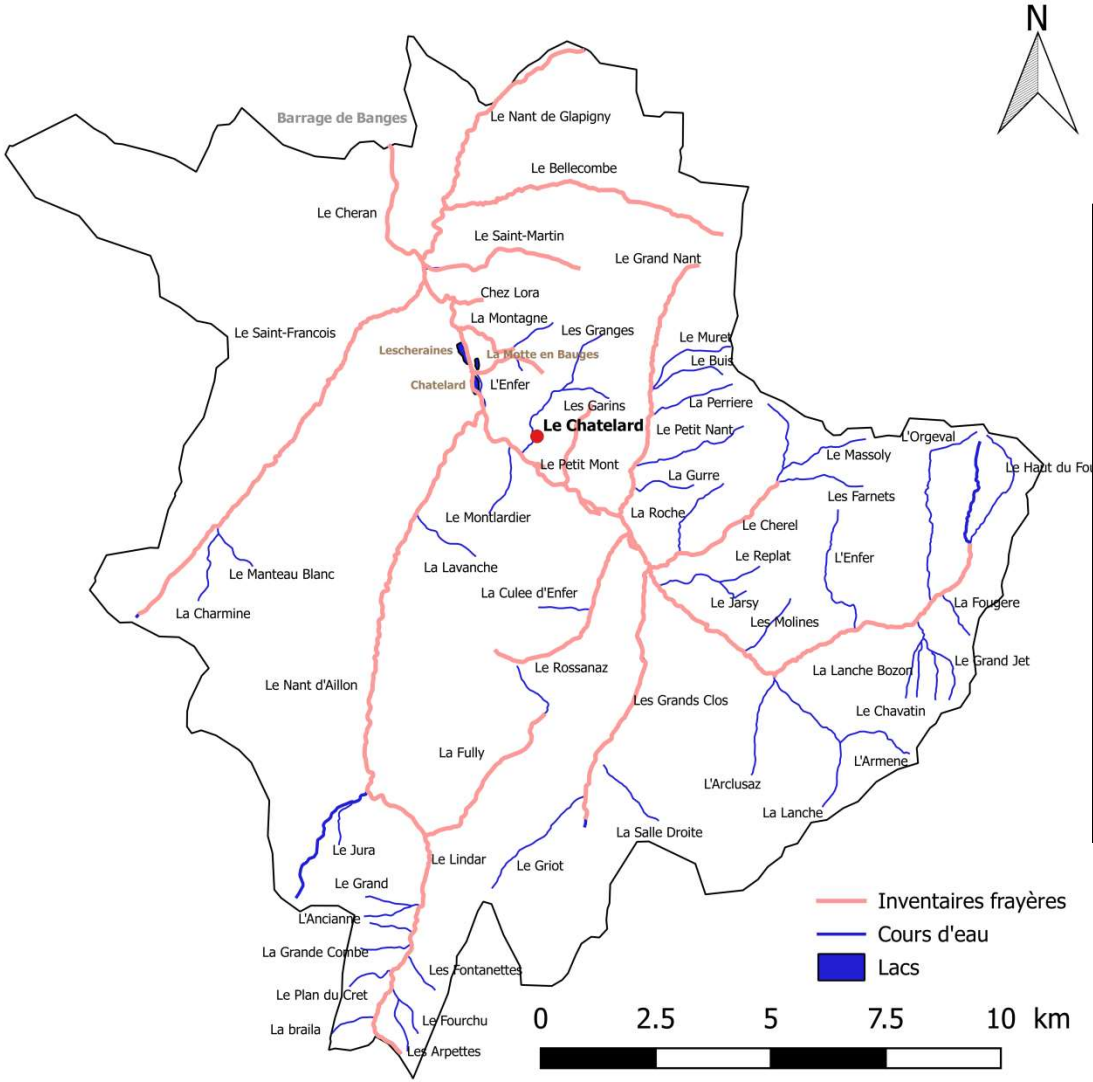
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Chéran | RBioD00234 | Le Chéran et ses affluents, exceptés le Dadon et les affluents du ruisseau des Eparis et de la Nephaz | 25,12 | TRF, CHA, OBL, APP |
| Le Nant d'Aillon | | | 12,88 | |
| Le Saint François | | | 10,41 | |
| Le Bellecombe | | | 8,33 | |
| Le Lindar | | | 7,37 | |
| Le Grand Nant | | | 6,37 | |
| Les Grand Clos | | | 6,30 | |
| Le Chérel | | | 5,62 | |
| La Fully | | | 5,44 | |
| Le Glapigny | | | 5,36 | |
| Le Rossanaz | | | 4,69 | |
| L'Orgeval | | | 4,58 | |
| Le Saint Martin | | | 3,71 | |
| La Lanche | | | 3,69 | |
| Les Granges | | | 3,53 | |
| L'Enfer | | | 3,16 | |
| Le Haut Four | | | 2,98 | |
| Le Griot | | | 2,97 | |
| Le Petit Nant | | | 2,68 | |
| La Montagne | | | 2,56 | |
| Le Muret | | | 2,31 | |
| Le Jarsy | | | 2,29 | |
| L'Arclusaz | | | 2,19 | |
| Le Grand Jet | | | 2,17 | |
| Le Massoly | | | 2,02 | |
| La Roche | | | 1,99 | |
| Les Farnets | | | 1,96 | |
| La Perrière | | | 1,92 | |
| La Charmine | | | 1,83 | |
| L'Armène | | | 1,82 | |
| Le Buis | | | 1,71 | |
| La Lavanche | | | 1,69 | |
| Le Montlardier | | | 1,65 | |
| Les Molines | | | 1,57 | |
| La Gurre | | | 1,48 | |
| La Lanche Bozon | | | 1,37 | |
| Le Petit Mont | | | 1,35 | |
| L'Enfer | | | 1,29 | |
| Le Fourchu | | | 1,24 | |
| Le Chavatin | | | 1,22 | |
| Le Grand | | | 1,21 | |
| Les Arpettes | | | 1,21 | |
| La Fougère | | | 1,15 | |
| La Grande Combe | | | 1,14 | |
| La Culée d'Enfer | | | 1,14 | |
| Le Jura | | | 1,11 | |
| Le Plan du Crêt | | | 1,10 | |
| La Biolette | | | 1,10 | |
| L'Ancianne | | | 1,08 | |
| Les Garins | | | 1,08 | |
| Le Manteau Blanc | | | 1,07 | |
| La Braïla | | | 1,03 | |
| Les Fontanettes | | | 1,00 | |
| Le Pré Ramey | | | 0,96 | |
| Le Replat | | | 0,94 | |
| Chez Lora | | | 0,63 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères



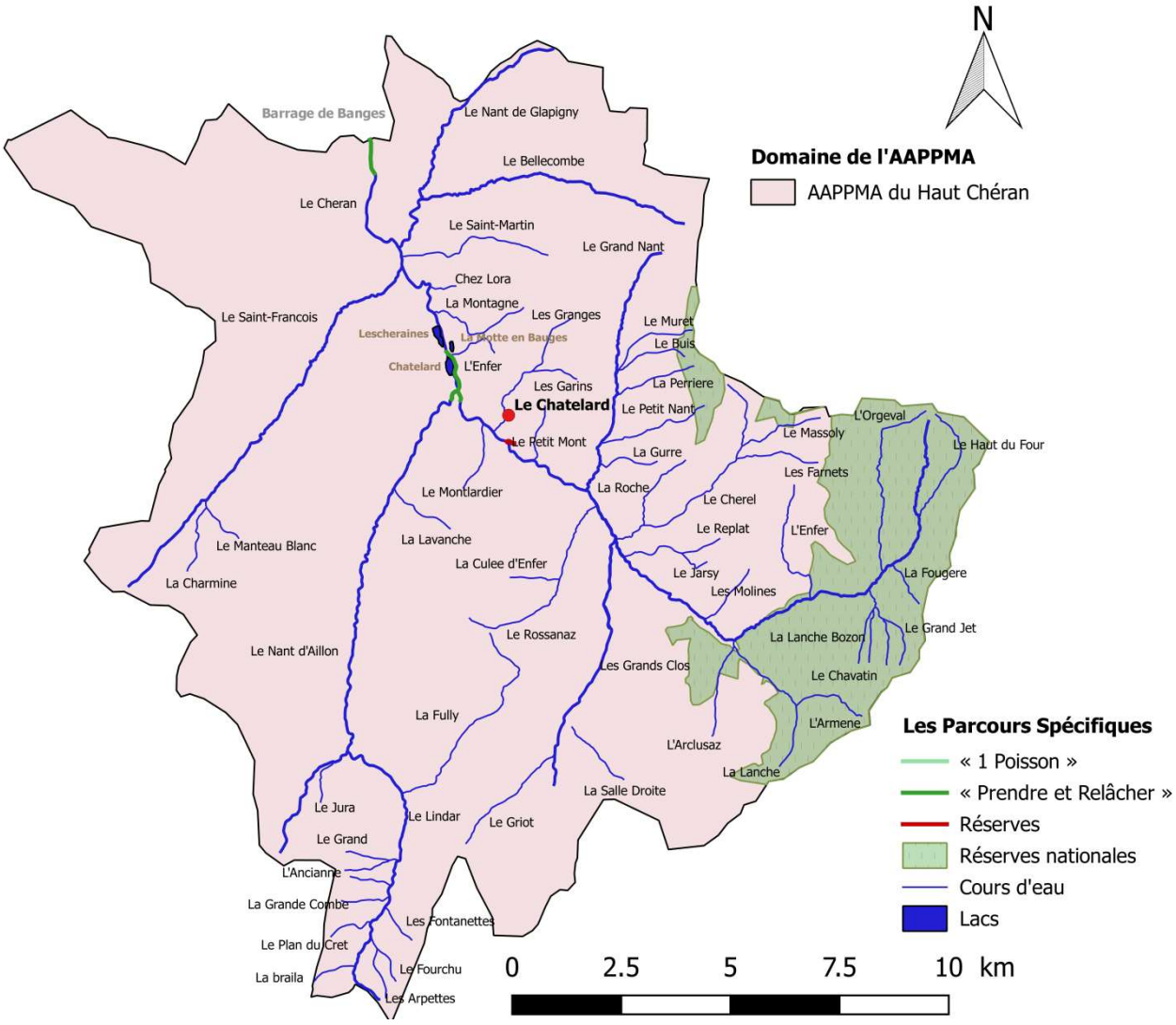

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Chéran | Confluence avec le Haut Four | Confluence de l'Eau Morte | 22,93 | TRF |
| Le Nant d'Aillon | Confluence avec la Fully | Confluence avec le Chéran | 11,49 | TRF |
| Le Saint-François | Source | Confluence avec le Chéran | 10,41 | TRF |
| Le Bellecombe | Source | Confluence avec le Chéran | 8,33 | TRF |
| Le Grand Nant | Source | Confluence avec le Chéran | 6,37 | TRF |
| Les Grands Clos | Source | Confluence avec le Chéran | 6,3 | TRF |
| Le Lindar | Source | Confluence avec la Fully | 5,59 | TRF |
| Le Nant de Glapigny | Sources | Confluence avec le Bellecombe | 5,31 | TRF |
| Le Rossanaz | Source | Confluence avec le Chéran | 4,69 | TRF |
| La Fully | Parking des chalets de la Fully | Confluence avec le Nant d'Aillon | 4,03 | TRF |
| Le Saint Martin | Source | Confluence avec le Chéran | 3,87 | TRF |
| Le Chérel | Pont de Leyat | Confluence avec le Chéran | 3,75 | TRF |
| Les Garins | Source | Confluence avec le Chéran | 1,96 | TRF |
| L'Enfer | Source | Confluence avec le Chéran | 1,76 | TRF |
| La Montagne | Pont du CD 61 | Confluence avec le Chéran | 1,5 | TRF |
| Le ruisseau de Chez Lora | Source | Confluence avec le Chéran | 0,64 | APP |
| Le Bief de la Maladière | Source | Confluence avec le Chéran | 0,56 | TRF |
| Le Bief fontaine de la Rave | Source | Confluence avec le Chéran | 0,41 | TRF |
| Le Bief de la source du Chateau | Source | Confluence avec le Chéran | 0,23 | TRF |

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères
(AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Excepté la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage |
| **Parcours spécifiques** | PPS « prendre et relâcher » sur le Chéran et le Nant d'Aillon à leur confluence |
| | Parcours « prendre et relâcher » sur le Chéran au pont de Banges |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | De la Source du Château à sa confluence avec le Chéran |

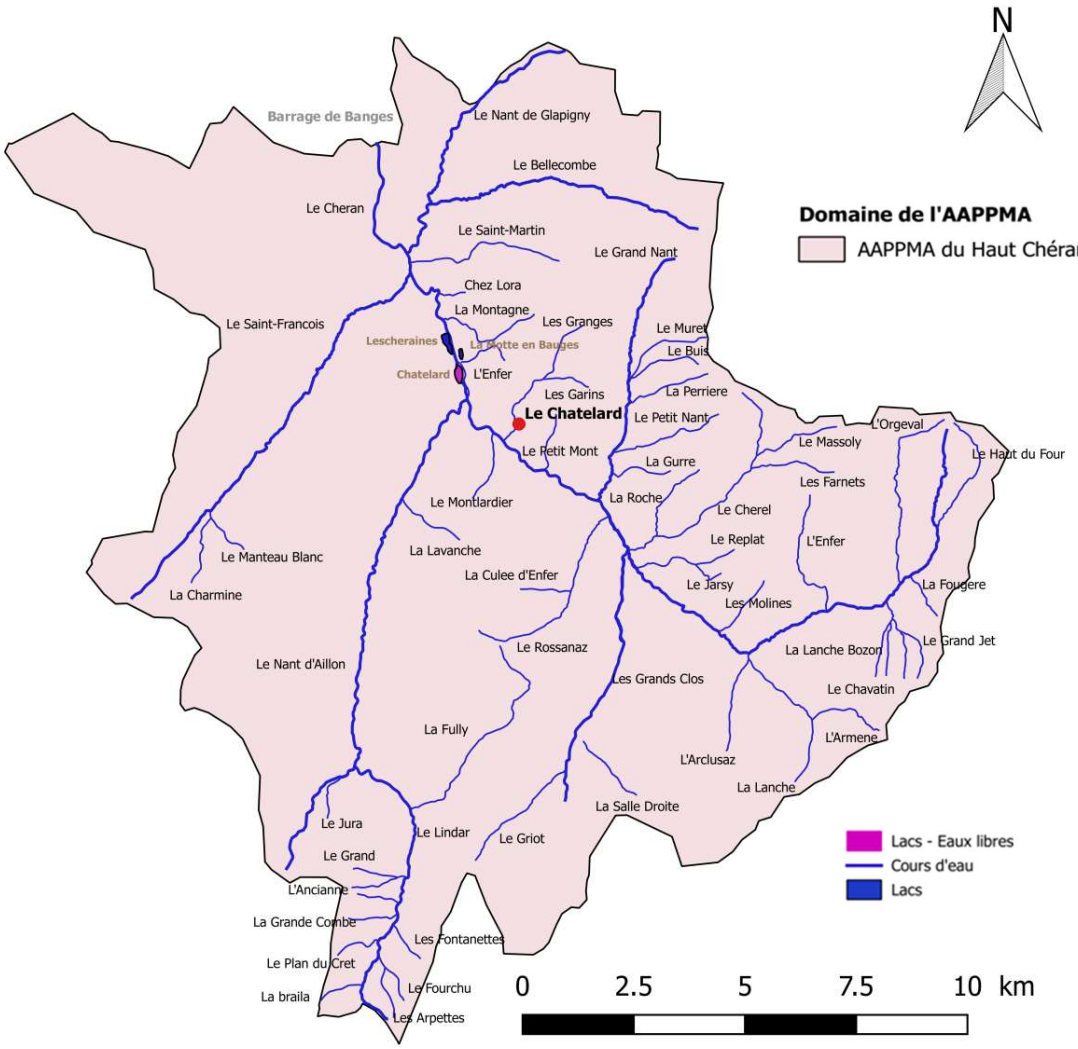



Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## *Les lacs et plans d'eau en eaux libres*

| | Catégorie piscicole | Repeuplements |
|---|---|---|
| Plan d'eau du Chatelard | 1ère | Truite arc en ciel |

La détente et la pêche sont les uniques vocations du plan d'eau. Perches, carpes, tanches et vairons peuplent le plan d'eau mais il est avant tout habité par la truite fario autochtone qui peut remonter du Chéran.




| Nom | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Plan d'eau Chatelard | TRF | | | | | | | 10 000 | | | |
| | BBG | | | | | | 25 | | | | |

Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéisation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | Grand Clos, Chéran |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Nant Jarsy, Chéran |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Chéran |
| | Coupes | Destruction de la ripisylves, réchauffement… | | X | | Orgeval |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Nant d'Aillon, Chéran |
| Urbanisation | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Saint François, Nant d'Aillon, Chéran |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive, sports d'hiver...) | Introductions d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Plans d'eau de la Motte et Lescheraines, Chéran |

Les principaux facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- L'**altération de la morphologie** des cours d'eau : Lors d'anciens travaux effectués sur le bassin versant, les granulats étaient directement extraits du Chéran. Il en résulte aujourd'hui un abaissement du lit mineur et de la nappe phréatique et le dessèchement des zones humides. Le ruisseau du Grand Clos a également subi de nombreux recalibrage qui ont amené à une homogénéisation du milieu.
- La **qualité de l'eau** : Des pollutions ponctuelles d'origine agricole (lisiers, eaux blanches (lait sur le Nant Jarsy en 2007)) et domestiques (eaux usées) sont présentes sur le Chéran, le Nant d'Aillon et le Saint-François.
- La **pression sur la ressource en eau** : Un plan de gestion de la ressource en eau est en cours d'élaboration sur le Chéran pour répondre aux crises hydriques de plus en plus longues et fréquentes sur ce bassin.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | - |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL) |
| **Zonation picicole** | NTT de B3 |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Grand Nant | GNAN_675 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| | GNAN_700 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| Le Chéran | CHER_575 | PI | FSPPMA | | | TRF LOF | | TRF VAI LOF | | TRF VAI LOF | TRF VAI LOF | |
| | CHER_600 | PI | FSPPMA | | | TRF VAI LOF | | TRF OCL LOF | TRF VAI LOF | TRF VAI OCL PER | TRF VAI | |
| | CHER_615 | PI | FSPPMA | | | TRF | | TRF | TRF | TRF VAI | TRF VAI | |
| | CHER_670 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | | | |
| | CHER_685 | PI | FSPPMA | TRF VAI | TRF VAI | | | | | | | |
| | CHER_770 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | | | |
| | Jarsy | PI | ONEMA | | | | TRF | | TRF | | | |
| | | PST | FSPPMA | TRF VAI | | | | | | | | |
| | | PST | FSPPMA | TRF VAI | | | | | | | | |
| Le Nant d'Aillon | NAIL_880 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | | | |
| Le Chérel | CHRE_800 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| Le Nant de Jarsy | NJAR_720 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| | NJAR_800 | PI | FSPPMA | | N/A | | | | | | | |
| Le Nant de Rossanaz | ROSS_775 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| Le Grand Clos | GPRE_735 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |
| | GPRE_795 | PI | FSPPMA | | TRF | | | | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures ne sont, a priori, pas favorables au développement de la MRP.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique

Le pourcentage d'introgression des truites du Chéran varie en fonction des stations, mais se situe en moyenne autour de 30 %. Si le génotype hybride est majoritaire sur les différentes stations, les allèles méditerranéens subsistent sur l'ensemble du contexte. Ils semblent plus présents sur le Chéran, au contraire, le génotype atlantique reste rare sur le Chéran et semble plus présent sur ses affluents.

L'ancienneté des résultats (2003), associée à l'absence de rempoissonnements depuis cette période justifient de réaliser un nouveau suivi génétique des populations de truites fario sur le bassin versant du Chéran.




Carte des jeux de données génétiques

## Etat des peuplements

Quatre espèces piscicoles et deux espèces astacicoles sont présentes sur ce contexte :

- La truite commune (TRF)
- Le vairon (VAI)
- La loche franche (LOF)
- La perche commune (PER)
- L'écrevisse américaine (OCL)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

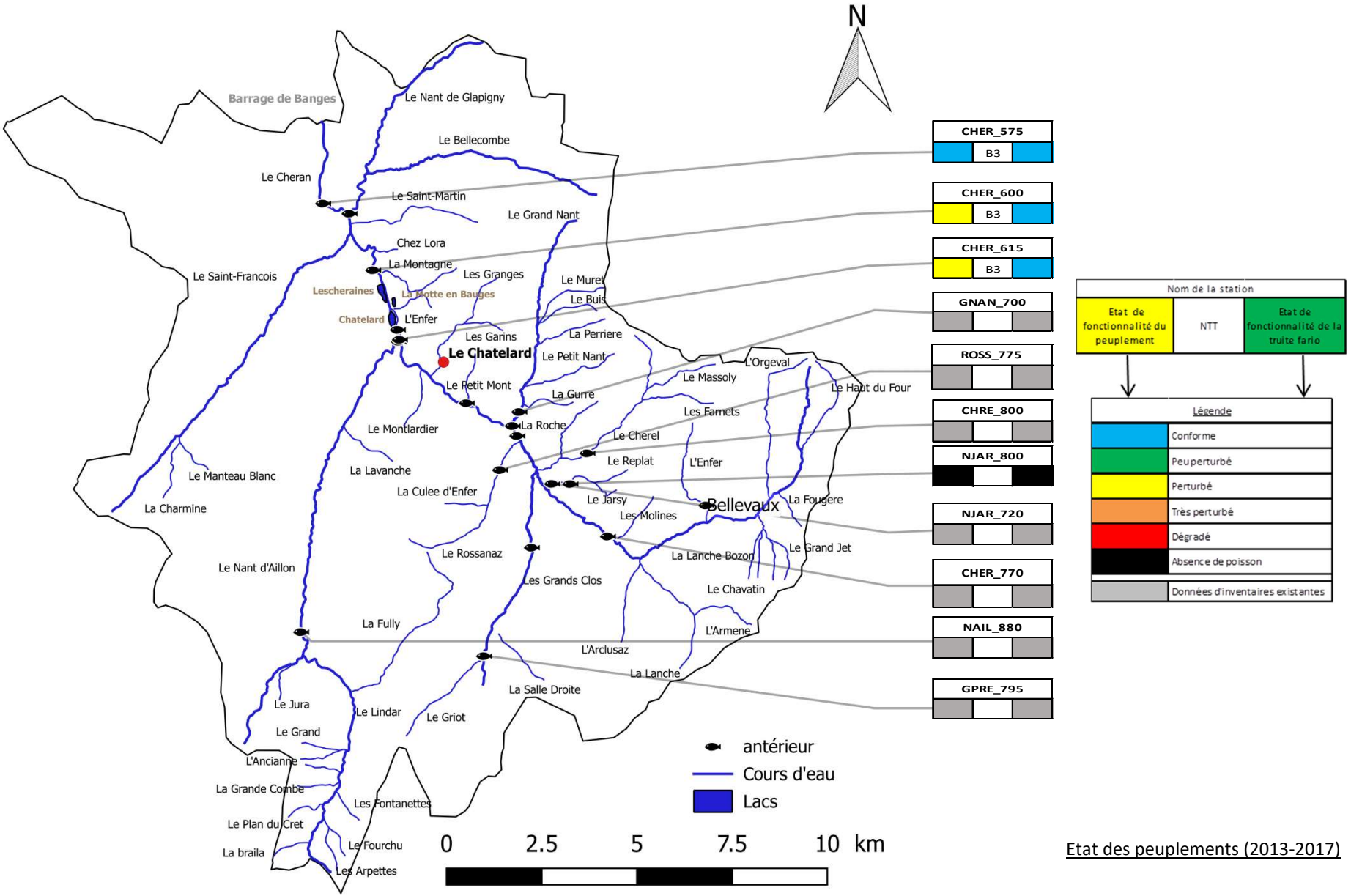
La présence ponctuelle de la perche commune et de l'écrevisse américaine dans le Chéran est probablement liée à l'existence de ces espèces dans les plans d'eau autour de Lescheraines. Les conditions dans ce cours d'eau ne sont pas favorables au développement de ces espèces.

De la même manière la loche franche et le vairon trouvent leur limite de répartition naturelle autour de la confluence du Chéran avec le Nant d'Aillon, d'où leur faible abondance. En effet, le régime torrentiel couplé aux hautes eaux printanières liées à la fonte des neiges (Avril/Mai) ne sont écologiquement pas favorables au développement de ces espèces.

Le Chabot, normalement attendu à ces niveaux typologiques, est historiquement absent du bassin versant du Chéran en Savoie.

Quant à l'espèce repère, la truite *fario,* elle est présente sur l'ensemble du contexte. Ses fortes abondances et ses structures de population bien équilibrées témoignent d'une très bonne fonctionnalité de ses populations.

Enfin, une population d'écrevisse à pieds blancs subsistait, en 2006, sur un petit affluent rive droite du Chéran sur la commune de la Motte en Bauge. Outre son caractère menacé par les pâturages autour du ruisseau, la présence de l'écrevisse américaine à proximité ajoute une pression supplémentaire sur l'espèce. Au regard des menaces qui pèsent sur l'espèce, de sa fragilité et de l'ancienneté des suivis, un nouvel inventaire apparait nécessaire pour confirmer sa présence en vue de mettre en place une action pour protéger cette population.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Chéran | ROE 34507 : Seuil de la confluence Nant d'Aillon Chéran | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR532b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | en mauvais état, qui impacte toute la partie amont |
| | | | ROE 34485 : le gué de la forêt de Coutarse | 1 | | | DR532b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | | ROE 110346 Chéran amont confluence Nant d'Aillon | 1 | | | DR532b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Les Grands Clos | Ensemble du cours d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR11294 | Disposition 6A-07 | MIA0203 | Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes |
| | | Le Chéran | Restaurer les espaces de bon fonctionnement dans l'espace naturel des îles du Chéran (confluence Chéran Nant d'aillon) | 1 | | | DR532b | Disposition 6A-07 | MIA0202 | Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau |
| Manque de données | Acquisition des données génétiques | Le Chéran et ses affluents principaux | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR10169 - DR11294 - DR532b | Disposition 6C-01 | | |
| | Etat de la population APP | Chez Lora | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | | Disposition 6C-01 | | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des masses d'eau | Ensemble des masses d'eau | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR10169 - DR11294 - DR532b | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES101 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des masses d'eau | Ensemble des masses d'eau | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10169 - DR11294 - DR532b | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Pollution diffuse par l'élevage | Le Nant Jarsy | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | | Disposition 5D | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions domestiques | Le Chéran, le Nant d'Aillon et le Saint-François | STEP | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR10169 - DR532b | Dispositions 5A | | |
| | Lutter contre les pollutions urbains et industriels | Le Saint-françois | Reconstruction de la STEP du hameau de la Magne- Saint François de Sales | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR10169 | Dispositions 5A | ASS0402 | travaux finis d'ici fin 2021 |

Les actions prioritaires sur ce contexte :

- L'**actualisation** et l'**acquisition** de connaissance sur les compartiments piscicole et astacicole ;
- Une action de **restauration de la continuité** sur le Chéran ;

La réalisation d'un plan de **gestion de la ressource en eau**.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

# BIBLIOGRAPHIE

Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran, 2010. Contrat de rivière du Chéran, Module 1 : état initial – état final – évolution, 160 pages.

BERGE Julien, CAUDRON Arnaud, TALGUEN Régis, GRILLET Pascal, 2015. Diagnose écologique du Chéran, 150 pages.

Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran, 2017. Suivi de la qualité des eaux sur le bassin versant du Chéran – Suivi 2017 – Station d'Arith et de Rumilly, 72 pages.

Banque Hydro – MEED. Synthèse de la Banque Hydro – Le Chéran à Allèves (V1255010). Consulté le 17 Juin 2018.
www.hydro.eaufrance.fr/stations/V1255010&procedure=synthese

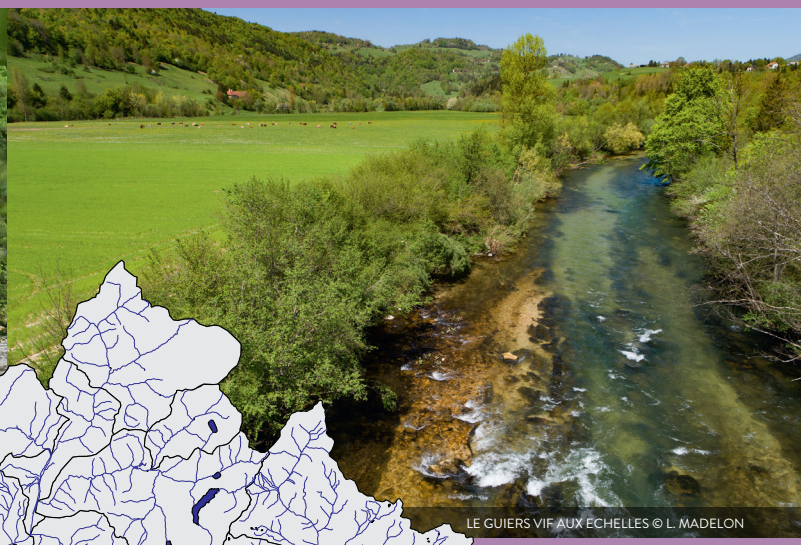
PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

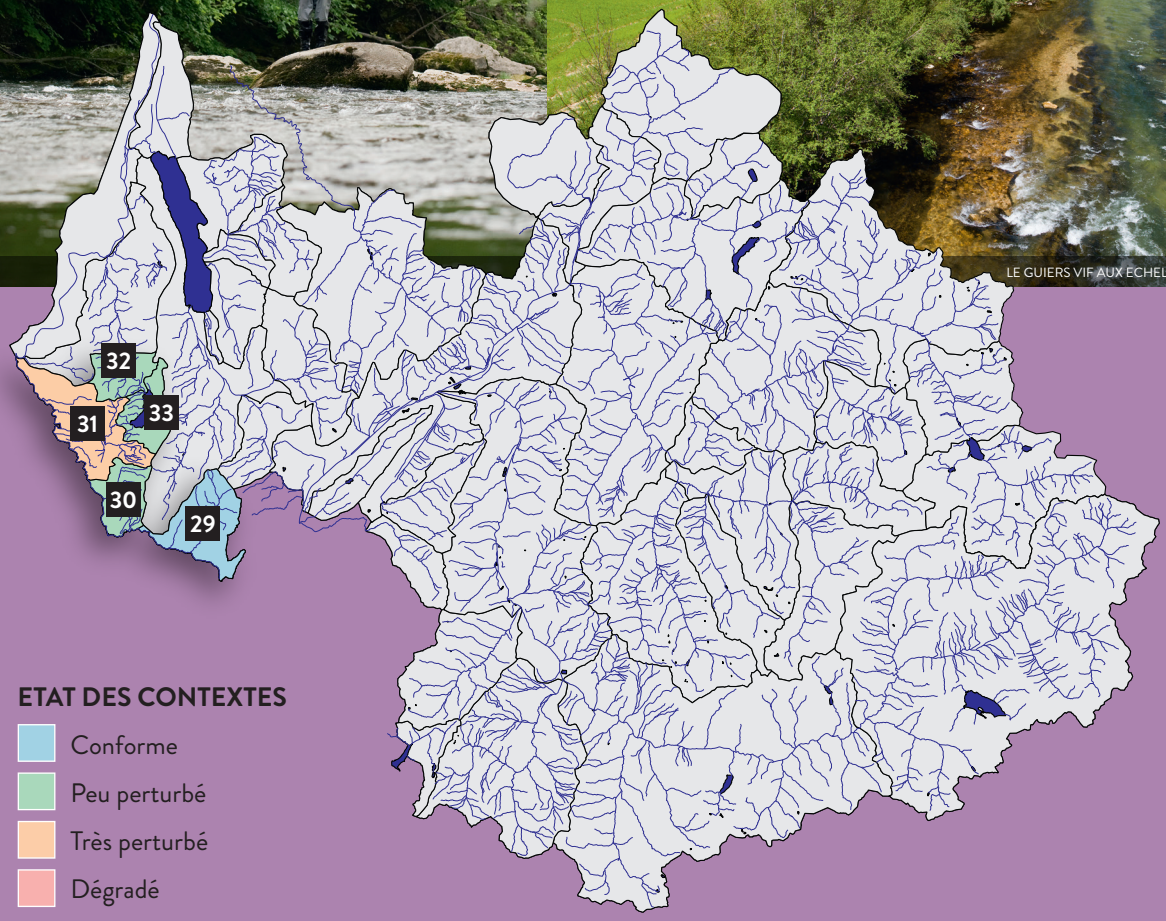
# Bassin versant du Guiers



LE GUIERS © L. MADELON



LE GUIERS VIF AUX ECHELLES © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE



LE GUIERS À SAINT-BÉRON © FSPPMA

CONTEXTES

# Bassin versant du Guiers


29 Le Guiers vif • 621

30 Le Guiers amont • 641

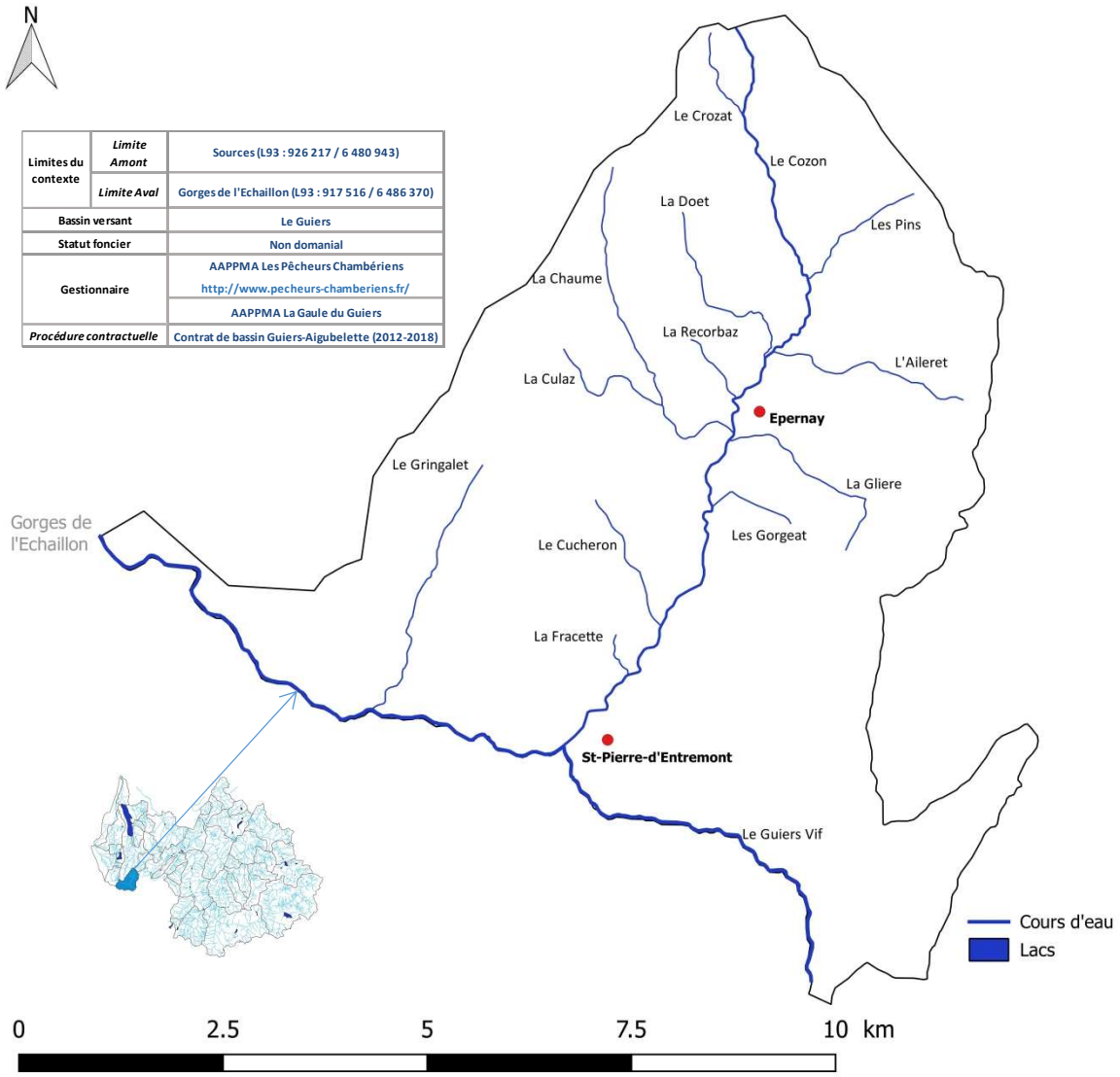
31 Le Guiers aval • 661

32 La Leisse • 684

33 Les affluents du Lac d'Aiguebelette • 701

# 29. Le Guiers vif – 73.29 – S – C – TRF

## LOCALISATION




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Guiers Vif | 12,51 |
| Le Cozon | 11,00 |
| La Chaume | 4,40 |
| Le Gringalet | 3,51 |
| La Glière | 2,70 |
| L'Aileret | 2,63 |
| La Doët | 2,55 |
| Le Cucheron | 1,81 |
| La Culaz | 1,81 |
| Les Pins | 1,76 |
| Le Crozat | 1,18 |
| Les Gorgeat | 1,13 |
| La Recorbaz | 0,95 |
| La Fracette | 0,57 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie le bassin versant du Guiers Vif de sa source à la sortie des Gorges de l'Echaillon.

Le Guiers vif prend sa source dans le massif de la Chartreuse au niveau du cirque de Saint Même. Sa confluence avec le Guiers mort, au niveau des échelles, forme le Guiers, affluent rive gauche du Rhône.

Le Guiers Vif avec le Guiers forme la limite naturelle entre les départements de l'Isère et de la Savoie.

Le Guiers vif a un régime torrentiel. Sa dénomination, « vif », est d'ailleurs en relation avec ses écoulements rapides et tumultueux.

Le principal affluent est le Cozon qui présente, globalement, les mêmes caractéristiques physiques que le Guiers vif.

Les principales pressions identifiées sur le contexte sont des problèmes de pollutions domestiques et agricoles. Des obstacles à la continuité piscicole constituent également des facteurs limitants aux mouvements migratoires de la truite fario.

Néanmoins, les conditions naturelles des milieux (régime hydrologique, thermie, géomorphologie) sont globalement favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite fario dont les populations sont en bon état.

Plus généralement, le peuplement des principaux cours d'eau de ce contexte est bispécifique et conforme. Il est constitué de la truite fario et du chabot.



*Le Guiers Vif à Saint Pierre d'Entremont (© FSPPMA)*

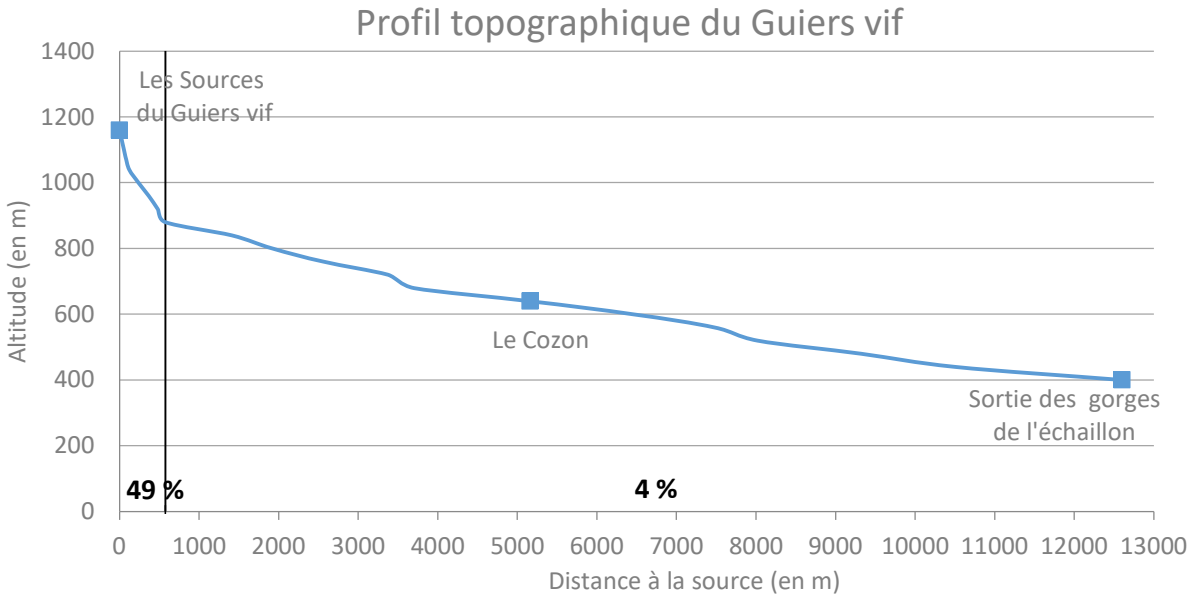
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 993 m (Mont Garnier)** |
| | ***Altitude min*** | **422 m (Aval Gorges de l'Echaillon)** |
| **Bassin versant** | | **Le Guiers – 171 km2** |
| **Contexte** | | **59 km2** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau principal met en évidence deux parties (Les sources et la partie basse du Guiers Vif). Environ un kilomètre après sa source, la pente du Guiers vif diminue et laisse place à des faciès plutôt diversifiés et attractifs typiques des cours d'eau à régime torrentiel, essentiellement constitués de radiers, rapides et mouilles. Au niveau des gorges de l'échaillon des secteurs à plus forte pente renferment des facies en « cascades baignoires ».

Globalement, la géomorphologie du Guiers n'est pas limitante dans le cycle biologique de la truite *fario*. Néanmoins, en plus des ouvrages hydroélectriques, il existe des discontinuités naturelles pour l'espèce repère, particulièrement au niveau des gorges de l'échaillon




Le Cozon possède des caractéristiques similaires au Guiers vif avec des faciès diversifiés et attractifs pour la truite fario.

### b. L'hydrologie

Le régime hydrologique du Guiers vif est de type pluvio-nival. Il est caractérisé par un étiage estival et par des hautes eaux le reste de l'année avec des débits qui se renforcent au printemps en raison de la fonte des neiges.

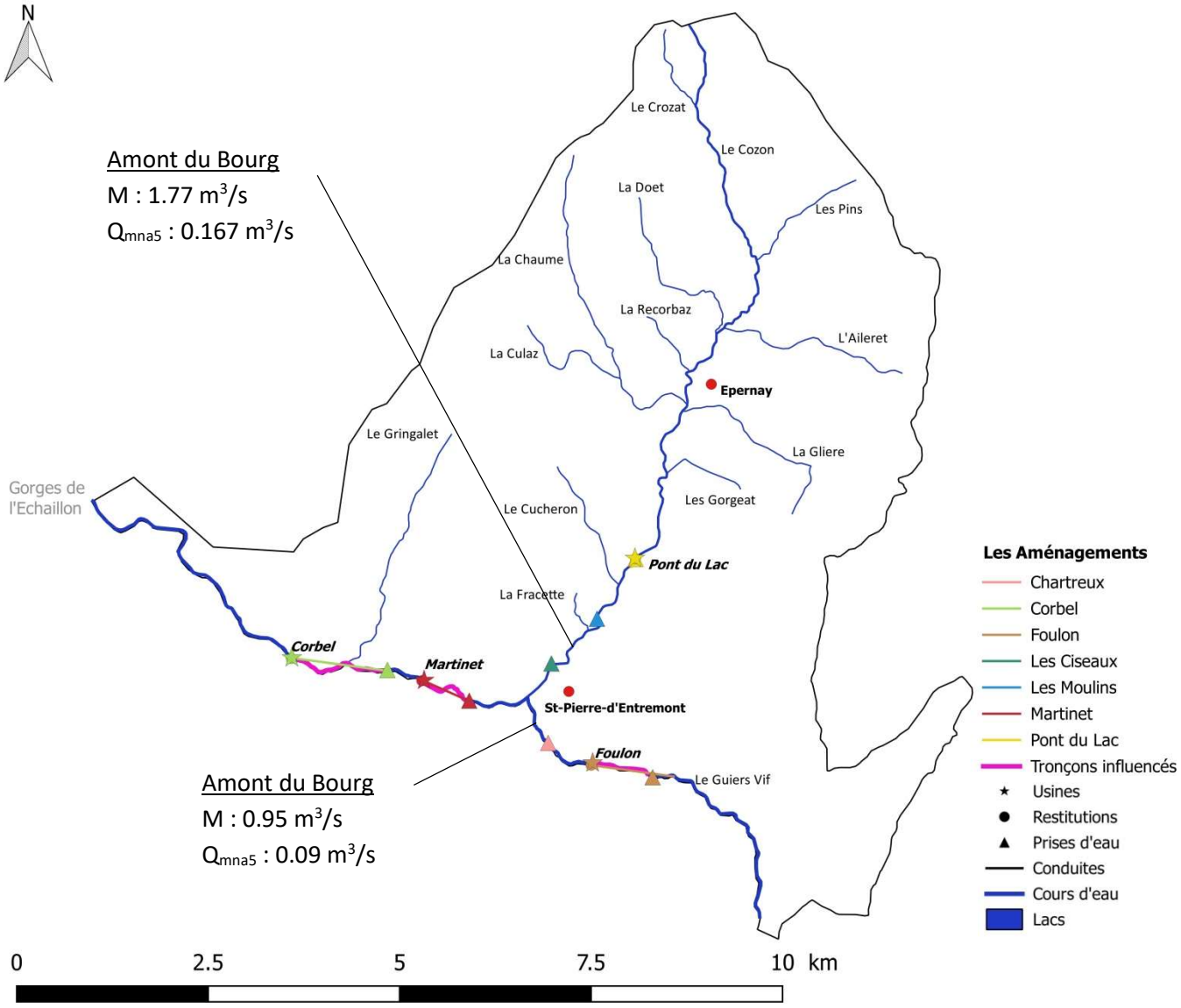
L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques**. Les principaux sont :

- **Foulon** (gestionnaire : SARL Rey Frères). La prise d'eau est localisée sur le Guiers Vif et impacte 9 % du cours d'eau. Le débit réservé est de 100 l/s du 1er avril au 31 octobre et 80 l/s les autres mois.
- **Martinet** (gestionnaire : Birseck-Hydro / Hydrowatt). La prise d'eau est localisée sur le Guiers Vif et impacte 6 % du cours d'eau.
- **Corbel** (gestionnaire : Compagnie Hydroélectrique de Chartreuse). La prise d'eau est localisée sur le Guiers Vif et impacte 11 % du cours d'eau.

Plusieurs petits ouvrages alimentant des turbines produisant de l'électricité à usage domestique existent également sur ce contexte :

- **Pont du Lac** (gestionnaire : Mr Foliard). La prise d'eau est localisée sur le Cozon et impacte 0.4 % du cours d'eau. Le débit réservé est de 180 l/s.
- **Les Ciseaux** (gestionnaire : Mr Bron), sur le Cozon.
- **Les Moulins** (gestionnaire : Mr Deniz), sur le Cozon. Le débit réservé est de 150 l/s.
- **Chartreux** (gestionnaire : Mr Plançon), sur le Guiers vif. Le débit réservé est de 85 l/s.

Sur un contexte de 59 km$^2$, 3 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **14% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Foulon | Le Guiers Vif | Prise d'eau (0072P01) | 1,10 | |
| Martinet | | Prise d'eau (0080P01) | 0,78 | |
| Corbel | | Prise d'eau (0062P01) | 1,35 | |
| Chartreux | | PE Chartreux (ROE40120) | | |
| Pont du Lac | Le Cozon | Prise d'eau (0159P01) | 0,04 | |
| Les Moulins | | PE Les Moulins (ROE54032) | | |
| Les Ciseaux | | PE Les Ciseaux (ROE99092) | | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***3,27*** | ***14 % du linéaire artificalisé*** |

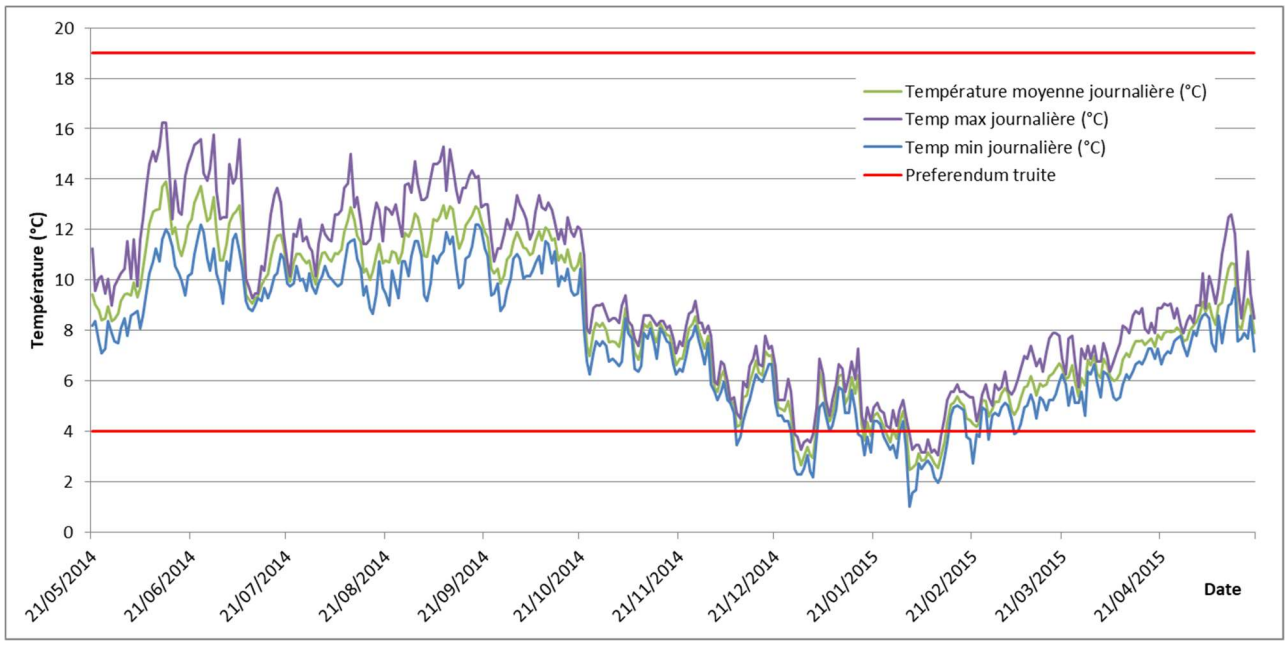
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2015** | Le Guiers Vif – GVIF_695 (St Pierre d'Entremont) |

| **GVIF_695 : Cycle annuel 2014-15** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 16,2 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 8,3 |

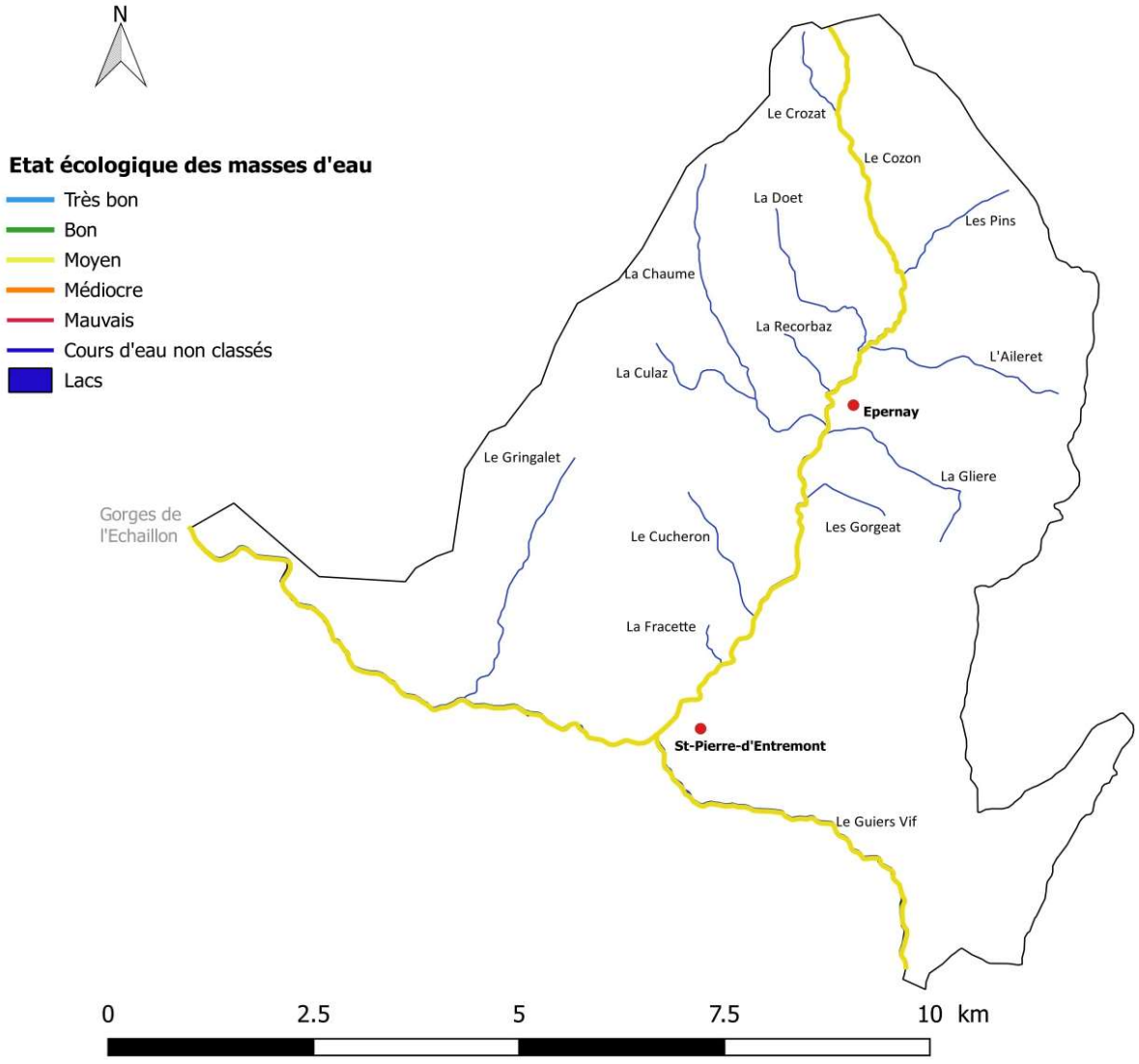



Evolution de la température de la station GVIF_695 sur un cycle annuel (2014-2015)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers (HR_06_07) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées en état écologique **Moyen**.

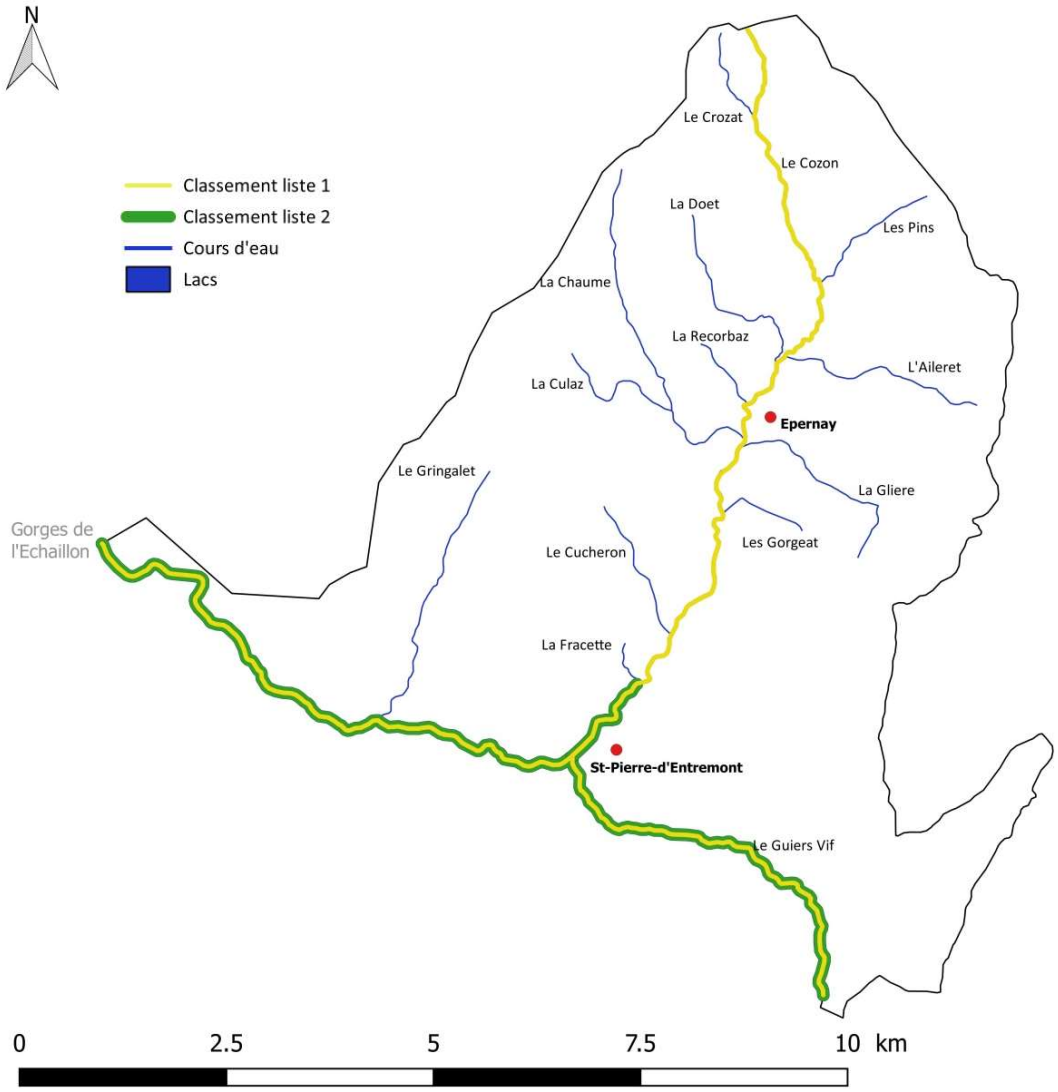
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR517b** | Le Guiers Vif amont (inclus le Cozon) | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |
| **DR517c** | Le Guiers mort aval et le Guiers Vif aval jusqu'à la confluence avec le Guiers | MEFM | Bon potentiel | 2021 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

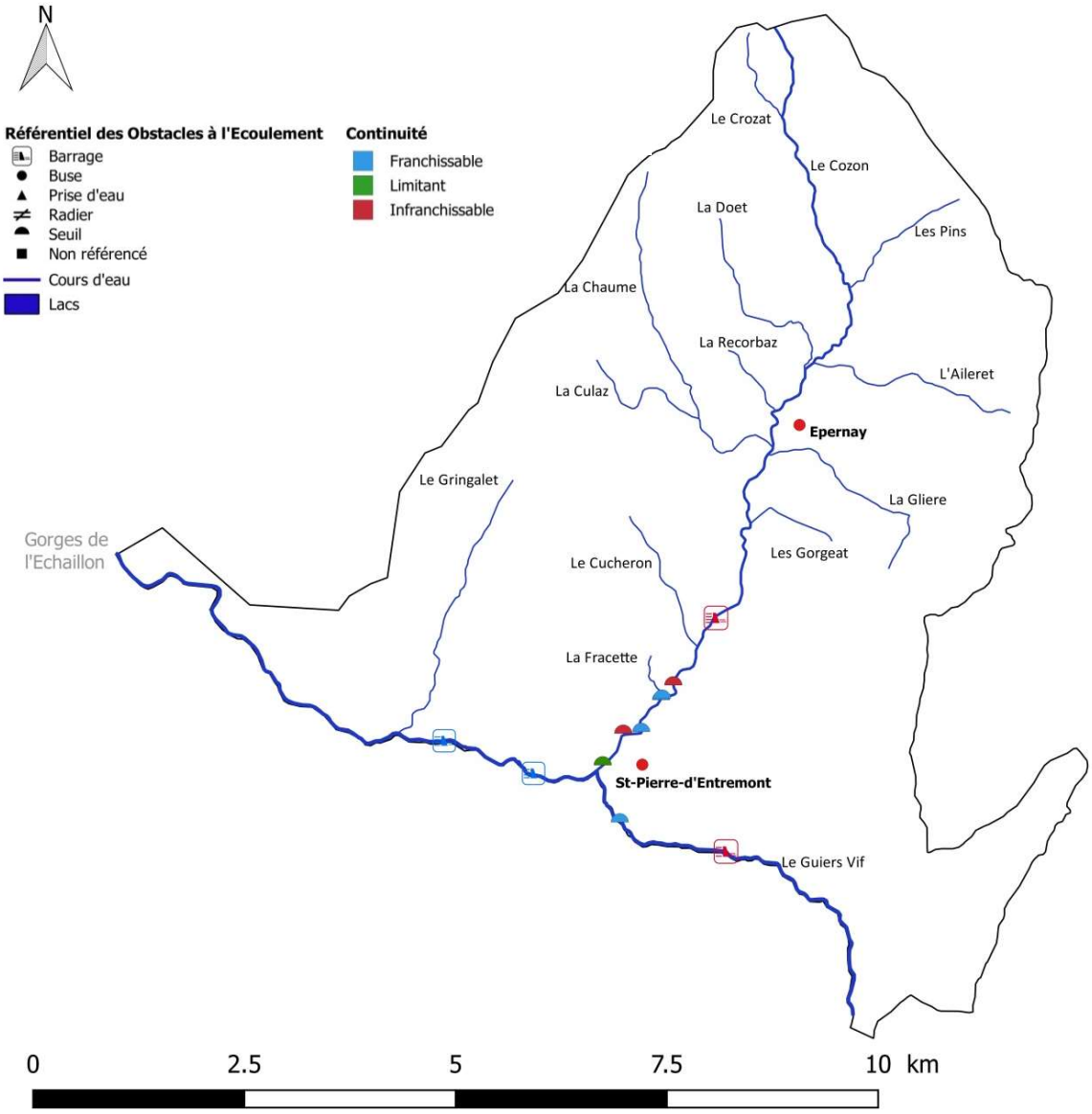
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Guiers Vif | L1_291 | Le Guiers Vif, de sa source au 1er pont en amont des Echelles | 12,51 |
| Le Cozon | L1_1159 | Le Cozon | 11,00 |
| Le Guiers Vif | L2_124 | Le Guiers Vif | 12,51 |
| Le Cozon | L2_126 | Le Cozon du seuil de la Facette 2 au Guiers Vif | 1,29 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

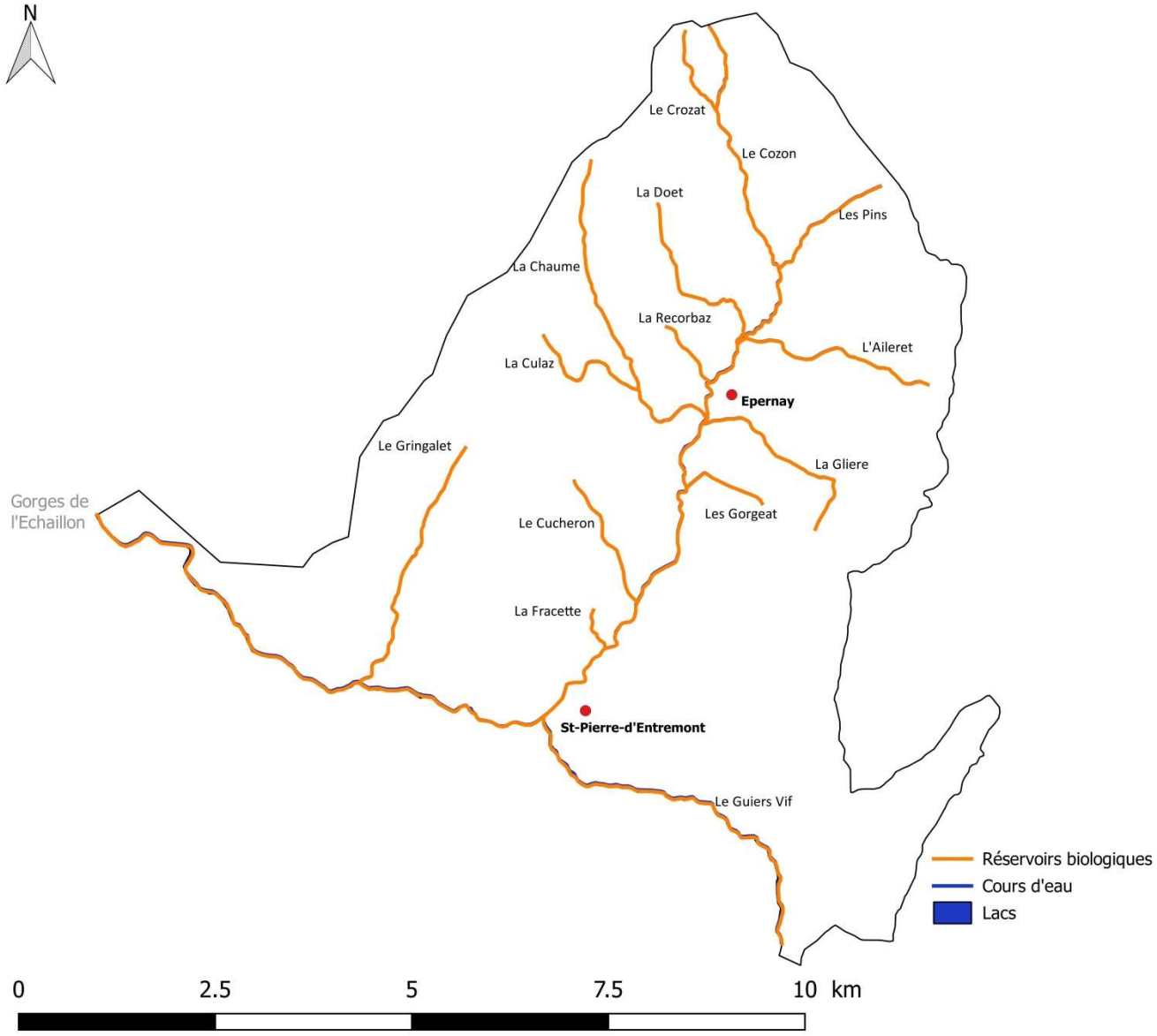



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Guiers vif | ROE38648* | PE microcentrale du Foulon | Barrage | L1_291 et L2_124 | Dévalaison | TRF |
| | ROE40120* | PE Chartreux amont St Pierre | Seuil | L1_291 et L2_124 | Montaison / Dévalaison | TRF CHA |
| | ROE38624* | Barrage du Martinet | Barrage | L1_291 et L2_124 | Dévalaison | TRF |
| | ROE40319 | Barrage de Corbel | Barrage | L1_291 et L2_124 | Dévalaison | TRF |
| Le Cozon | ROE39038* | PE du Pont du lac | Barrage | L1_1159 | | |
| | ROE54032* | PE les Moulins | Seuil | L1_1159 | | |
| | ROE39041 | Seuil de la fracette 2 | Seuil | L1_1159 et L2_126 | | |
| | ROE39039 | Seuil de la fracette 1 | Seuil | L1_1159 et L2_126 | | |
| | ROE39046 | seuil panneau de Saint Pierre | Seuil | L1_1159 et L2_126 | | |
| | ROE99092* | PE les Ciseaux | Seuil | L1_1159 et L2_126 | | |
| | ROE39049 | Seuil passerelle amont confluence | Seuil | L1_1159 et L2_126 | Montaison | TRF CHA |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

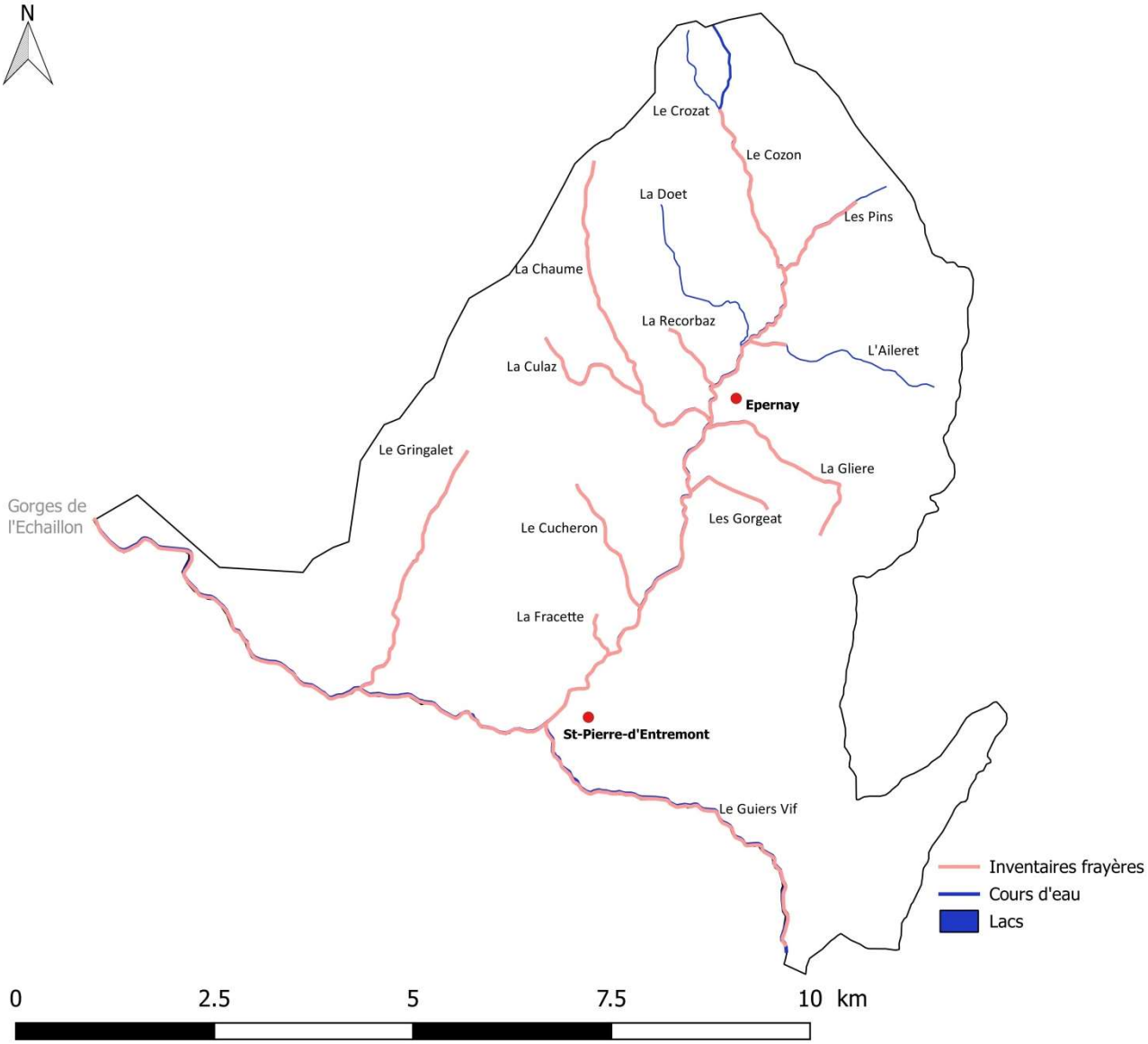
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Guiers Vif | RBioD00296 | Le Guiers Vif et ses affluents, de sa source au 1er pont en amont des Echelles | 12,51 | TRF, CHA |
| Le Cozon | | | 11,00 | |
| La Chaume | | | 4,40 | |
| Le Gringalet | | | 3,51 | |
| La Glière | | | 2,70 | |
| L'Aileret | | | 2,63 | |
| La Doët | | | 2,55 | |
| Le Cucheron | | | 1,81 | |
| La Culaz | | | 1,81 | |
| Les Pins | | | 1,76 | |
| Le Crozat | | | 1,18 | |
| Les Gorgeat | | | 1,13 | |
| La Recorbaz | | | 0,95 | |
| La Fracette | | | 0,57 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Guiers Vif | Sources | Confluence avec le Guiers Mort | 12,51 | TRF CHA |
| Le Cozon | Confluence avec le Crozat | Confluence avec le Guiers Vif | 9,84 | TRF CHA |
| La Chaume | Sources | Confluence avec le Cozon | 4,40 | TRF |
| Le Gringalet | Sources | Confluence avec le Guiers Vif | 3,51 | TRF |
| La Glière | Sources | Confluence avec le Cozon | 2,70 | TRF |
| Le Cucheron | Sources | Confluence avec le Cozon | 1,81 | TRF |
| La Culaz | Sources | Confluence avec le Chaume | 1,81 | TRF |
| Les Pins | Pont de la RD 912 | Confluence avec le Cozon | 1,32 | TRF |
| Les Gorgeat | Sources | Confluence avec le Cozon | 1,13 | TRF |
| La Recorbaz | Sources | Confluence avec le Cozon | 0,95 | TRF |
| La Fracette | Sources | Confluence avec le Cozon | 0,57 | TRF |
| L'Aileret | Pont de la RD 912 | Confluence avec le Cozon | 0,45 | TRF |

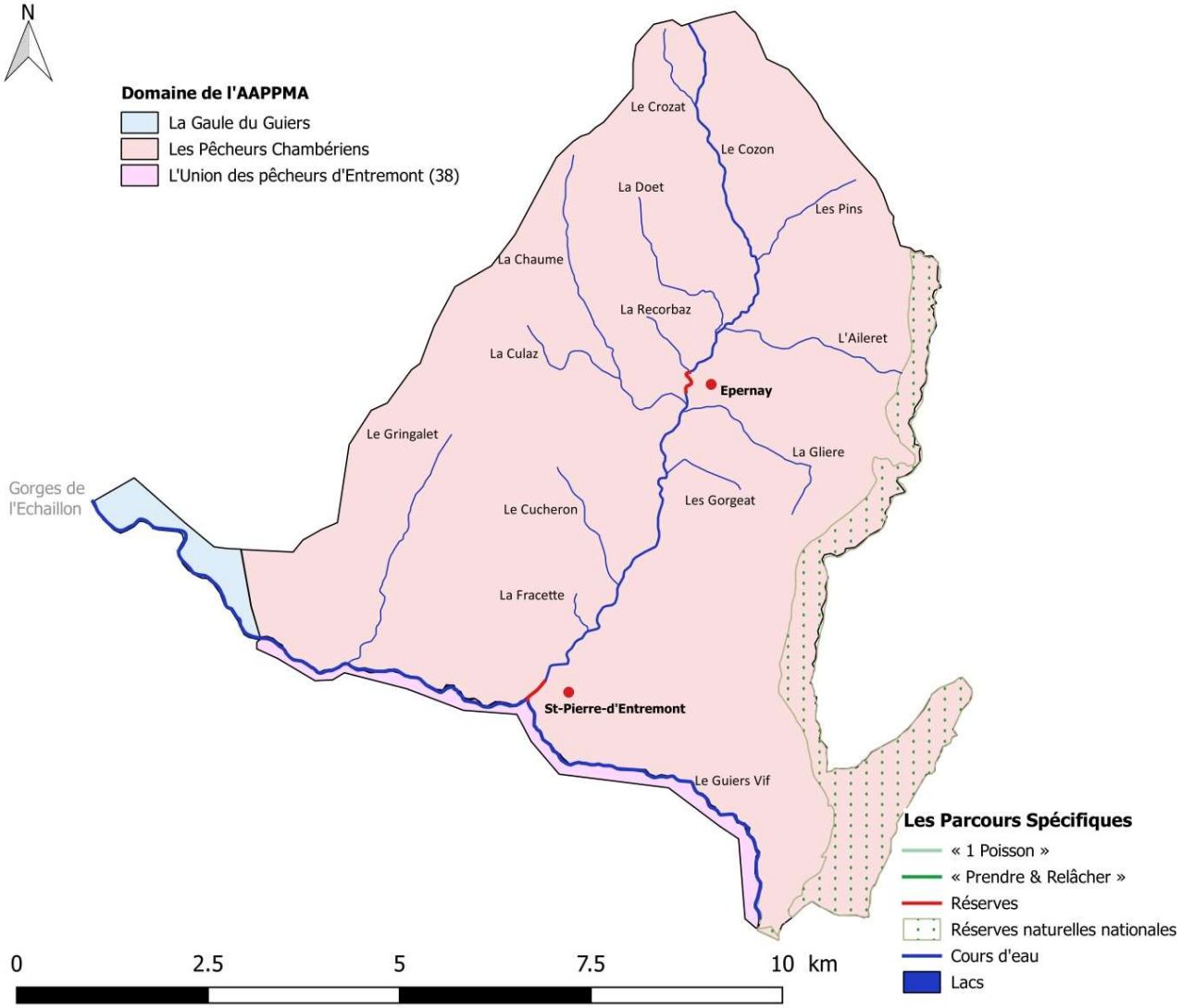
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Cozon à St Pierre d'Entremont, le Cozon à Entremont le Vieux |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Cozon |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Cozon |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Guiers Vif, Cozon |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Guiers Vif, Cozon |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Guiers Vif, Cozon |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Guiers Vif, Cozon |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Cozon |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Guiers Vif, Cozon |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | Guiers Vif, Cozon |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Cozon |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Guiers Vif, Cozon |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. L'équipement hydroélectrique du réseau (313 546 119 $m^{3*}$) et les prélèvements domestiques constituent une pression sur la ressource. Celle-ci peut imposer des situations de tension sur la ressource ; particulièrement lors de la période d'étiage estivale. ;
- La **qualité de l'eau**. La STEP d'Epernay n'est pas conforme en termes de performance ce qui impact la qualité des eaux jusqu'à la centrale de Pont du Lac. Six STEP sont présentes sur le contexte, ces rejets ne sont pas négligeables particulièrement en période de sécheresse marquée. La coopérative laitière d'Entremont le vieux est également à l'origine de pollutions chroniques. ;
- La **continuité écologique.** Sur le secteur classé en liste 2 du Guiers Vif et du Cozon, deux ROE sont identifiés infranchissables.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT de B2 à B3 |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Cozon | COZO_825 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA | | |
| | COZO_815 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA VAI | | |
| | COZO_640 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA | | |
| Le Guiers Vif | GVIF_757 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | GVIF_735 | PI | SAGE | | | TRF | | | |
| | GVIF_645 | PI | ONEMA | TRF CHA | | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA | |
| | GVIF_583 | PI | SAGE | | TRF CHA | | | | |
| | GVIF_531 | PI | SAGE | | TRF CHA | | | | |
| La Chaume | CHME_1170 | PI | FSPPMA | | | | TRF | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

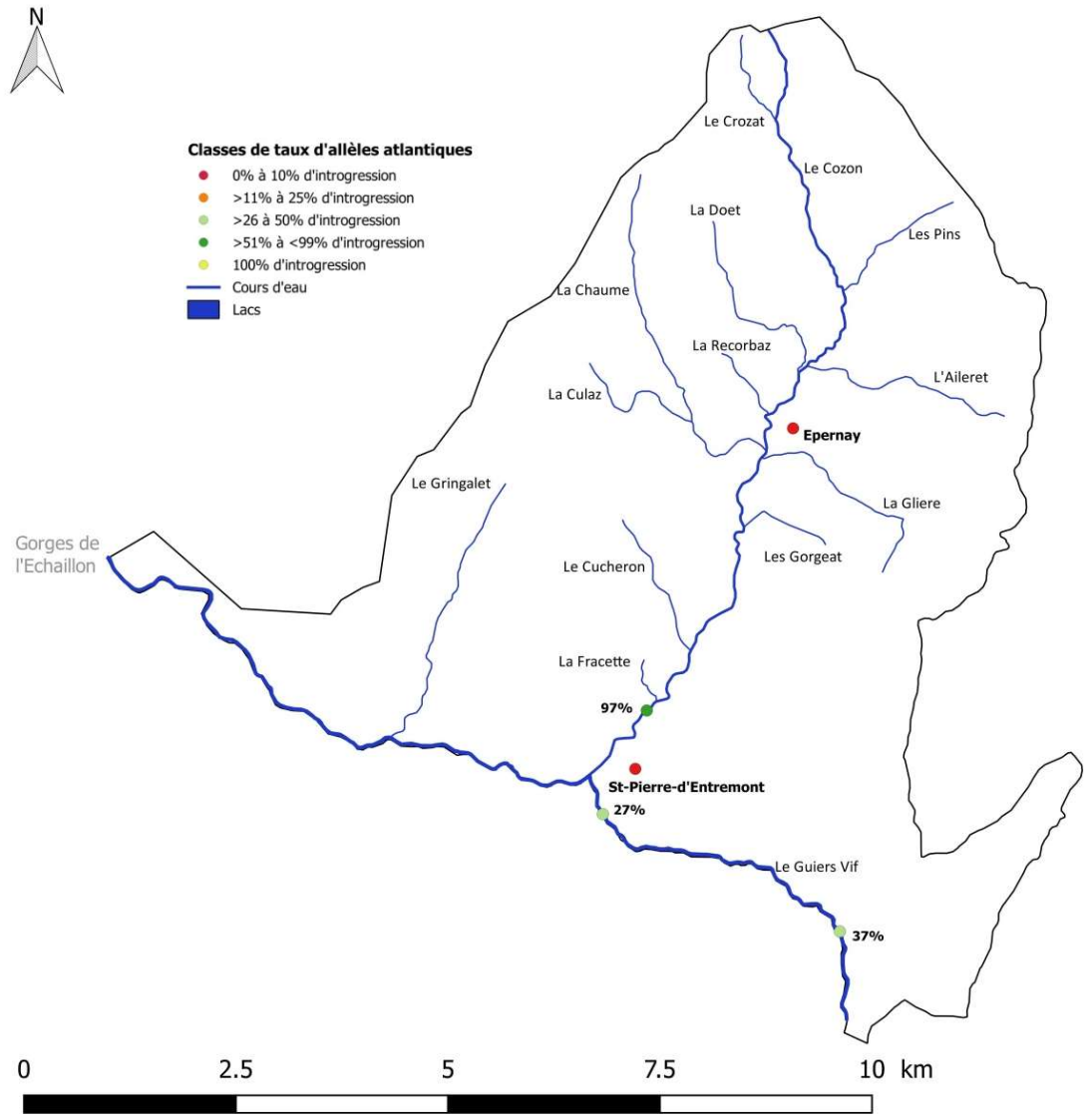
Les températures mesurées ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire (environ 142 jours).

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Sur le Guiers vif les populations de truites fario sont majoritairement introgréssées mais il est important de souligner la persistance, relativement importante, du rameau évolutif méditerranéen sur ce cours d'eau.

Toutefois, cet état est menacé par les populations de truite du Cozon de souche atlantique, issues des repeuplements passés.

Etat du peuplement piscicole

Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

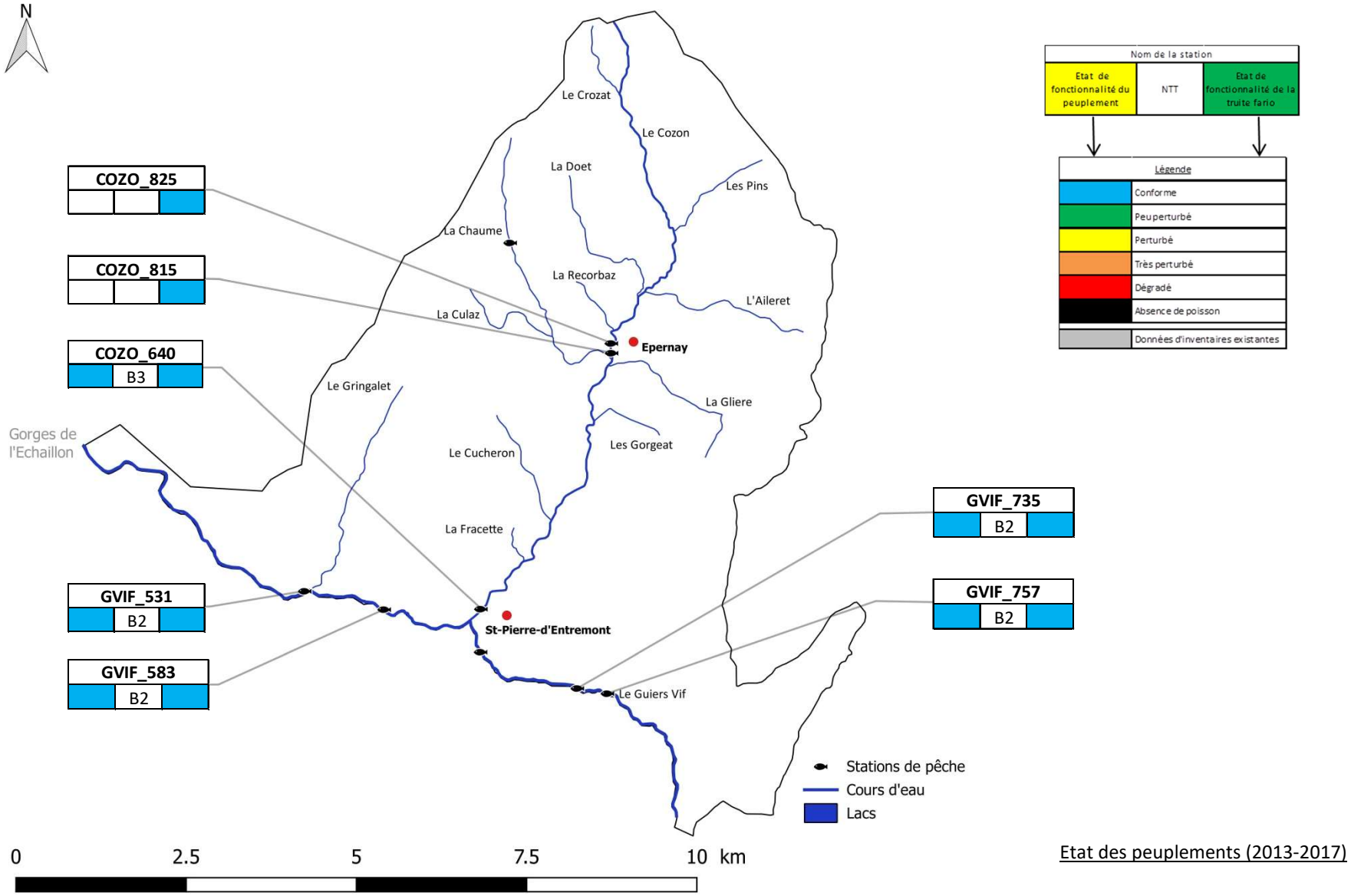
- La truite commune (TRF)
- Le chabot (CHA)

Sur cette tête de bassin, la situation est très bonne. Le peuplement est bi-spécifique. Le chabot est en limite de répartition naturelle en amont de Saint Pierre d'Entremont et présente donc des densités fluctuantes suivant les années.

Globalement, les caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau du contexte sont favorables à l'espèce repère qui trouve l'ensemble des conditions nécessaires à l'accomplissement de son cycle biologique, malgré les pressions identifiées sur le contexte.

Pour ces raisons, la truite fario présente des abondances conformes et des populations bien structurées qui montrent la bonne fonctionnalité de ses populations.

Cependant, des pollutions récurrentes (coopérative laitière) ou ponctuelles (pollutions agricoles et domestiques), encore non traitées, sont parfois à l'origine de mortalités piscicoles.




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR517b - DR517c | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | FRDR517b - DR517c | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202/ RES0303 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Cozon | ROE39049 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | FRDR517b | Disposition 6A-03 | | réalisé en 2020 |
| | | | ROE73745 | 1 | | | FRDR517b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | | ROE99092 | 1 | | | FRDR517b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | Le Guiers Vif | ROE38648 | 1 | | | FRDR517b | Disposition 6A-03 | MIA 301 | réalisé en 2019 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutte contre les pollutions industriels | Le Cozon | Coopérative laitière | 2 | Amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | FRDR517b | Disposition 5A | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre lespollutions domestiques | Le Cozon | STEP | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | FRDR517b | Dispositions 5A | | |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Le Cozon | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | FRDR517b | Disposition 6C-01 | | peche réalisé en 2019 |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Guiers Vif et le Cozon | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | FRDR517b - DR517c | Disposition 6A-11 | | |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement de ROE en liste 2 **;**
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole ;
- Le **traitement des pollutions récurrentes** avec la mise en conformité des rejets ;
- Le **maintien** de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques ;
- La **réalisation d'une étude volume prélevable** couplée à des actions de sensibilisation liées aux captages.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

# BIBLIOGRAPHIE

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

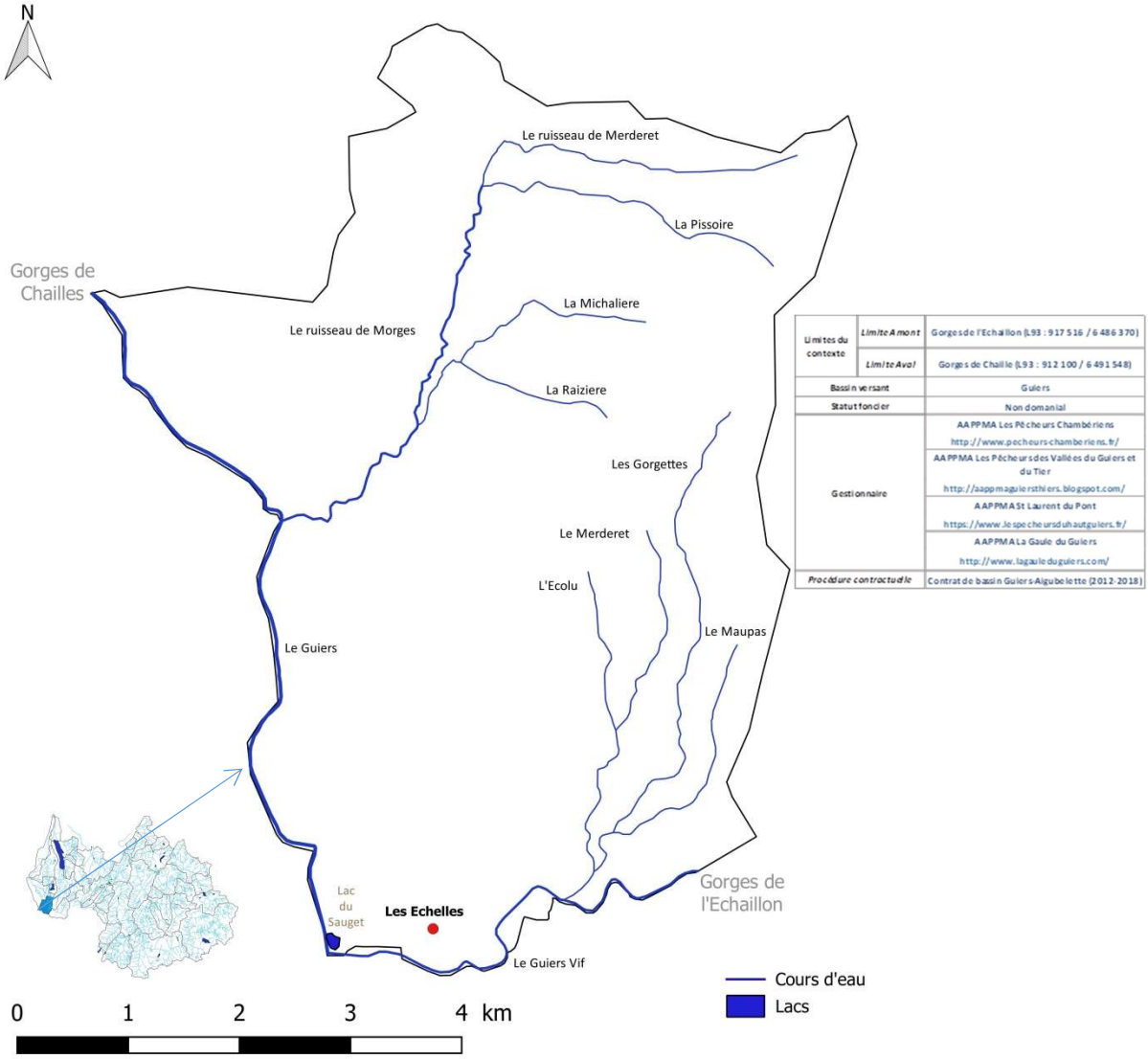
PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLAT M, 2005. Contexte 1 : Guiers Vif – Plan de Gestion Piscicole du bassin versant du Guiers – 2005-2010. 8 pages

VISINI V. & al. 2005. Etude Piscicole du Guiers et de ses affluents : Bilan du contrat de rivière. Vol 1 : Résultats. TEREO, 225 pages

# 30. Le Guiers amont – 73.30 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Gorges de l'Echaillon (L93 : 917 516 / 6 486 370) |
| | *Limite Aval* | Gorges de Chaille (L93 : 912 100 / 6 491 548) |
| Bassin versant | | Guiers |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Les Pêcheurs Chambériens http://www.pecheurs-chamberiens.fr/ |
| | | AAPPMA Les Pêcheurs des Vallées du Guiers et du Tier http://aappmaguiersthiers.blogspot.com/ |
| | | AAPPMA St Laurent du Pont https://www.lespecheursduhautguiers.fr/ |
| | | AAPPMA La Gaule du Guiers http://www.lagauleduguiers.com/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de bassin Guiers Aiguebelette (2012-2018) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Guiers | 7,21 |
| Les Gorgettes | 4,41 |
| Le ruisseau de Morges | 4,36 |
| Le Guiers Vif | 4,34 |
| Le Merderet | 3,84 |
| Le ruisseau de Merderet | 3,23 |
| La Pissoire | 2,94 |
| Le Maupas | 2,83 |
| La Raiziere | 2,22 |
| La Michaliere | 1,96 |
| L'Ecolu | 1,50 |

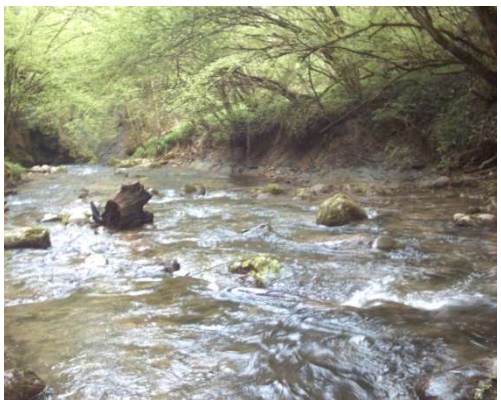
| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac du Sauget | 12 347 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie la partie basse du Guiers Vif à l'aval des Gorges de l'Echaillon et le Guiers jusqu'au Gorges de Chailles inclues. Le Guiers est un affluent du Rhône prenant sa source dans le massif de la Chartreuse. Il résulte de la confluence au centre de la ville des Echelles de deux rivières : le Guiers Vif et le Guiers Mort dont les noms correspondraient à leurs écoulements, plus important et plus rapide pour le Guiers Vif. Le Guiers avec le Guiers Vif forme la limite naturelle entre les départements de l'Isère et de la Savoie. Le principal affluent du Guiers sur ce contexte est le ruisseau de Morges.

Les cours d'eau présentent globalement un peuplement composé de truite fario, de chabot, de loche et de vairon, avec des densités caractéristiques des cours d'eau de montagne. Plus généralement, les conditions des milieux (régime hydrologique, thermie, géomorphologie) sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite.

Les problèmes quantitatifs et qualitatifs de la ressource en eau constituent les principales pressions identifiées sur le contexte.



*Le Morge de Saint Franc (© FSPPMA)*



*Le Guiers vif à Saint Christophe sur Guiers (© FSPPMA)*

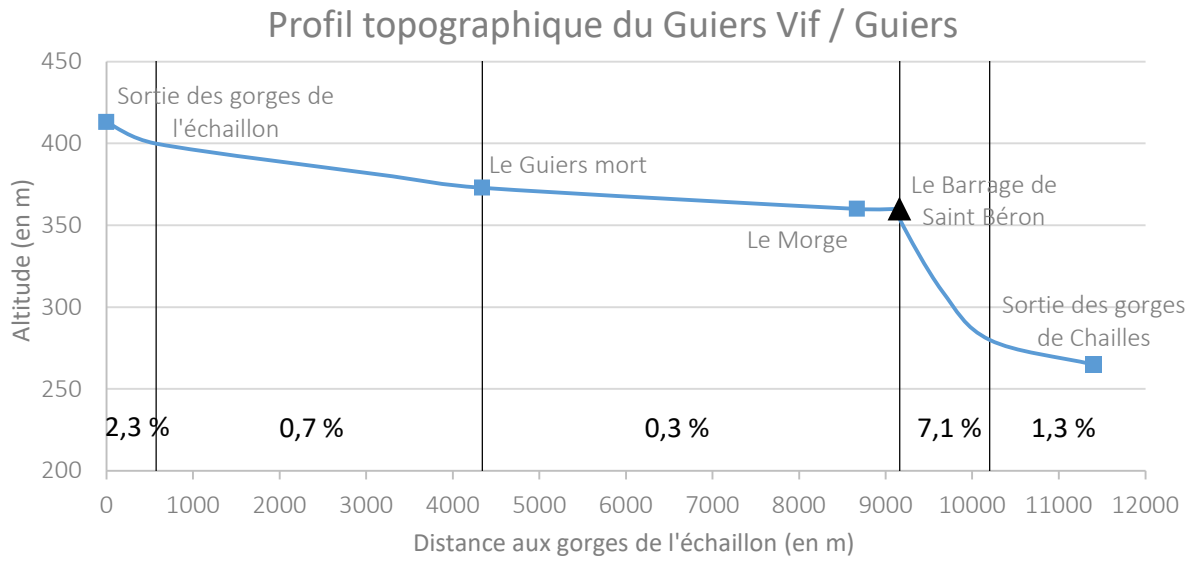
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 324 m (Grobet Rnes)** |
| | ***Altitude min*** | **260 m (Gorges de Chailles)** |
| **Bassin versant** | | **Le Guiers – 171 km2** |
| **Contexte** | | **34 km2** |

### a. La topographie

Le profil topographique du cours d'eau principal met en évidence deux grosses entités :

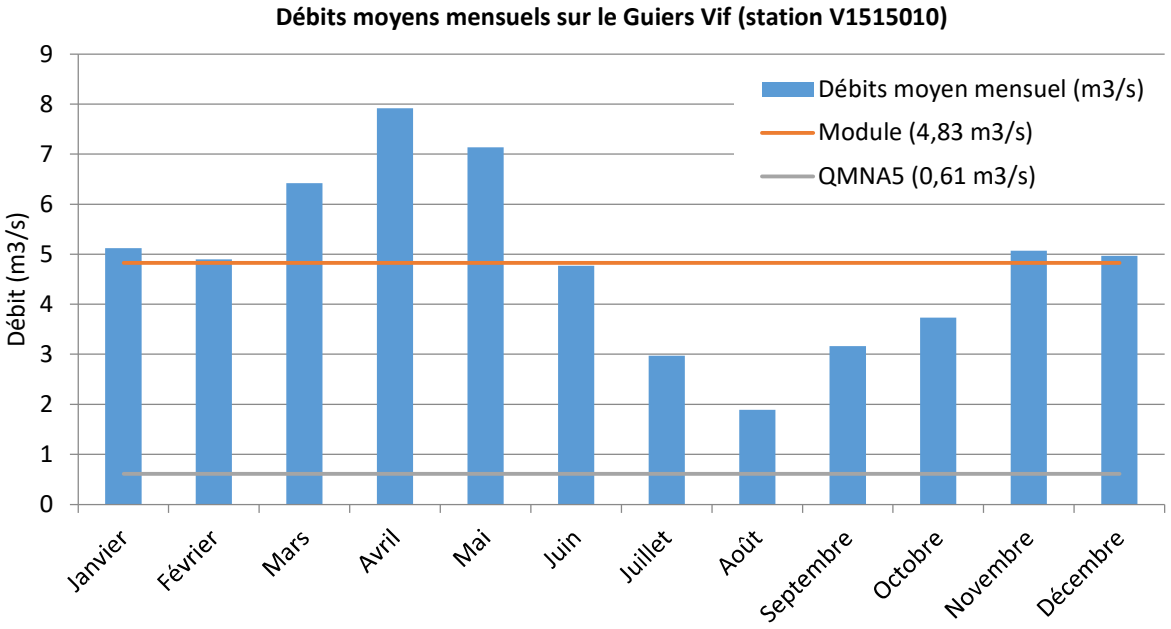
- L'amont du barrage de Saint Béron caractérisé par une pente plutôt faible. Les faciès rencontrés sont majoritairement de longs plats courants, radiers et chenaux entrecoupés par quelques mouilles souvent dans les concavités de méandre.
- Les gorges de Chailles à l'aval du barrage de Saint Béron où les écoulements sont contraints et où la pente augmente fortement (≈ 7%). Elles abritent des facies de type rapides, chutes / baignoires qui constituent des obstacles à la continuité piscicole.




Le ruisseau de Morges, principal affluent du Guiers, est caractéristique des petites rivières de moyenne montagne. Il présente des écoulements majoritairement lotiques et abrite des infranchissables naturelles, constitués d'une suite de cascades, quelques centaines de mètres après sa confluence avec le Guiers.

### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique était disponible sur le secteur d'étude. Elle se situait sur le Guiers Vif (Pont Saint Martin) (V1515010). Elle a fonctionné 49 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.

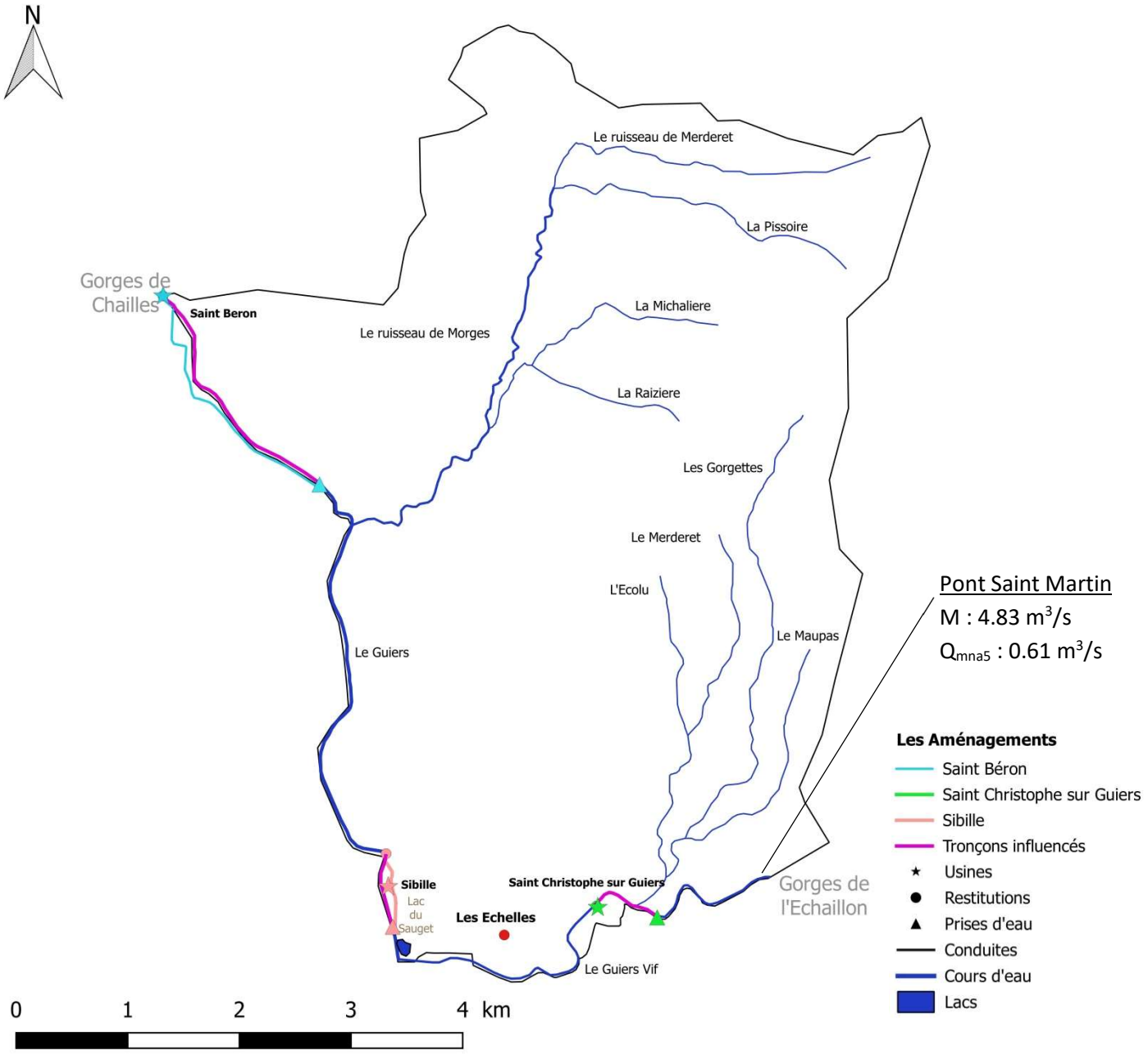



Le régime hydrologique du Guiers est de type pluvio-nival. Il est caractérisé par un étiage estival et par des hautes eaux le reste de l'année avec des débits qui se renforcent au printemps en raison de la fonte des neiges.

L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques :**

- **Saint Béron** (gestionnaire : FerroPem). La prise d'eau est localisée sur le Guiers et impacte 11 % du cours d'eau. Le débit réservé est de 1.15 $m^3/s$.
- Le **seuil Sibille** (gestionnaire : société CRYO) sera potentiellement rééquipé dans les prochaines années (seuil existant), le dossier étant en passe d'être déposé à la DDT 73. Le projet comprend une prise d'eau principale sur le Guiers. Le débit réservé prévu sera 1/10$^{ème}$ du module et le linéaire court-circuité est de 0.65 km.
- La prise d'eau de **St Christophe sur Guiers** (gestionnaire : Petit). Cet ouvrage, localisé sur le Guiers Vif, permet d'alimenter une pisciculture (38).

Sur un contexte de 34 $km^2$, 3.6 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **9% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| St Christophe sur Guiers | Le Guiers Vif | Prise d'eau (0130P01) | 0,63 | |
| Sibille | Le Guiers | Prise d'eau (0142P01) | 0,65 | |
| Saint Béron | | Prise d'eau (0055P01) | 2,33 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***3,61*** | ***9% du linéaire artificialisé*** |

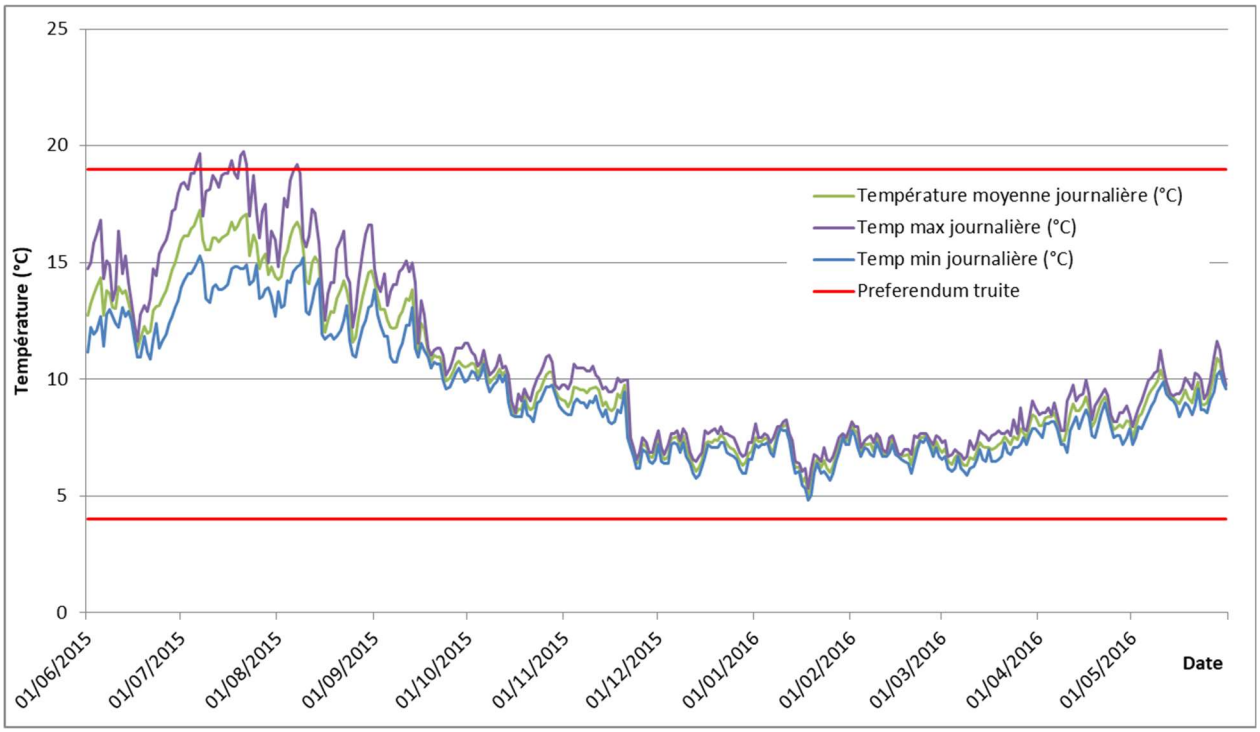
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2013 et 2015 à 2016** | Le Guiers Vif – GVIF_380 (Les Echelles) |

| **GVIF_380 : Cycle annuel 2015-16** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 4,8 |
| Température maximale annuelle (°C) | 19,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 9,95 |



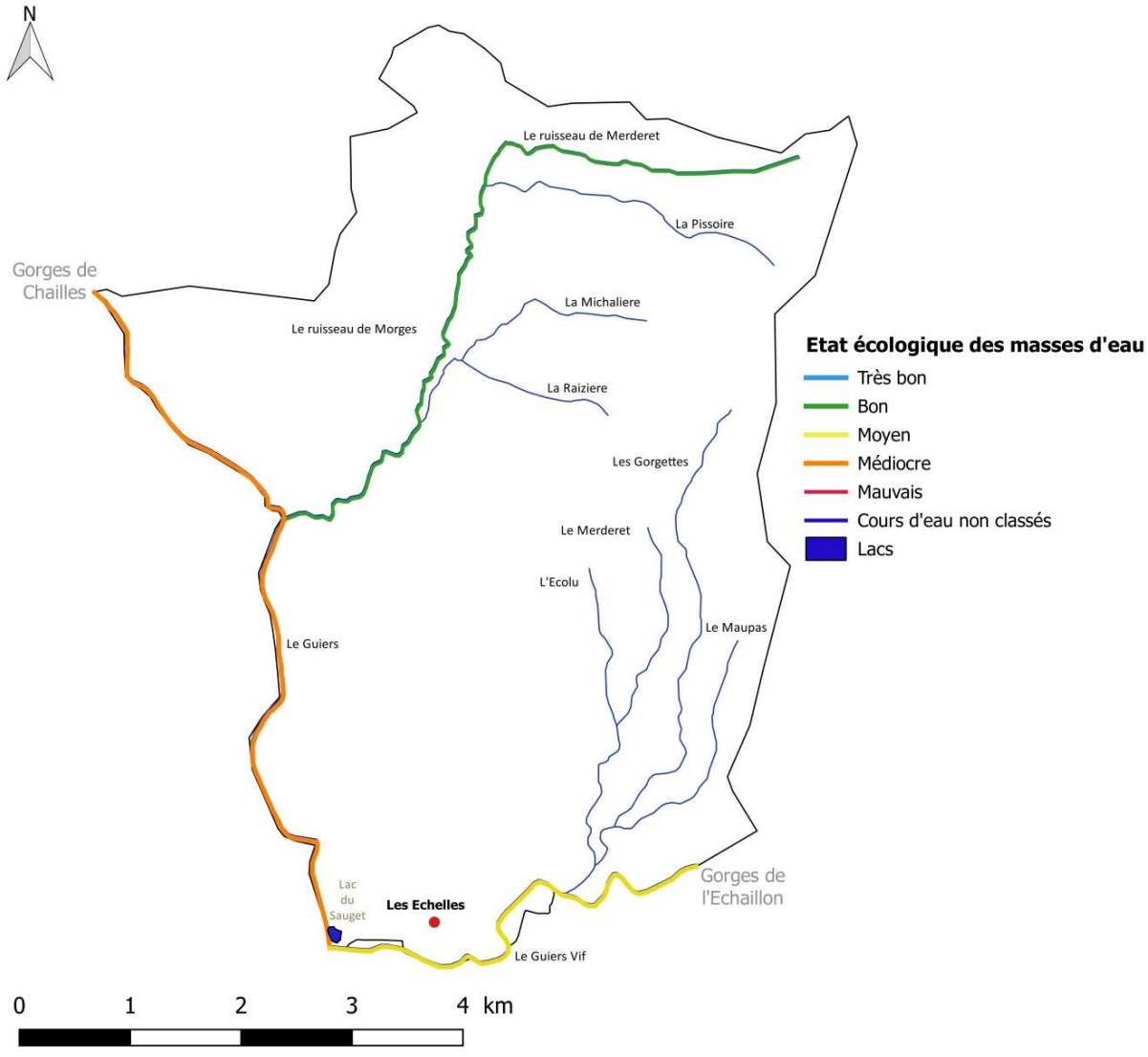

Evolution de la température de la station GVIF_380 sur un cycle annuel (2015-2016)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers (HR_06_07) et comprend 3 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant de l'état écologique **Bon** à **Médiocre**.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

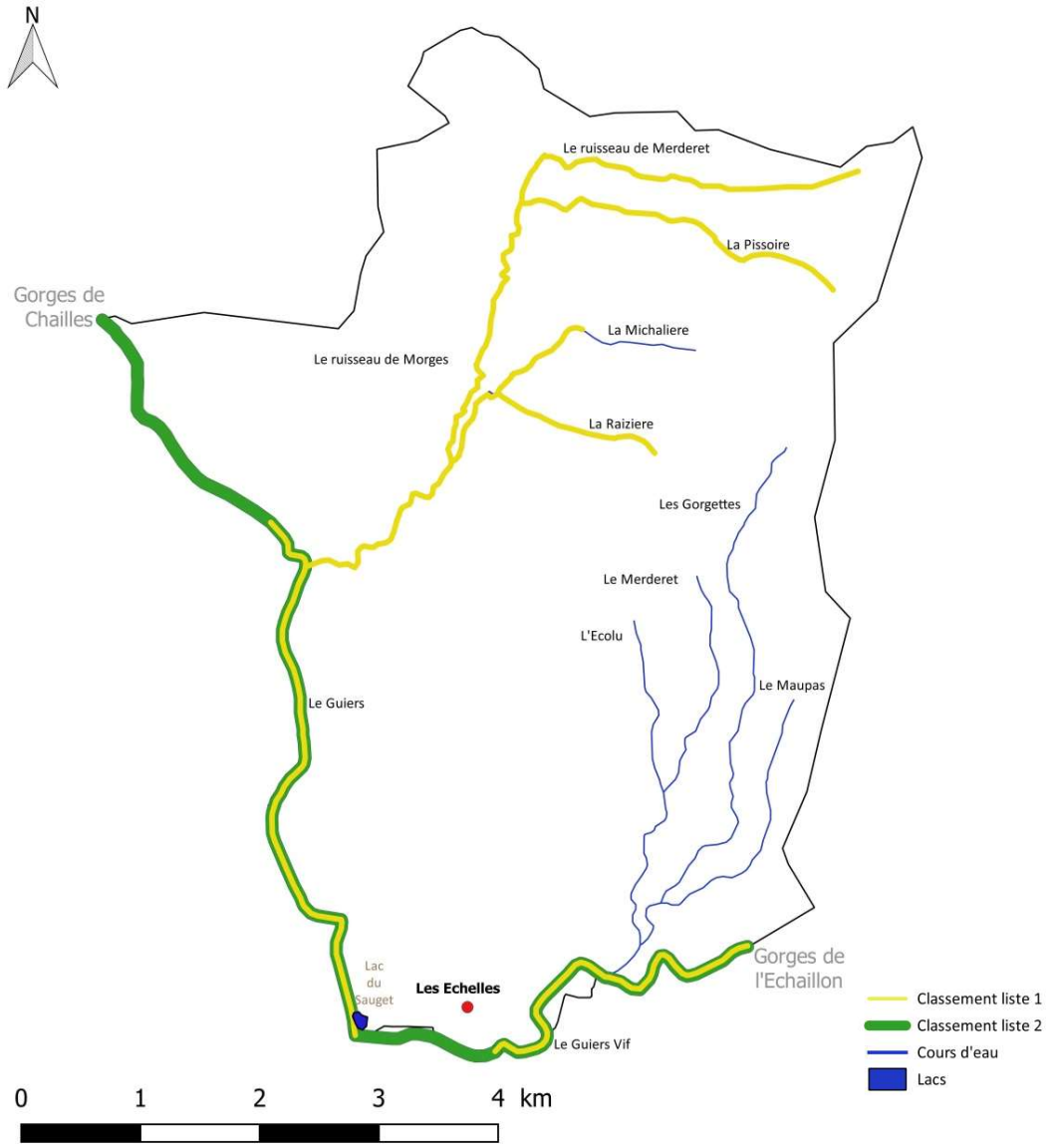
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR517c** | Le Guiers mort aval et le Guiers Vif aval jusqu'à la confluence avec le Guiers | MEFM | Bon potentiel | 2021 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie |
| **DR515** | Le Guiers de la confluence du Guiers mort et du Guiers Vif jusqu'au Rhone | MEN | Bon état | 2021 | Médiocre | Bon | Continuité, morphologie, matières organiques et oxydables |
| **DR10166** | Le Ruisseau de Morge de St Franc | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

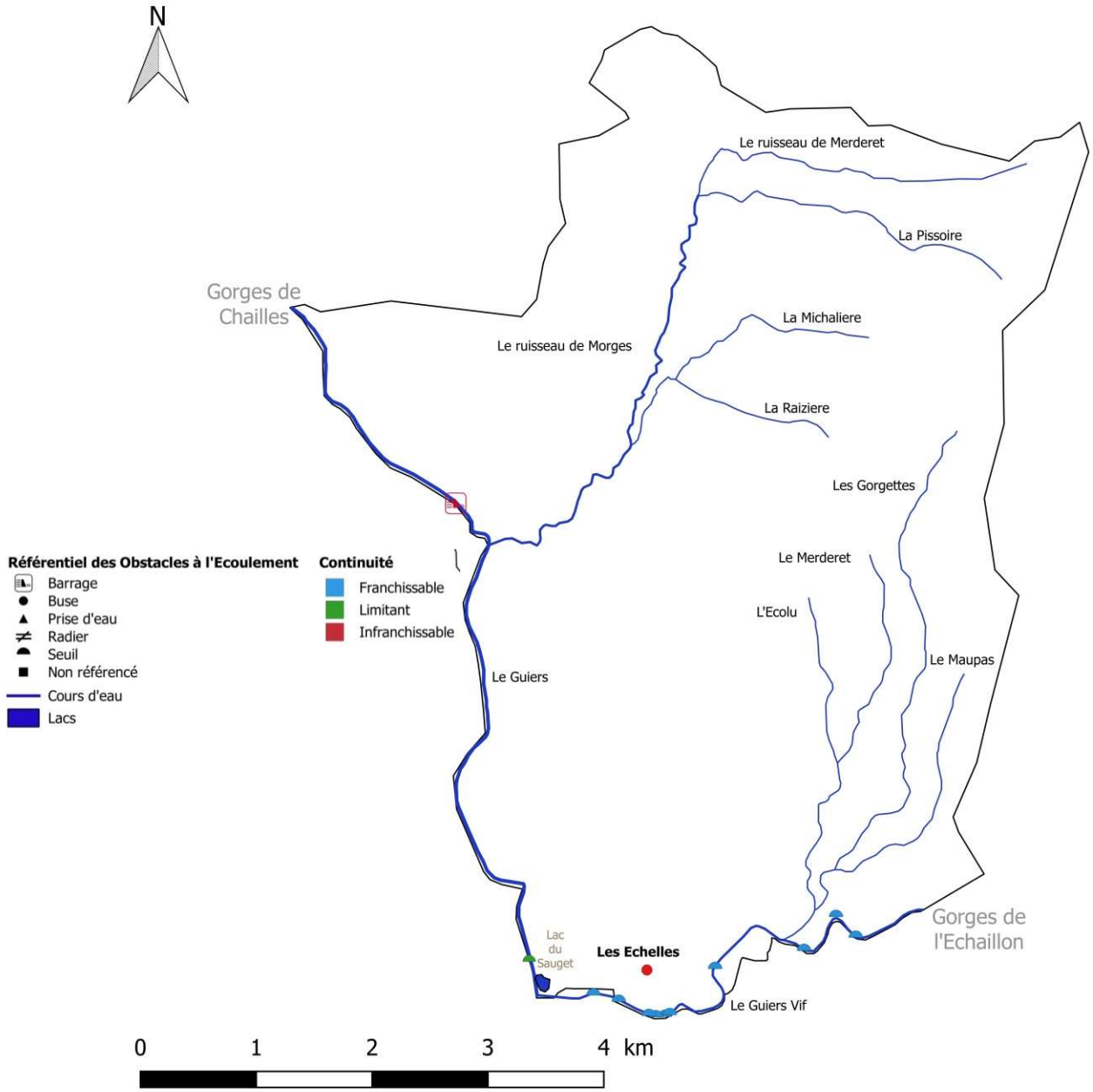
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Guiers | L1_289 | Le Guiers du Guiers Vif à l'entrée des Gorges de Chailles | 4,88 |
| Le Guiers Vif | L1_291 | Le Guiers Vif, de sa source au 1er pont en amont des Echelles | 3,09 |
| Le ruisseau de Morges | L1_292 | Le ruisseau de Morges et ses affluents | 4,36 |
| Le ruisseau de Merderet | | | 3,23 |
| La Pissoire | | | 2,94 |
| La Raizière | | | 2,22 |
| La Michalière | | | 0,94 |
| Le Guiers | L2_123bis | Le Guiers de la confluence des deux Guiers au Rhône | 7,21 |
| Le Guiers Vif | L2_124 | Le Guiers Vif | 4,34 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

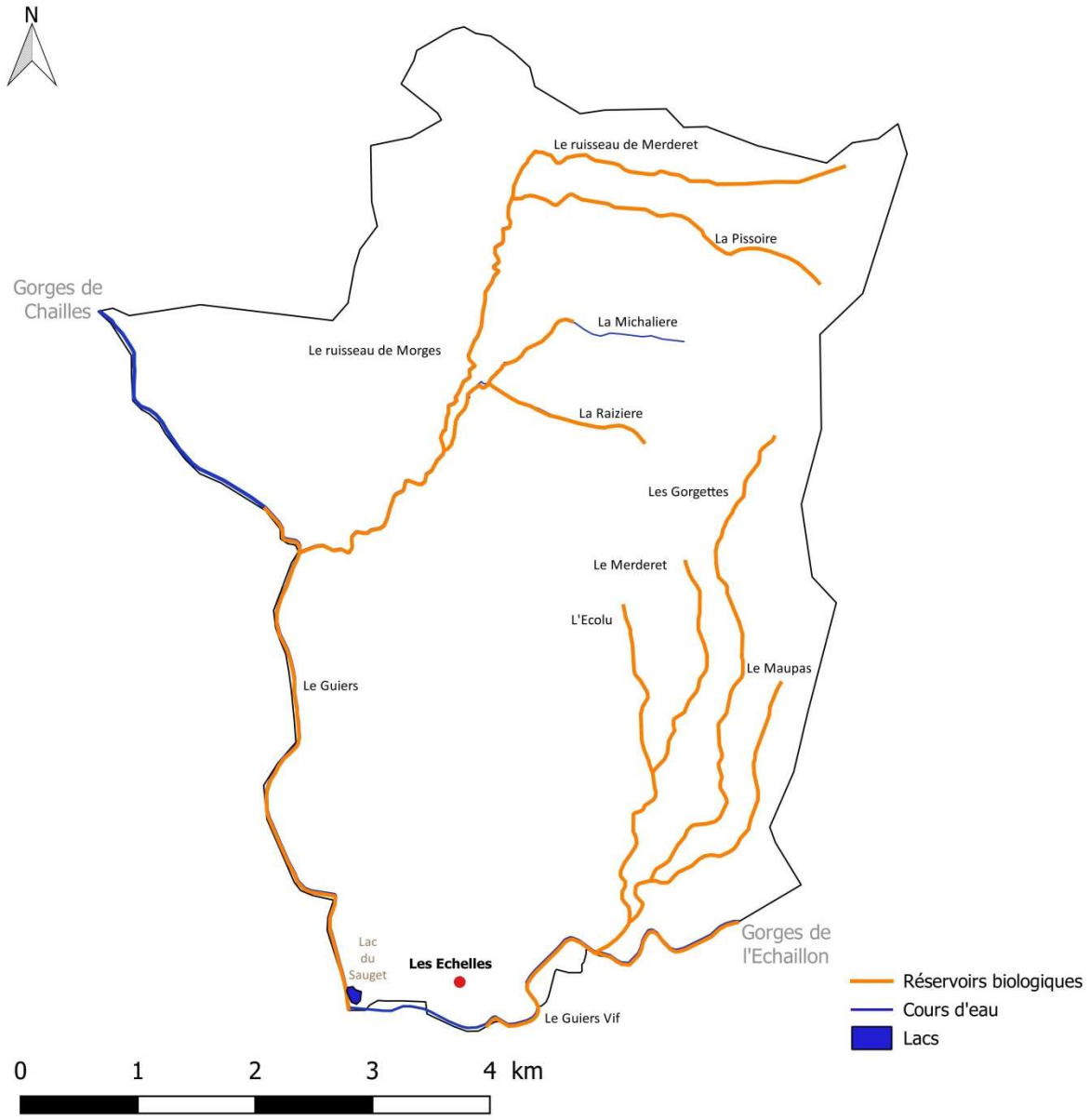



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Guiers Vif | ROE6317 | Seuil pisciculture | Seuil | L1_291 et L2_124 | | |
| | ROE91957 | Seuil de la pisciculture | Seuil | L1_291 et L2_124 | | |
| | ROE6315* | Seuil Baffert | Seuil | L1_291 et L2_124 | Montaison | TRF, OBR, CHA |
| | ROE6320 | Ancien seuil de la Corderie | Seuil | L1_291 et L2_124 | | |
| | ROE38509 | Seuil 4 des Echelles | Seuil | L2_124 | | |
| | ROE38504 | Seuil 3 des Echelles | Seuil | L2_124 | | |
| | ROE38511 | Seuil 2 des Echelles | Seuil | L2_124 | | |
| | ROE40037 | Seuil 1 des Echelles | Seuil | L2_124 | | |
| | ROE38536 | Seuil des charmettes | Seuil | L2_124 | | |
| | ROE38547 | Seuil aval tennis | Seuil | L2_124 | | |
| Le Guiers | ROE37759* | Seuil de Miribel | Seuil | L1_289 et L2_123bis | Montaison / Dévalaison | TRF, OBR, CHA, CypEV |
| | ROE37757* | Barrage de Chailles | Barrage | L1_289 et L2_123bis | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

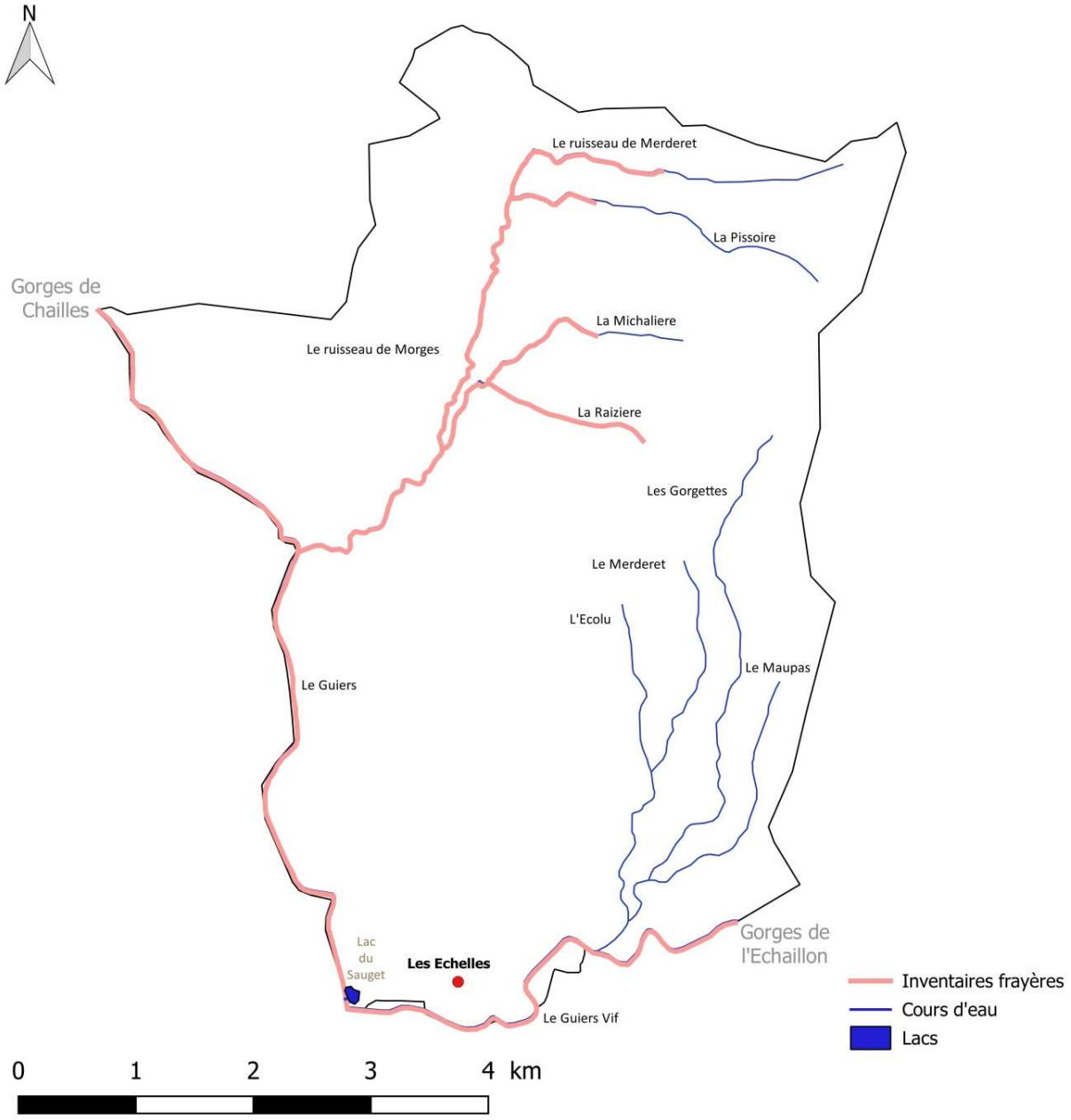
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Les Gorgettes | RBioD00296 | Le Guiers Vif et ses affluents, de sa source au 1er pont en amont des Echelles | 4,41 | TRF, CHA |
| Le Merderet | | | 3,84 | |
| Le Guiers Vif | | | 3,20 | |
| Le Maupas | | | 2,83 | |
| L'Ecolu | | | 1,50 | |
| Le Guiers | RBioD00295 | Le Guiers et ses affluents, du Guiers Vif à l'entrée des Gorges de Chailles | 4,88 | TRF, CHA, OBR |
| Le Ruisseau de Morges | | | 4,36 | |
| Le ruisseau de Merderet | | | 3,23 | |
| La Pissoire | | | 2,94 | |
| La Michalière | | | 0,93 | |
| La Raizière | | | 2,22 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Guiers | Confluence entre le Guiers mort et le Guiers Vif | Confluence avec le Rhône | 7,21 | TRF CHA OBR LPP* |
| Le ruisseau de Morges | Confluence avec le ruisseau de Merderet | Confluence avec le Guiers | 4,36 | TRF |
| Le Guiers Vif | Sources | Confluence avec le Guiers Mort | 4,34 | TRF CHA OBR |
| Le ruisseau de Merderet | Pont du Hameau de Morotiot | Confluence avec le ruisseau de Morges | 3,23 | TRF |
| La Raiziere | Point Cote 640 | Confluence avec le ruisseau de Morges | 2,22 | TRF |
| La Michaliere | Pont de la route du Chatelet au dessus de la RD 921 | Confluence avec le ruisseau de Morges | 1,21 | APP |
| La Pissoire | Pont de la RD 921 | Confluence avec le ruisseau de Morges | 0,78 | TRF |

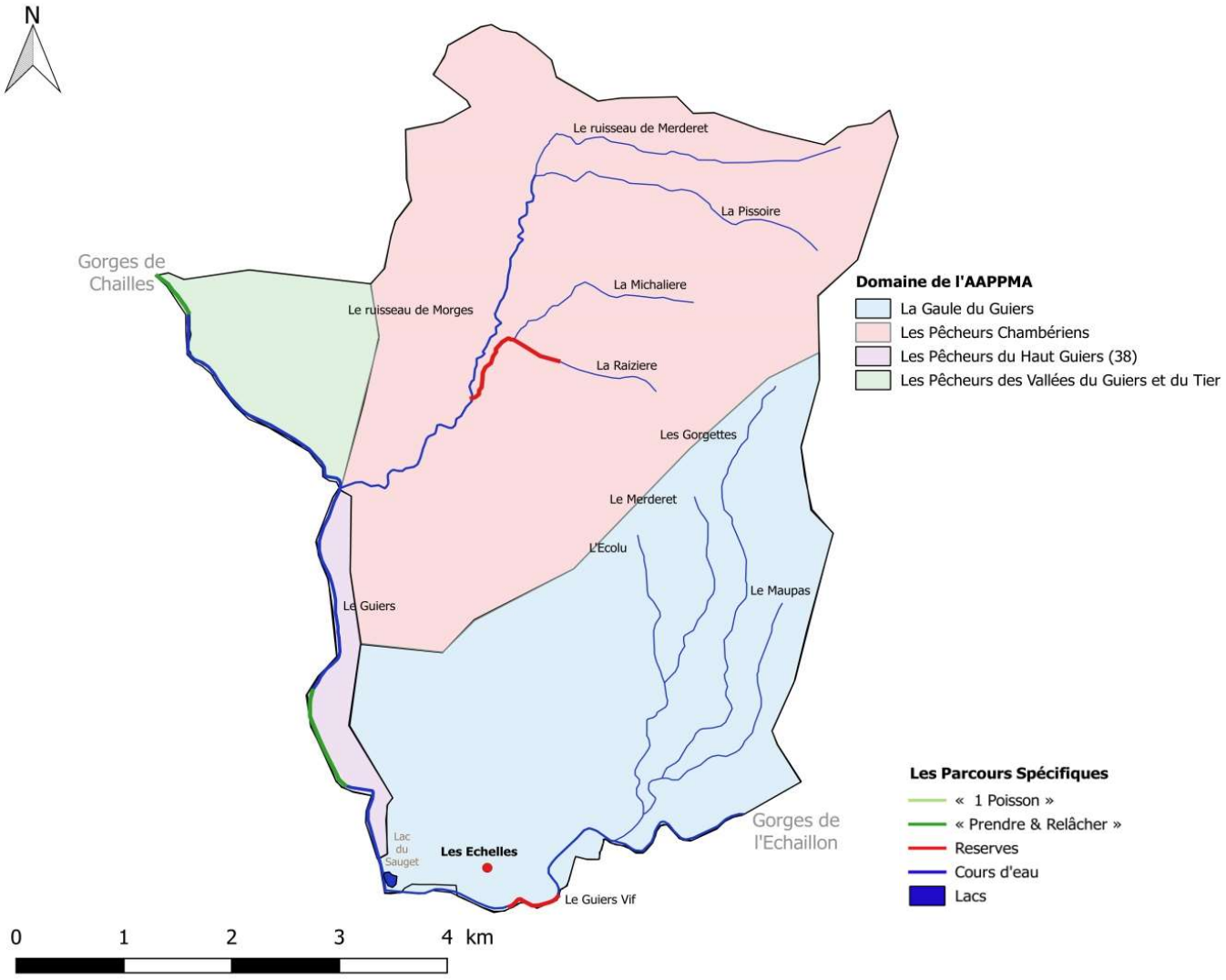
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « Prendre & Relâcher » sur le Guiers au pont du Curé et à Saint Béron |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Guiers Vif aux Echelles, La Raizière |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Guiers Vif |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le ruisseau de Morges |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Guiers Vif, Guiers |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Guiers Vif |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Guiers Vif, Guiers |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Guiers Vif, Guiers |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Guiers Vif, Guiers |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Guiers Vif |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Guiers Vif, Guiers |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Guiers Vif, Guiers , le ruisseau de Morges |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le ruisseau de Morges |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. L'équipement hydroélectrique du réseau (242 853 049 $m^{3*}$), les pompages agricoles et domestiques constituent une pression sur la ressource. Celle-ci peut imposer des situations de tension sur la ressource ; particulièrement lors de la période d'étiage estivale qui sont de plus en plus marqués (ruisseau de Morges en assec). Ce constat tant à se renforcer avec la réhabilitation de la microcentrale « Sibille ». ;
- La **qualité de l'eau**. Les STEP de Saint Christophe, d'entre deux Guiers et des Echelles ne sont pas conformes en équipement pouvant impacter la qualité des eaux. Les STEP et les rejets agricoles sont autant de facteurs qui participent à la dégradation de la qualité de l'eau.
- La **continuité écologique.** Sur le secteur classé en liste 2 du Guiers, un ROE est identifié infranchissable et un ROE est limitant (lié à la microcentrale Sibille). ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Lors de sa traversée des Echelles le Guiers est chenalisé ce qui entraine une homogénéisation des habitats et une diminution de l'attractivité du milieu. Ces dernières années des efforts ont été mis en œuvre pour diversifier les habitats grâce, notamment, à la pose de blocs.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA), Ombre (OBR), Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B4 à B4+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Guiers Vif | GVIF_387 | PST | FSPPMA | | TRF CHA LOF VAI | TRF CHA LOF VAI | | | |
| | GVIF_395 | PST | FSPPMA | | | | | TRF CHA LOF VAI | |
| | GVIF_383 | PI | FSPPMA | | | | | TRF CHA LOF VAI | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

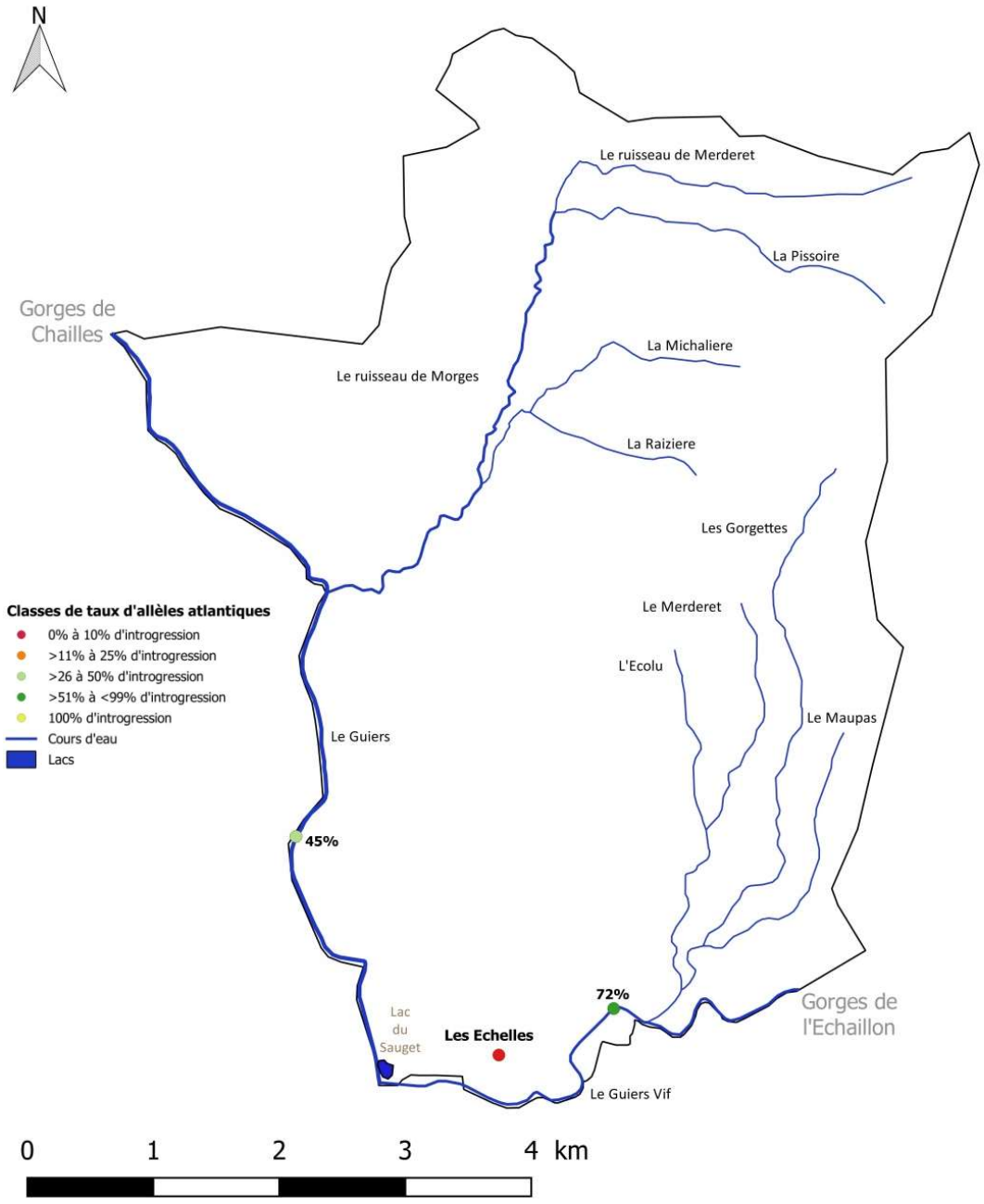
Les températures estivales relevées sont favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures douces en hiver sont particulièrement favorables au développement embryo-larvaire (environ 114 jours).

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

A l'échelle du contexte, les populations de truites fario sont fortement introgréssées. Néanmoins il est important, non seulement, de considérer la persistance du rameau évolutif méditerranéen sur le contexte mais aussi l'existence d'enjeux génétiques très forts sur le Guiers mort. Ces éléments sont à prendre en compte au niveau de la gestion.

Etat du peuplement piscicole

Cinq espèces sont présentes sur ce contexte :

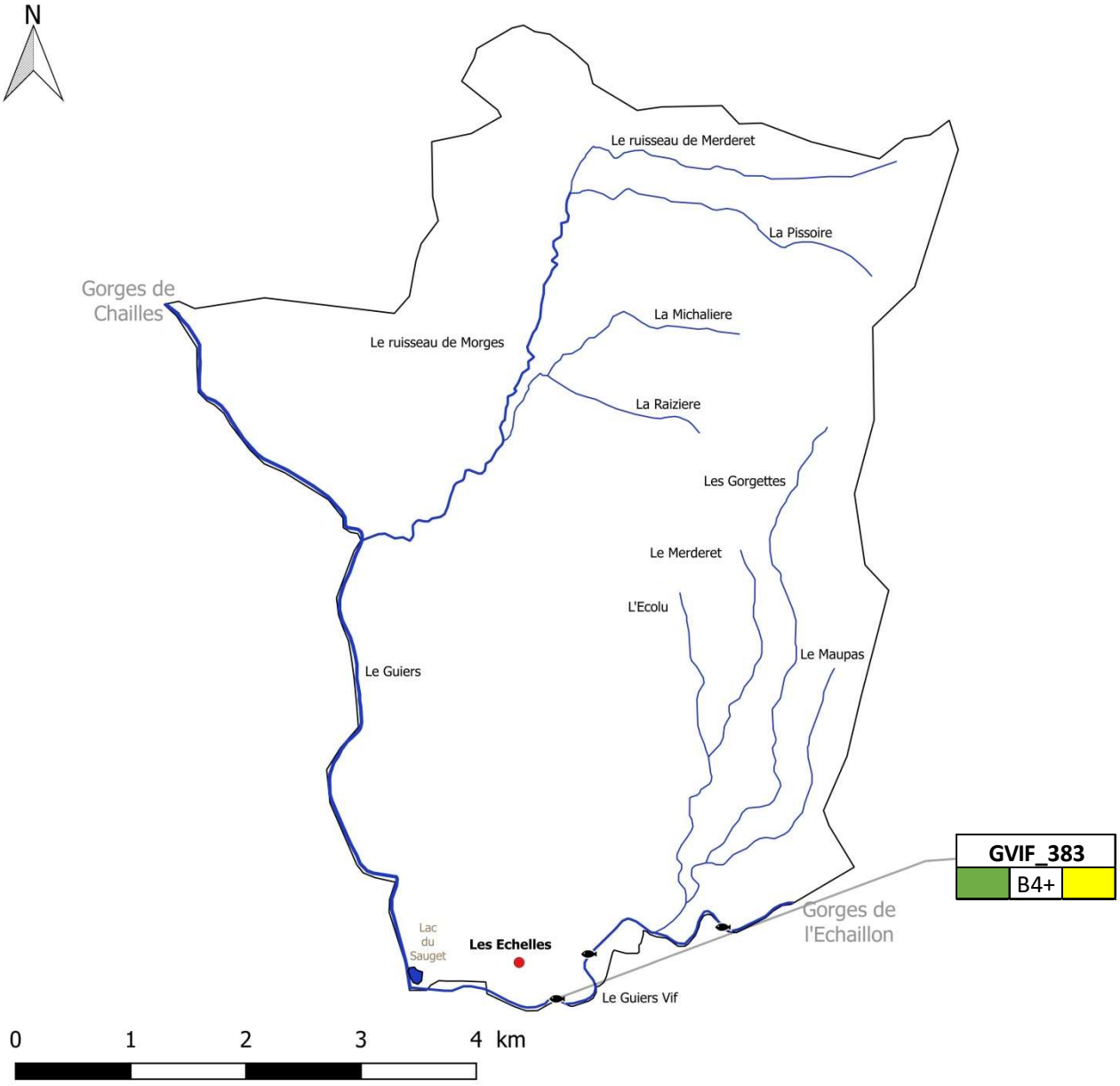
- La truite commune (TRF)
- Le chabot (CHA)
- La loche (LOF)
- Le vairon (VAI)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

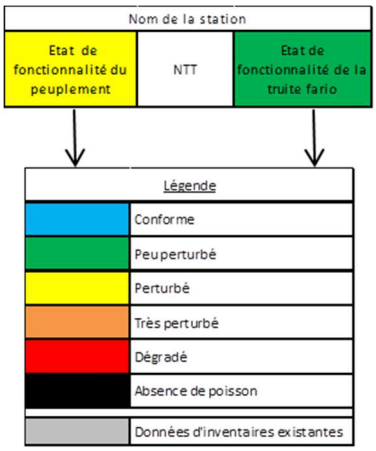
Ces espèces piscicoles sont typiques des zones « pré-montagnardes » qui marquent l'aval des domaines salmonicoles. D'ailleurs, le goujon et l'ombre commun, espèces plutôt présentes sur les domaines intermédiaires, étaient historiquement présents sur le contexte mais n'ont plus été contactés depuis le début des années 2000.

Suivant les secteurs échantillonnés l'ensemble des espèces contactées présentent des abondances variables. Mais globalement l'état des populations présentes est bon.

Ce constat est identique pour l'espère repère, la truite fario, qui peut présenter ponctuellement quelques faiblesses en raison de pressions locales mais qui, à l'échelle du contexte, présente des abondances conformes et des populations bien structurées qui montrent la bonne fonctionnalité de ses populations. Les températures, la diversité des habitats et des écoulements sont les principaux atouts du contexte et permettent le bon déroulement du cycle biologique de la population de truite fario.

Il subsiste enfin, sur le ruisseau de la Michalière, une petite population d'écrevisse à pieds blancs qui apparait menacée au regard de son faible linéaire de répartition (environ 400 mètres).




Etat des peuplements (2013-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR515 - DR517c - DR10166 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR515 - DR517c - DR10166 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202 / RES0303 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Guiers | ROE37759 - seuil de Miribel | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR515 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| | | | ROE37757 - barrage de Chailles | 1 | | | DR515 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | A mettre ? |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Guiers Vif | à st Laurent du Pont et Entre deux Guiers | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR517c | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre lespollutions domestiques | Le Guiers | A partir de Les Echelles | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR515 | Dispositions 5A | ASS0401 | Début de la création de la nouvelle STEP en 2020 |
| Manque de données | Actualisation des inventaires piscicoles | Le Morge | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | DR10166 | Disposition 6C-01 | | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Le Guiers Vif et le Guiers | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | FRDR515 - DR517c | Disposition 6A-11 | | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la continuité** avec l'aménagement du seuil de Miribel en liste 2 et de la **morphologie ;**
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole ;
- Le **traitement des pollutions récurrentes,** identifiés via les fiches de signalement d'atteinte au milieu aquatique (site DDT73), avec une mise en conformité des rejets ;
- L'approfondissement de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques ; avec une réflexion particulière sur le fonctionnement du barrage de Chailles qui en l'état est à l'origine de mortalités fréquentes à l'aval de l'ouvrage.
- La **réalisation d'une étude volume prélevable** couplée à des actions de sensibilisation liées aux captages.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

# BIBLIOGRAPHIE

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & al, 2014. Atlas de répartition des écrevisses à pieds blancs sur le bassin versant du Guiers et propositions de gestion en fonction des pressions anthropiques identifiées. FDPPMA 73, 45p.

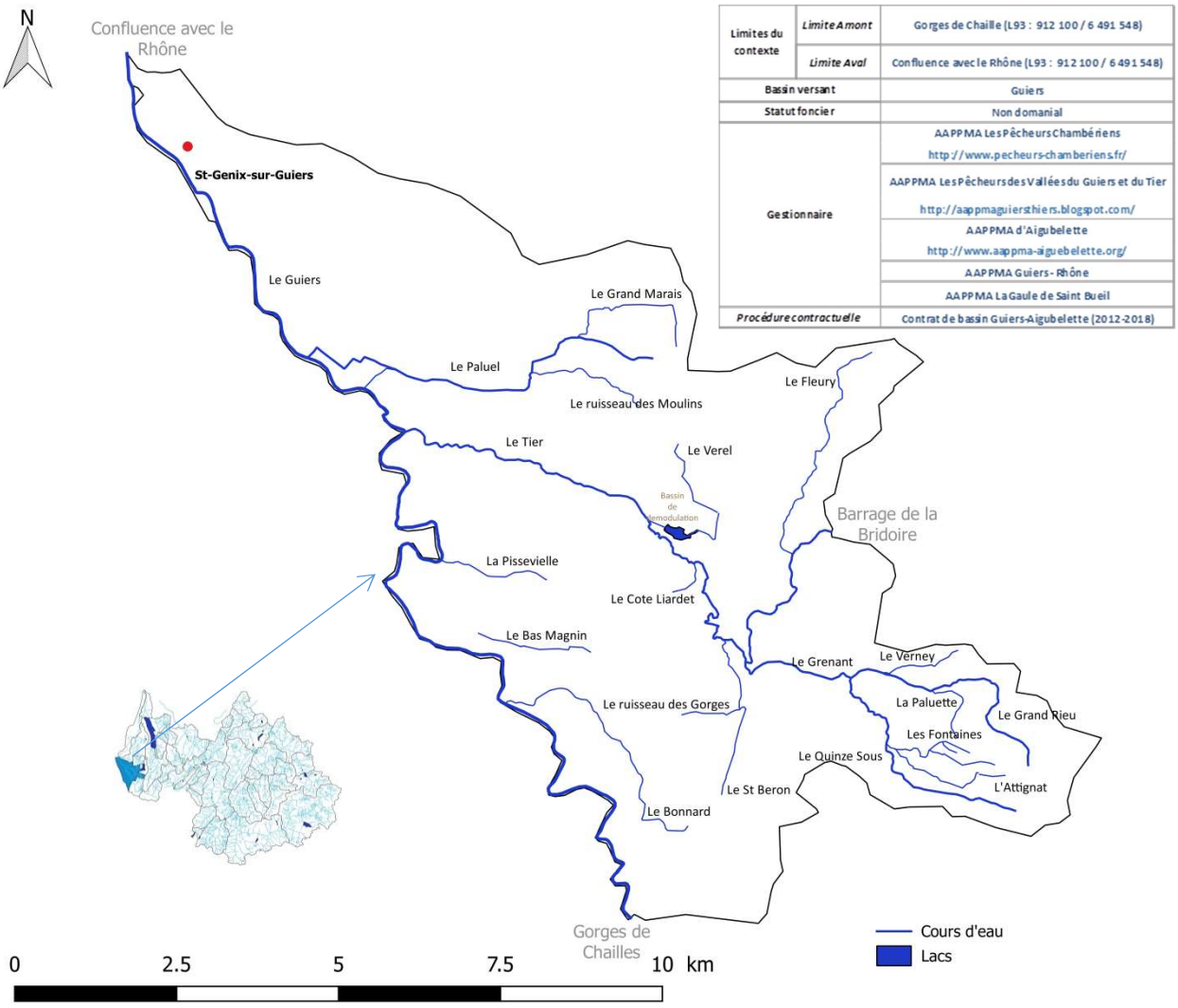
Station le Guiers Vif (Pont Saint Martin) (V1515010) [en ligne]. Lieu d'édition : Banque Hydro [consulté le 19/11/2018]. http://www.hydro.eaufrance.fr/.

VALLAT M, 2005. Contexte 3 : Guiers amont – Plan de Guiers Piscicole du bassin versant du Guiers – 2005-2010. 8 pages

VISINI V. & al. 2005. Etude Piscicole du Guiers et de ses affluents : Bilan du contrat de rivière. Vol 1 : Résultats. TEREO, 225 pages

# 31. Le Guiers aval – 73.31 – INT – TP – BAF BLN CHE GOU SPI VAN VAI

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Gorges de Chaille (L93 : 912 100 / 6 491 548) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Rhône (L93 : 912 100 / 6 491 548) |
| Bassin versant | | Guiers |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Les Pêcheurs Chambériens http://www.pecheurs-chamberiens.fr/ |
| | | AAPPMA Les Pêcheurs des Vallées du Guiers et du Tier http://aappmaguiersthiers.blogspot.com/ |
| | | AAPPMA d'Aigubelette http://www.aappma-aiguebelette.org/ |
| | | AAPPMA Guiers-Rhône |
| | | AAPPMA La Gaule de Saint Bueil |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de bassin Guiers-Aigubelette (2012-2018) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Guiers | 21,40 |
| Le Tier | 11,52 |
| Le Paluel | 6,97 |
| Le Bonnard | 4,54 |
| Le Fleury | 4,06 |
| Le Quinze Sous | 3,97 |
| Le Grand Rieu | 3,57 |
| Le Verel | 2,98 |
| Les Fontaines | 2,78 |
| Le Grand Marais | 2,53 |
| Le Grenant | 2,50 |
| L'Attignat | 2,20 |
| Le ruisseau des Gorges | 2,15 |
| Le ruisseau des Moulins | 1,94 |
| Le Bas Magnin | 1,82 |
| La Pissevielle | 1,75 |
| Le St Beron | 1,49 |
| Le Verney | 1,28 |
| La Paluette | 1,21 |
| Le Cote Liardet | 0,68 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Bassin de démodulation de la Vavre | 51 487 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie le Guiers des Gorges de Chailles à la confluence avec le Rhône. Le Guiers est un affluent du Rhône prenant sa source dans le massif de la Chartreuse. Il résulte de la confluence de deux rivières : le Guiers Vif et le Guiers Mort. Le Guiers avec le Guiers Vif forme la limite naturelle entre les départements de l'Isère et de la Savoie.

Les principaux affluents du Guiers sont le Tier et le Paluel. La partie du Tier, à l'exutoire du lac d'Aiguebelette, en 2nde catégorie (à dominante cyprino-ésocicole), est traitée dans le contexte « Lac d'Aiguebelette ». Le Tier est fortement impacté par la production hydroélectrique du lac et le bassin de démodulation de la Vavre.

En aval des gorges de Chailles, la vallée du Guiers est le lieu d'un important développement humain, caractérisée par un accroissement fort de l'urbanisation et de l'industrialisation. L'activité agricole, également très présente, est principalement représentée par les grandes cultures (maïsiculture…) et l'élevage bovin. Le développement de toutes ces activités anthropiques engendre des pressions importantes sur les systèmes aquatiques, accentuées par les effets du réchauffement climatique particulièrement visibles sur ce contexte non sans conséquences sur les espèces piscicoles en place. Les températures estivales élevées sur le Guiers et le Tier conviennent principalement aux exigences du cycle biologique des cyprinidés d'eaux vives, caractéristiques des contextes intermédiaires.



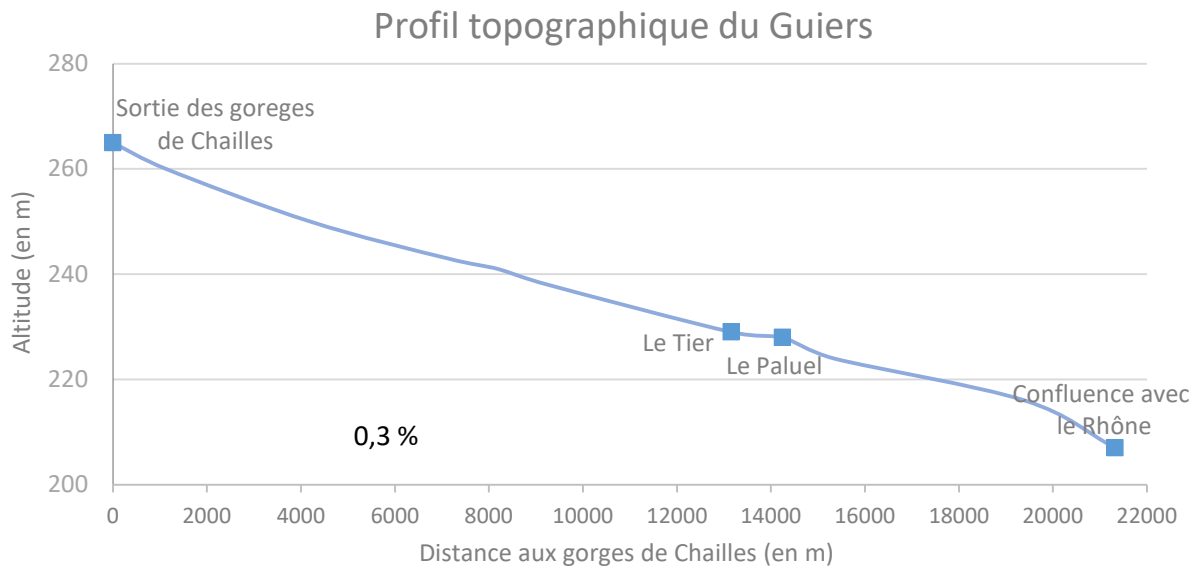
*Le Guiers à Saint Béron (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **720 m (Madone Vierge)** |
| | ***Altitude min*** | **208 m (Confluence avec le Rhône)** |
| **Bassin versant** | | **Le Guiers – 171 km2** |
| **Contexte** | | **75 km2** |

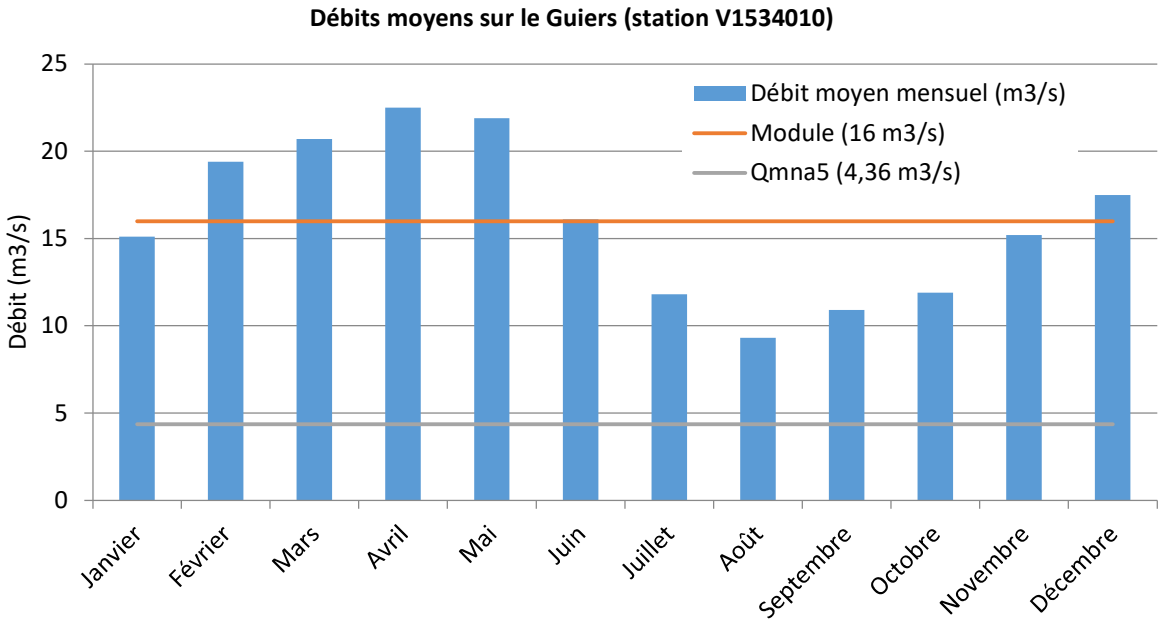
### a. La topographie

La partie aval du Guiers est caractérisée par une pente plutôt faible (0.3 %). Elle abrite principalement de longs plats courants, quelques radiers et chenaux et à proximité des seuils qui structurent ses écoulements, de long plats lentiques. Les hauteurs d'eau généralement importantes sont propices aux cyprinidés d'eaux vives.




### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur le Guiers à Belmont Tramonet (V1534020).



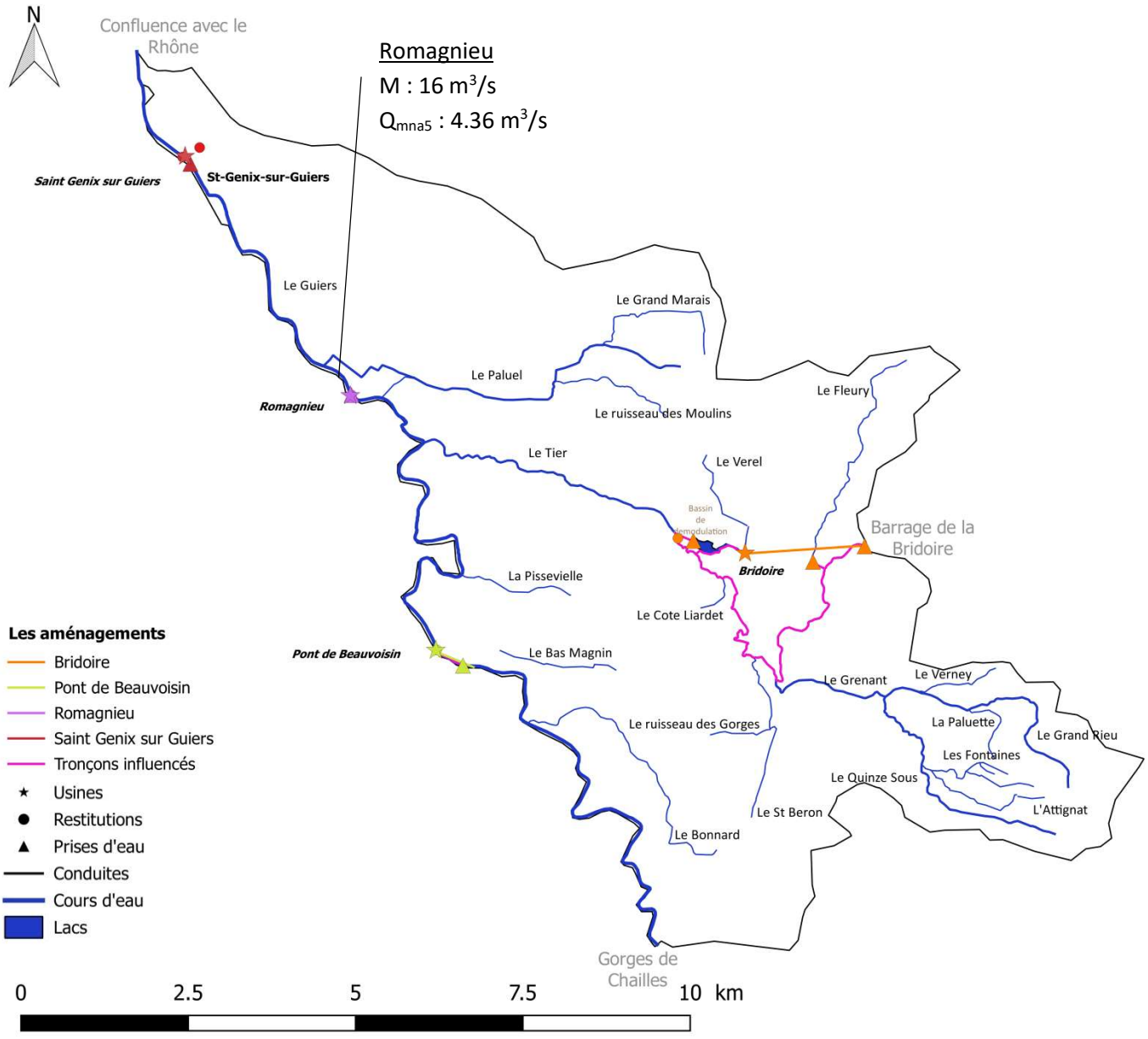

Le régime hydrologique du Guiers est de type pluvio-nival. Il est caractérisé par un étiage estival et par des hautes eaux le reste de l'année avec des débits qui se renforcent au printemps en raison de la fonte des neiges.

Le Tier, issu du lac d'Aiguebelette, se jette dans le Guiers. Son régime hydrologique est totalement influencé par la gestion de la Bridoire mais se rapproche d'un régime pluvial.

L'hydrologie est impactée par la présence d'aménagements **hydroélectriques**. Les principaux sont :

- **Pont de Beauvoisin** (gestionnaire : Commune de Saint Genix). La prise d'eau est localisée sur le Guiers et impacte 2% du cours d'eau. Le débit réservé est de 1.76 $m^3/s$.
- **Romagnieu** (gestionnaire : Electricité de France). La prise d'eau est localisée sur le Guiers et impacte 1% du cours d'eau.
- **Saint Genix sur Guiers** (gestionnaire : Green City Energy). La prise d'eau est localisée sur le Guiers et impacte 1% du cours d'eau.
- **Bridoire** (gestionnaire : EDF). Les prises d'eau sont localisées sur le Tier, le Vérel et le Fleury et les impactent respectivement à hauteur de 62%, 25% et 5%. Un bassin de démodulation appelé bassin de La Vavre a été créé pour diminuer l'impact de l'aménagement.

Sur un contexte de 78 $km^2$, 8.8 km de rivière sont en **débit réservés** ce qui représente **11% du contexte**.




| Aménagement | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|
| Pont de Beauvoisin | Le Guiers | Prise d'eau (0112P01) | 0,51 | |
| Romagnieu | Le Guiers | Prise d'eau (0127P01) | 0,11 | |
| Saint Genix sur Guiers | Le Guiers | Prise d'eau (0144P01) | 0,13 | |
| Bridoire | Le Tier | Prise d'eau (0256P01) | 7,13 | |
| | Le Verel | Centrale de Bridoire | 0,74 | |
| | Le Fleury | Prise d'eau (0256P02) | 0,19 | |
| ***A l'échelle du contexte*** | | | ***8,81*** | ***11% du linéaire artificialisé*** |

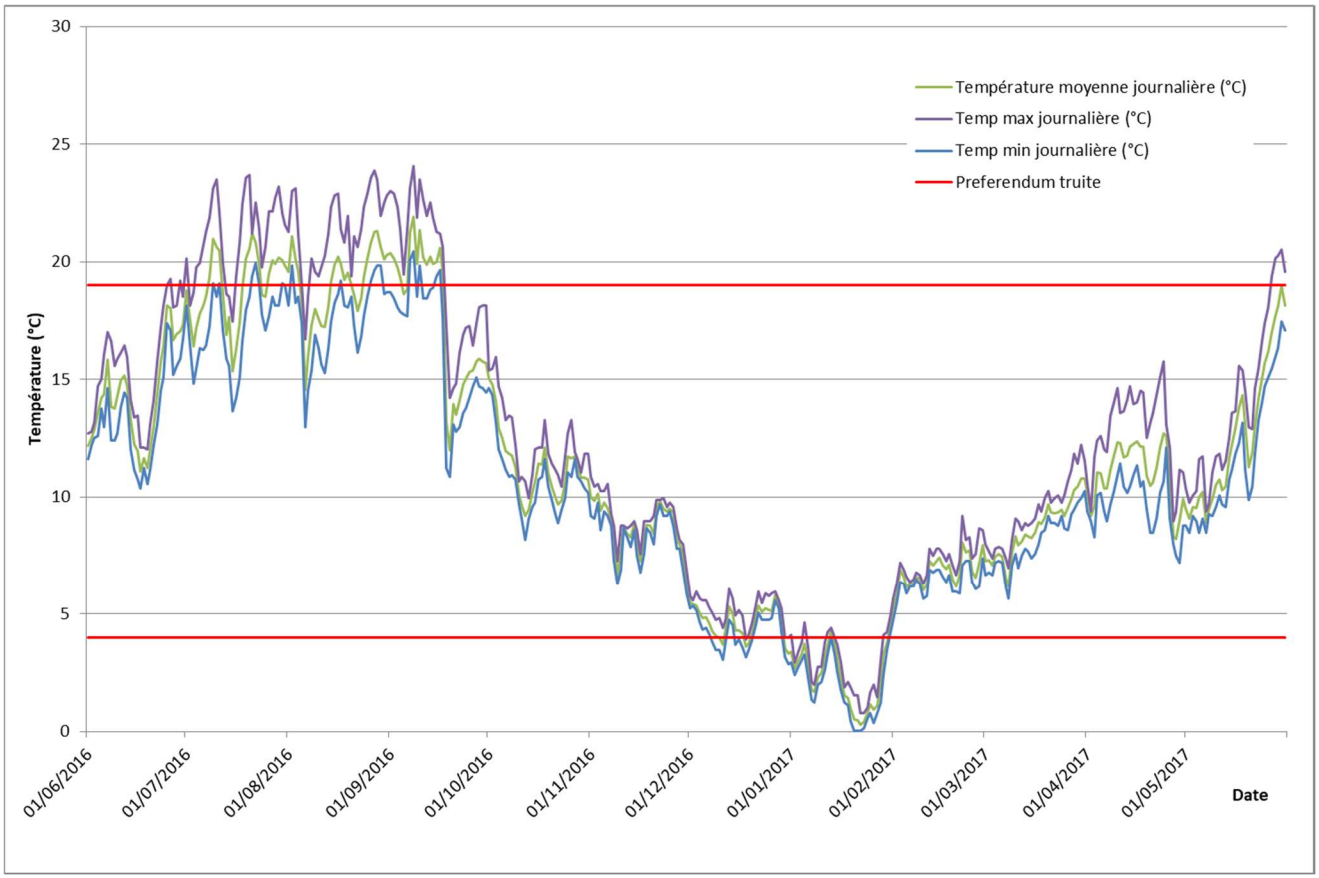
Carte des tronçons influencés par l'hydroélectricité

### c. La thermie

Ce contexte dispose de trois sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2017** | Le Tier – TIER_235 (Belmont Tramonet) |
| **2010 à 2017** | Le Guiers – GUIE_210 (St Genix sur Guiers) |
| **2010 à 2011 et 2012 à 2015** | Le Guiers – GUIE_290 (St Béron) |

| **GUIE_210 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 24,1 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 11,36 |



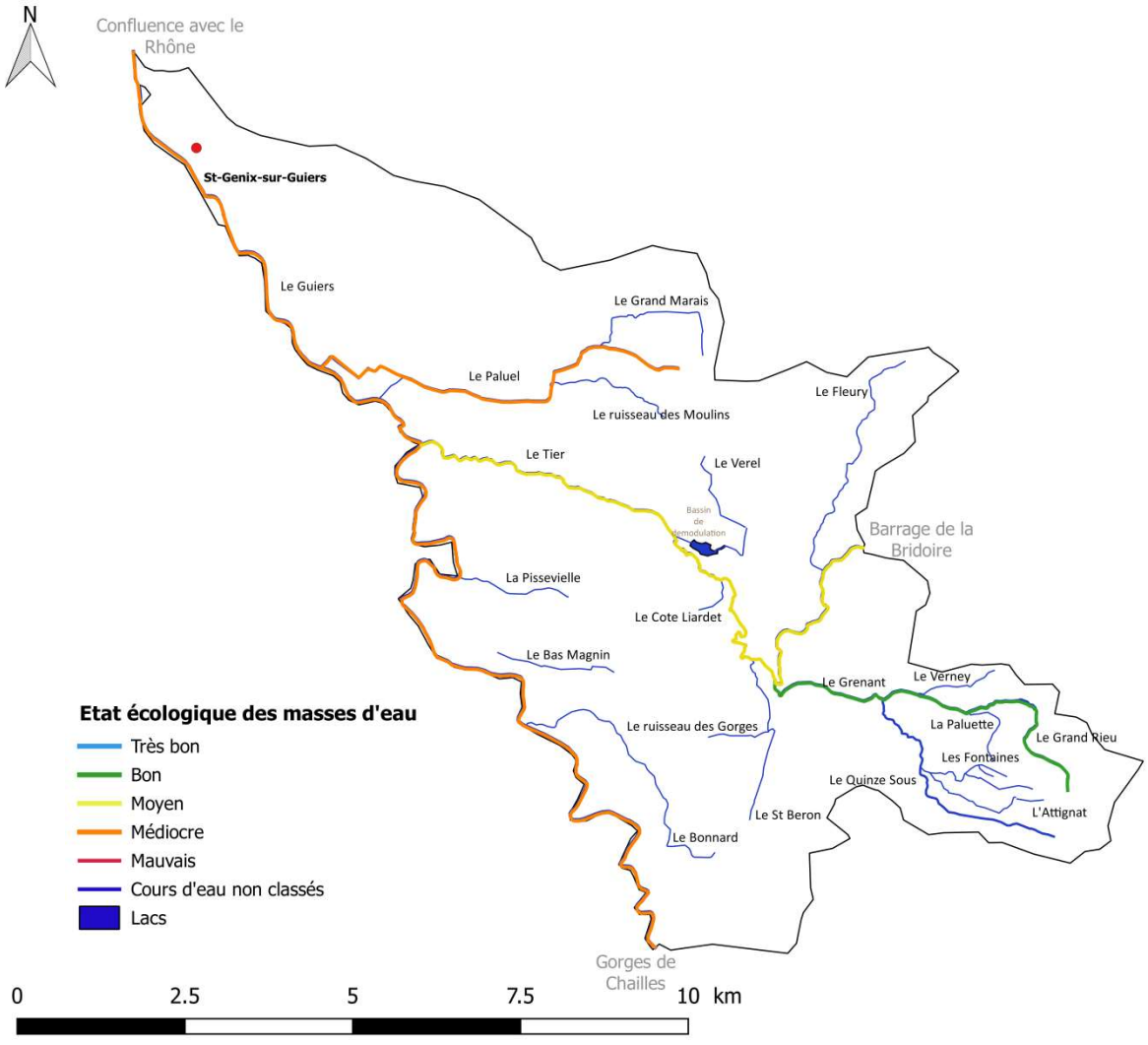

Evolution de la température de la station GUIE_210 sur un cycle annuel (2016-2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers (HR_06_07) et comprend 3 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant de l'état écologique **Bon** à **Médiocre**.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

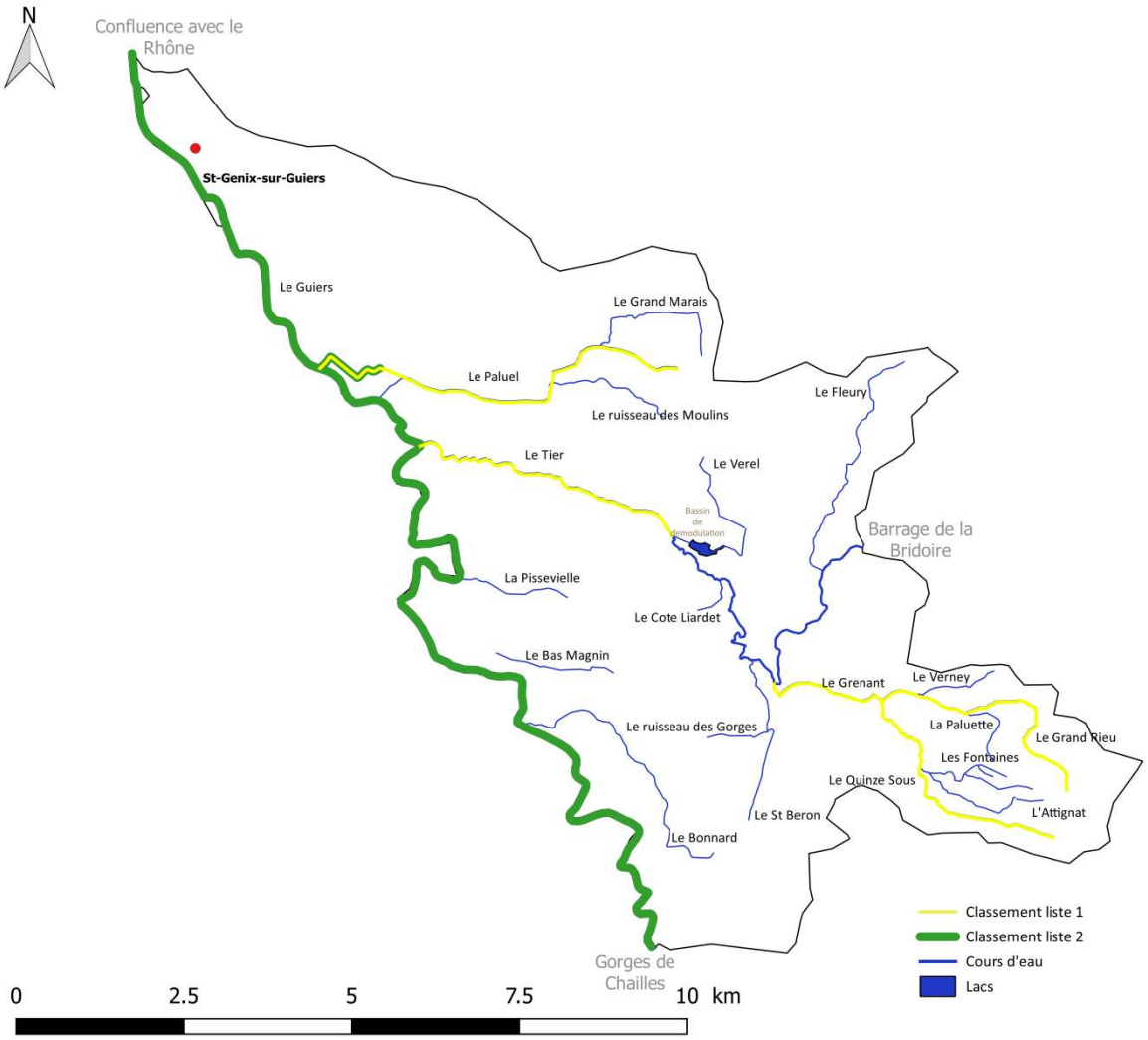
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR515** | Le Guiers de la confluence du Guiers mort et du Guiers Vif jusqu'au Rhône | MEN | Bon état | 2021 | Médiocre | Bon | Continuité, morphologie, matières organiques et oxydables |
| **DR10399** | Le Paluel | MEN | Bon état | 2021 | Médiocre | Bon | Continuité, morphologie |
| **DR516** | Le Tier | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Matières organiques et oxydables |
| **DR10450** | Le Grenant | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

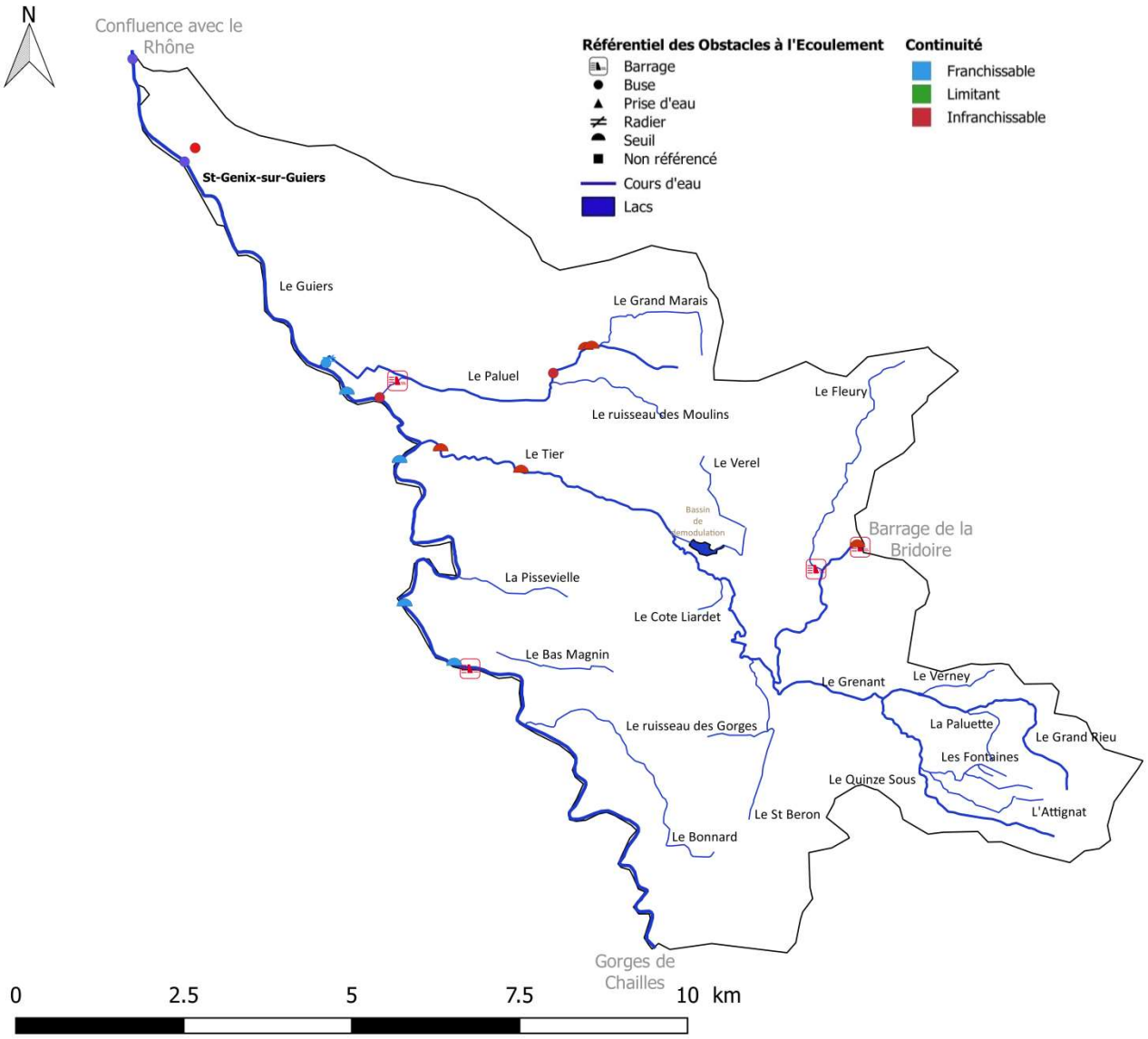
## Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Paluel | L1_298 | Le Paluel | 6,36 |
| Le Quinze-sous | L1_297 | Les ruisseaux de Grenant, du Grand Rieu et de Quinze sous | 3,97 |
| Le Grand Rieu | | | 3,57 |
| Le Grenant | | | 2,50 |
| Le Tier | L1_295 | Le Tier de la Perronière à sa confluence avec le Guiers | 4,46 |
| Le Paluel | L2_129 | Le Paluel an aval du passage sous l'A43 | 1,14 |
| Le Guiers | L2_123bis | Le Guiers de la confluence des deux Guiers au Rhône | 21,15 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

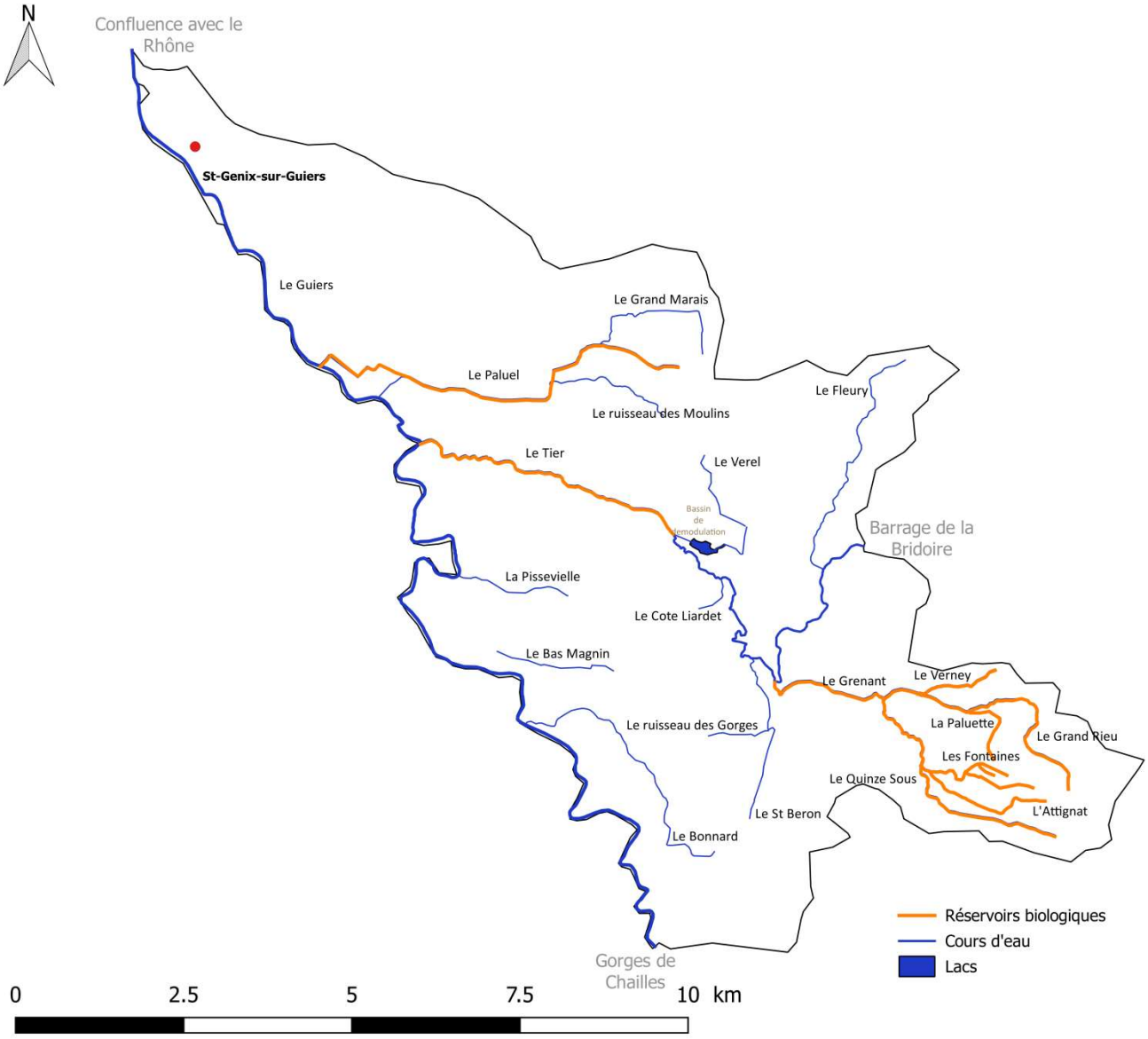



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Guiers | ROE37754* | Barrage ZI de la baronnie | Barrage | L2_123bis | | |
| | ROE38475 | Seuil de la zi de la baronnie | Seuil | L2_123bis | | |
| | ROE37744 | Seuil Cholat | Seuil | L2_123bis | Montaison | TRF, OBR, CHEV |
| | ROE37603 | Seuil de Belmont-Tramonet | Seuil | L2_123bis | | |
| | ROE57497* | Romagnieu | Seuil | L2_123bis | | |
| | ROE37672* | Pont de Saint Genix sur Guiers | Radier | L2_123bis | Montaison | TRF, OBR, CHA, CypEV |
| | ROE37681 | Seuil Confluence | Seuil | L2_123bis | | |
| Le Tier | ROE38421* | Gué des Planches | Barrage | | | |
| | ROE38429 | Gué des planches aval | Seuil | | | |
| | ROE37593 | Moulin Jubasseau | Seuil | L1_295 | | |
| | ROE37585 | Moulin Caraz | Seuil | L1_295 | | |
| Le Fleury | ROE38445 | Prise d'eau du rondelet* | Barrage | | | |
| Le Paluel | ROE54048 | Seuil 2 amont Montfleury | Seuil | L1_298 | | |
| | ROE54047 | Seuil 1 amont Montfleury | Seuil | L1_298 | | |
| | ROE54046 | Pont buse step Avressieux | Buse | L1_298 | | |
| | ROE54031 | Pont 100m amont RD916 | Radier | L1_298 et L2_129 | | |
| | ROE54030 | Buse RD916a | Buse | L1_298 et L2_129 | Montaison | TRF |
| | ROE54044 | Buse confluence bras de décharge | Buse | | | |
| | ROE54045 | Vanne bras de décharge | Barrage | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

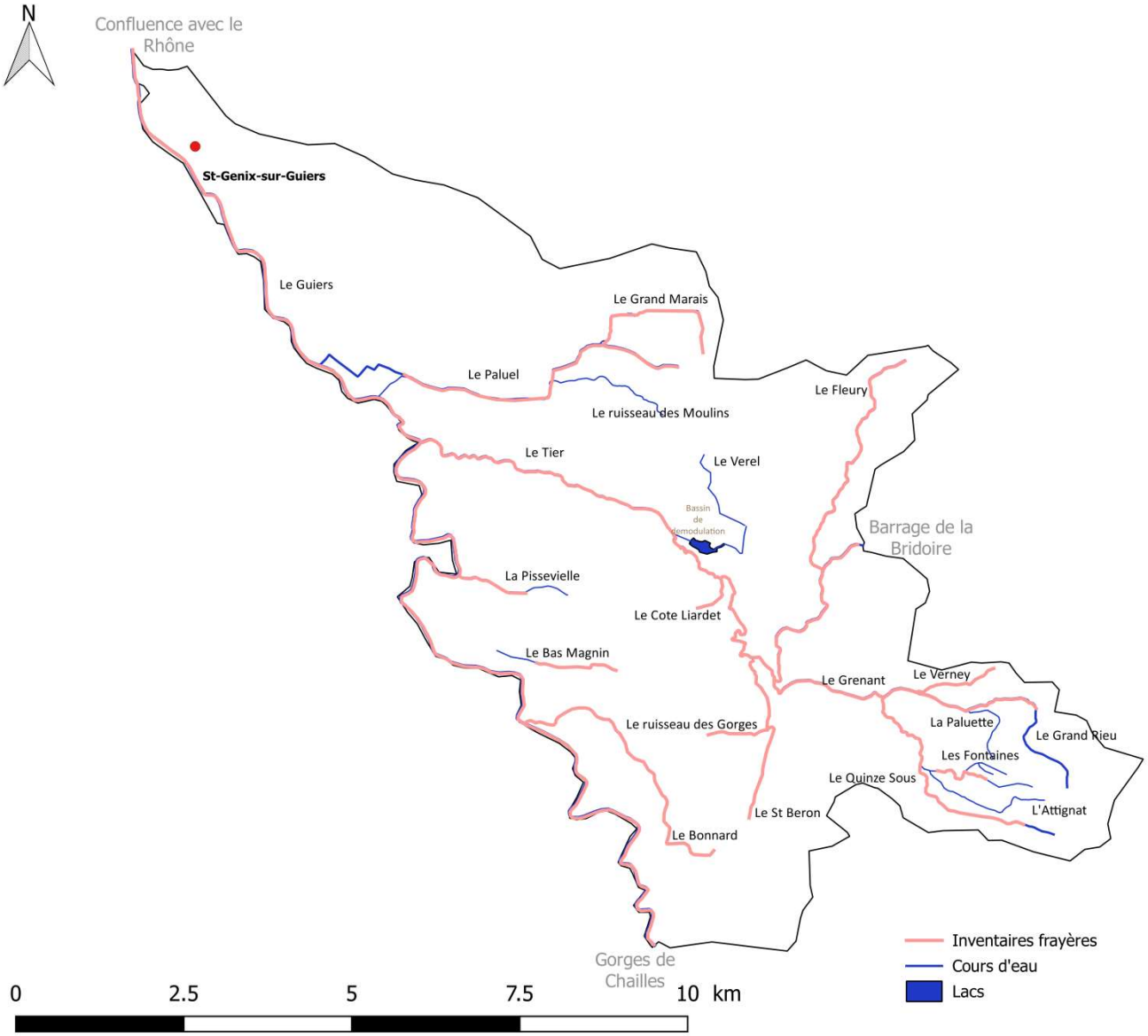
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Quinze Sous | RBioD00293 | Le ruisseau de Grenant et ses affluents | 3,97 | TRF CHA APP |
| Le Grand Rieu | | | 3,57 | |
| Les Fontaines | | | 2,78 | |
| Le Grenant | | | 2,50 | |
| L'Attignat | | | 2,20 | |
| Le Verney | | | 1,28 | |
| Le Tier | RBioD00292 | Le Tier de la Perronière à sa confluence | 4,46 | TRF CHA BLN SPI VAN |
| Le Paluel | RBioD00291 | Le Paluel | 6,36 | TRF APP |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Guiers | Confluence Guiers mort et Guiers Vif | Confluence avec le Rhône | 21,396 | TRF CHA OBR |
| Le Tier | Barrage du Gué des Planches | Confluence avec le Guiers | 11,39 | TRF CHA VAN LPP OBR |
| Le Paluel | Sources | Pont de la RD35E | 4,756 | TRF |
| Le Bonnard | Sources | Confluence avec le Guiers | 4,544 | TRF |
| Le Fleury | Sources | Confluence avec le Tier | 4,058 | TRF |
| Le Quinze Sous | Haumeau de la Fauchère | Confluence avec le Grenant | 3,49 | TRF |
| Le Grand Marais | Sources | Confluence avec la Paluel | 2,527 | APP |
| Le Grenant | Confluence avec le Grand Rieu | Confluence avec le Tier | 2,496 | TRF CHA |
| Le ruisseau des Gorges | Sources | Confluence avec le Tier | 2,15 | TRF |
| Le Grand Rieu | Pont de la RD 39 | Confluence avec le Grenant | 1,948 | TRF CHA |
| Le Saint Béron | Pont côte 307 | Confluence avec le ruisseau des Gorges | 1,487 | TRF |
| Les Trois Combes | Sources | Passage sous la RD 921 | 1,37 | APP |
| Le Verney | Sources | Confluence avec le Grenant | 1,276 | TRF |
| Le Bas Magnin | Sources | Pont de la Rubattière | 1,25 | APP |
| La Pissevieille | Pont de la RD36 | Confluence avec le Guiers | 1,07 | TRF |
| Les Fontaines | Pont D39 | Pont D 921 | 0,93 | APP |
| Le Côte Liardet | Sources | Confluence avec le Tier | 0,675 | APP |

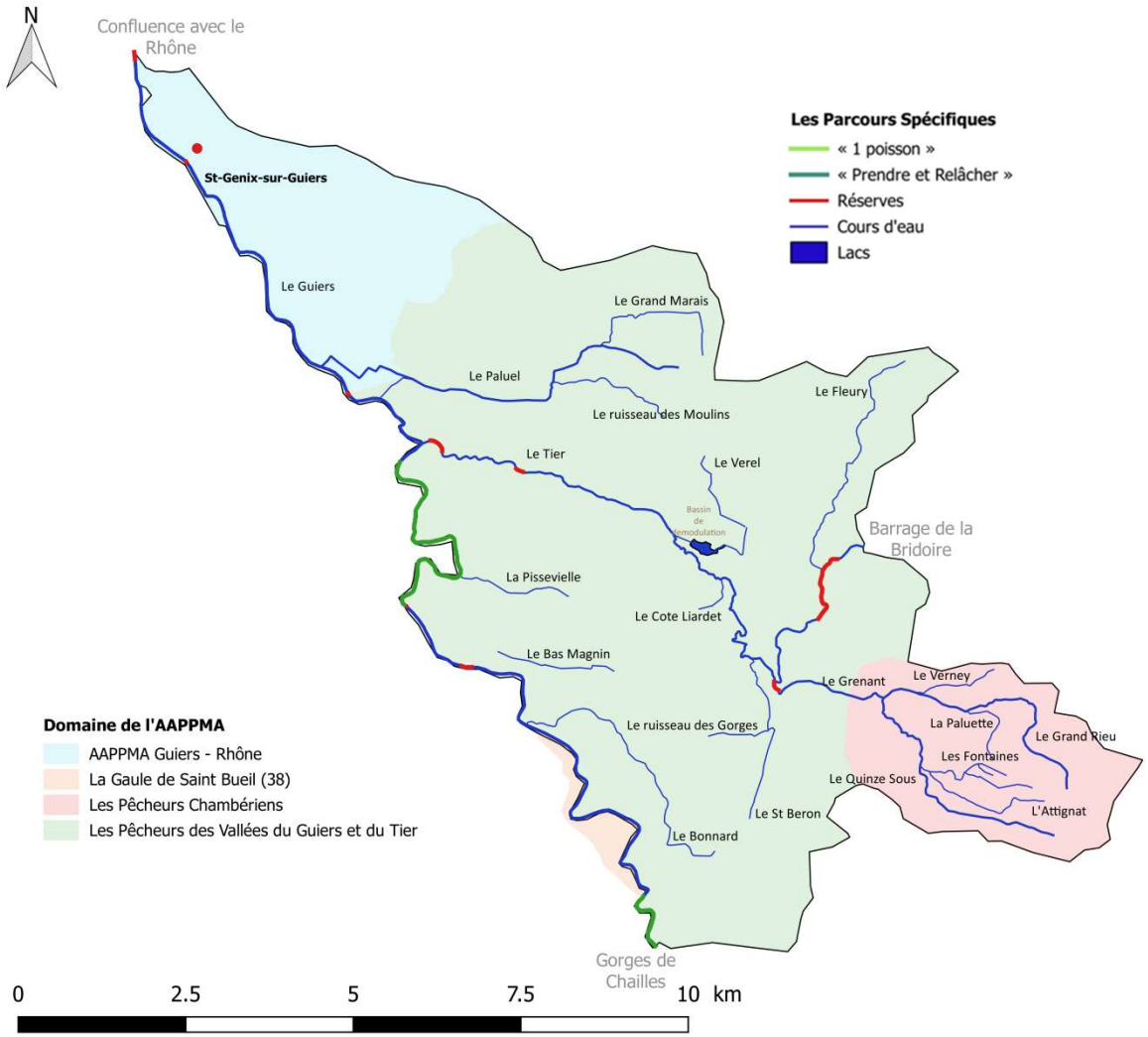
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

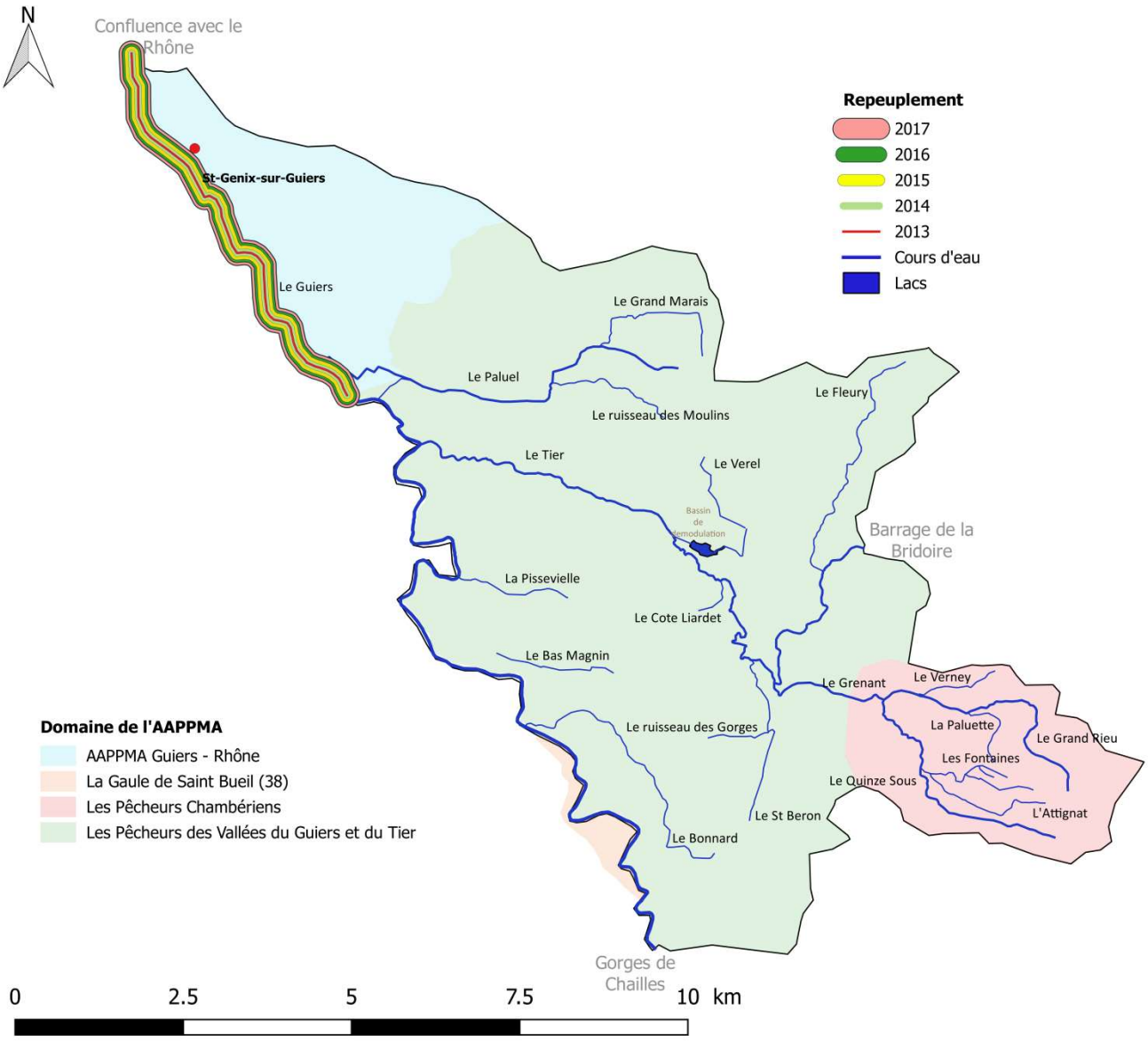
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « Prendre & Relâcher » sur le Guiers à l'aval de Pont de Beauvoisin |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Guiers à Pont de Beauvoisin, le Grenant à la Bridoire, Le Tier à la Bridoire, le Tier à Belmont-Tramonet et le Tier à Jubasseau |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Guiers | Barrage Richard | Confluence Rhône | TRF | | | | | 5 000 | 100 | | 300 | | 280 |
| | | | OBR | | | 9000 | | 6200 | | 9000 | 38 | 4750 | |
| | | | tac | | 350 | | 350 | | 200 | | | | |

Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Grenant |
| | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | Côte Liardet |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Tier, Paluel, Grenant |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Guiers, Tier, Fleury |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Paluel, Guiers |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Guiers, Tier |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Guiers, Tier |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Guiers, Tier, Paluel |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Paluel |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Guier, Tier |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Grenant, Guiers, Paluel |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscicnes…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Guier, Tier, Paluel |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Grenant, Cozon, Guiers |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Grenant |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

La **pression sur la ressource en eau**. L'équipement hydroélectrique (198 140 203 $m^{3*}$), les prélèvements domestiques et agricoles (besoins agricoles atteignent 1 millions de $m^3$ en période estivale) constituent une pression sur la ressource. Celle-ci peut imposer des situations de tension sur la ressource ; particulièrement lors de la période d'étiage estivale.

La **qualité de l'eau**. Les STEP de Belmont Tramonet et Saint Genix ne sont pas conformes en termes de performance pouvant impacter la qualité des eaux. Les rejets des STEP, les assainissements autonomes, les épandages et le lessivage de l'A43 sont autant de facteurs qui participent à la dégradation de la qualité de l'eau particulièrement pendant les étiages estivaux. ;

La **continuité écologique.** Sur le secteur classé en liste 2, un ROE identifié reste infranchissable. Il y a également des problèmes de montaison à traiter (ex : montaison de la passe à poisson du Pont de St Genix ROE 37672 – travaux en 2020) ;

L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Aux traversées des zones urbaines, les cours d'eau sont chenalisés ce qui entraine une dégradation de la fonctionnalité des systèmes aquatiques.

** Données des prélèvements issues des redevances des Agences de l'Eau et Offices de l'eau en 2016. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m3 d'eau.*

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiaire |
| **Espèce(s) repère(s)** | Barbeau (BAF), Blageon (BLA), Chevaine (CHE), Goujon (GOU), Spirlin (SPI), Vandoise (VAN), Vairon (VAI), |
| **Espèce(s) cible(s)** | Truite fario (TRF), Ombre commun (OBR), Lamproie de planer (LPP), Chabot (CHA), Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL), Ecrevisse rouge de Louisiane (PCC), Perche soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT B4+ à B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Guiers | GUIE_263 | PI | FSPPMA | | | | | | BLN CHA LOF OBR TRF VAI | |
| | GUIE_238 | PI | FSPPMA | | | | | | BAF BLN CHE GOU LOF LPP OBR OCL TAC TRF VAI | |
| | GUIE_210 | PI | Sialis | | | | | BAF CHA GOU LOF OBR SPI TAC TRF VAI | | |
| | GUIE_215 | PS | Asconit Consultants | | BAF BLN CHE LOF OBR SPI TRF VAI | | TRF BLN BAF CHE HOT LOF OBR SPI VAI | | | |
| | | PI | ONEMA | | BAF BLN CHE LOF OBR SPI TRF VAI | | | | | |
| Le Tier | TIER_372 | PS | ONEMA | | | | BAF BLN CHA TRF | | | Etude ADN Environnemental |
| | TIER_300 | PI | ONEMA/SPYGEN | | | TRF GOU SPI PES PER GAR LOF CHE BLN VAI | | | | Etude ADN Environnemental |
| | TIER_270 | PI | ONEMA | | | | BLE BRE BRO GAR GOU OCL PCC PER ROT TRF VAN | | | Etude ADN Environnemental |
| | | PI | FSPPMA | | | | | BAF BLN CHA CHE LOF PCC SPI TRF VAI | | |
| | TIER_252 | PI | ONEMA/SPYGEN | | | TRF ROT TAC PES GAR VAN VAI GOU BAF LOF BLN LPP CHE SPI | | | | Etude ADN Environnemental |
| Le Bonnard | BONN_285 | PI | FSPPMA | NA | | | | | | |
| Le Grenant | GREN_267 | PS | ONEMA | | | | BLN CHA TRF | | | Etude ADN Environnemental |
| | GREN_265 | PS | ONEMA | | | | BLN CHA CHE TRF | | | Etude ADN Environnemental |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

De grosses disparités thermiques existent entre l'amont et l'aval de ce contexte. Sur le Guiers à l'amont de Pont de Beauvoisin les températures sont plutôt favorables aux truites. A partir de Pont de Beauvoisin et sur le Tier, les températures conviennent parfaitement aux cyprinidés d'eaux vives mais peuvent parfois s'avérer létales pour la truite fario particulièrement sur l'aval du contexte.

CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

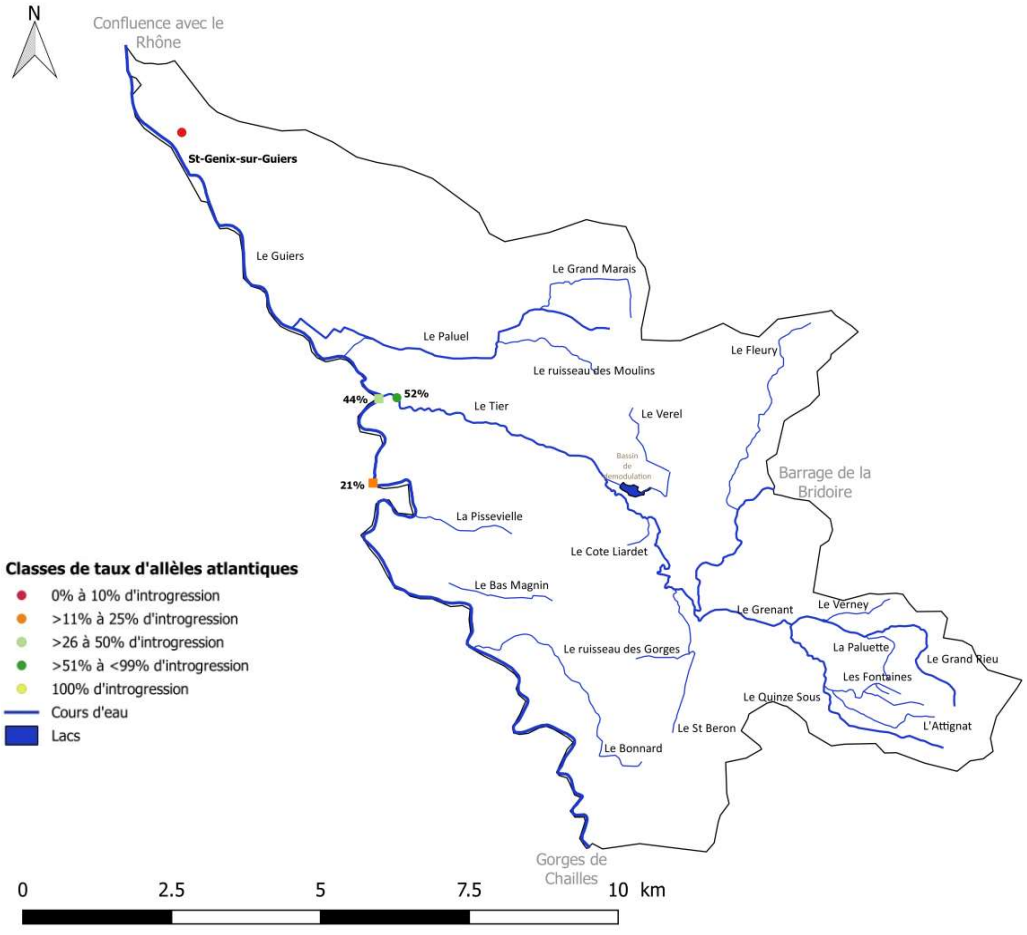
Les températures élevées mesurées sur ce contexte entrainent un risque avéré de développement de la MRP.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont très favorables au développement embryo-larvaire (environ 116 jours) sur les trois stations.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les populations de truites fario sur ce contexte sont très majoritairement introgréssées. Néanmoins le rameau évolutif méditerranéen subsiste et montre la présence d'un enjeu génétique encore présent sur le bassin versant du Guiers.

## Etat du peuplement piscicole

Les espèces présentes sur ce contexte sont :

- ✓ La brème commune (BRE)
- ✓ Le barbeau fluviatile (BAF)
- ✓ Le blageon (BLN)
- ✓ Le brochet (BRO)
- ✓ Le chabot (CHA)
- ✓ Le chevaine (CHE)
- ✓ Le hotu (HOT)
- ✓ La lamproie de planer (LPP)
- ✓ La loche (LOF)
- ✓ Le goujon (GOU)
- ✓ Le gardon (GAR)
- ✓ L'ombre commun (OBR)
- ✓ La truite commune (TRF)
- ✓ La truite arc-en-ciel (TAC)
- ✓ Le vairon (VAI)
- ✓ Le spirlin (SPI)
- ✓ Le rotengle (ROT)
- ✓ La perche commune (PER)
- ✓ La perche soleil (PES)
- ✓ La vandoise (VAN)
- ✓ L'écrevisse américaine (OCL)
- ✓ L'écrevisse rouge de Louisiane (PCC)
- ✓ L'écrevisse à pieds blancs (APP)

La grande diversité des milieux rencontrés sur ce contexte favorise le développement de nombreuses espèces.

La brème, le brochet, le gardon et le rotengle sont des espèces plutôt inféodées aux eaux calmes et tempérées. Leur présence, limité au Tier est liée à l'alimentation de ce cours d'eau par le lac d'Aiguebelette dont les conditions sont particulièrement favorables à ces espèces.

Le chabot et la truite sont plutôt des espèces sténothermes d'eau froide. Les températures élevées relevées l'été sur le Tier et le Guiers constituent donc un facteur limitant naturel pour le développement de ces espèces.

Les autres espèces rencontrées ont des spectres écologiques plus larges (eaux courantes, eaux calmes…) et sont plus adaptées aux fortes amplitudes thermiques qui caractérisent les

cours d'eau de ce contexte. L'ensemble des cyprinidés d'eaux vives du bassin versant du Rhône ont été contactés. Certains d'entre eux comme le hotu, le goujon, le spirlin et la vandoise sont très faiblement représentés. Plus généralement, de grandes variations stationnelles et temporelles des densités contactées montrent l'existence de milieux très perturbés.

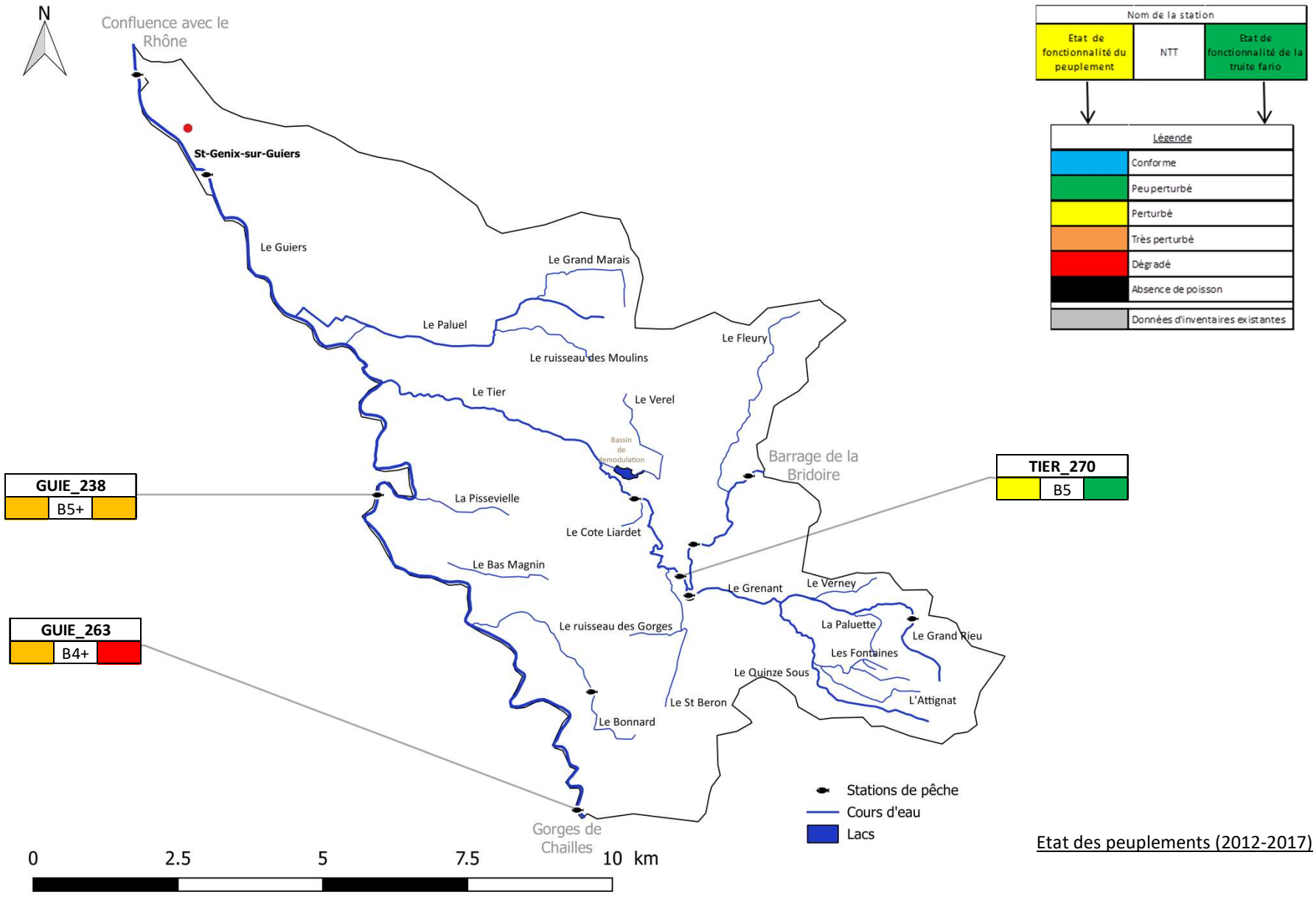
Outre le glissement typologique lié au réchauffement, à l'origine d'une évolution des peuplements piscicoles, des pollutions d'origines anthropiques sont responsables chaque année de mortalités sur ce contexte. Des problèmes de gestion des ouvrages hydroélectrique peuvent également être à l'origine d'une dégradation des milieux.

Une autre caractéristique de ce contexte est la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale comme l'ombre commun, la lamproie de planer ou encore l'écrevisse à pieds blancs. Si la lamproie de planer semble peu développée, les densités d'ombre commun, à l'image de nombreuses espèces sur le contexte, apparaissent assez variables d'une année sur l'autre.

Quatre populations d'écrevisse à pieds blancs ont été référencées lors du dernier recensement en 2014 :

- Une grosse population s'étend sur les têtes de bassin du Paluel, du ruisseau du grand marais et du ruisseau des Moulin. La mauvaise connectivité entre le ruisseau du moulin et le Paluel entraine un isolement de certaines de ces populations et donc un danger pour le maintien de l'espèce dans ce sous bassin.
- Une population importante sur le ruisseau de la Paluette, pour le moment relativement préservée des activités humaines.
- Une population moyenne morcelée sur le ruisseau de Quinze sous.
- Une petite population fortement menacée sur le Bas Magnin.

Une cinquième population historiquement connue sur le ruisseau de Côte Liardet n'a pas été confirmée en 2014. La principale menace qui pèse sur ces populations est l'agriculture et notamment l'élevage responsable de la destruction du lit des cours d'eau lorsqu'ils ne sont pas isolés des pâturages.







Etat des peuplements (2012-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR515 - DR10399 - DR516 - DR10450 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR515 - DR10399 - DR516 - DR10450 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202/ RES0303 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Le Guiers | ROE37754 - | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR515 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | non prioritaire |
| | | | ROE37672 | 1 | | | DR515 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | travaux en 2020 |
| | | Le Paluel | ROE54045 | 2 | | | DR10399 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Guiers | Confluence avec le Rhône | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR515 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| | | Le Paluel | Ensemble du cours d'eau à diagnostiquer | 2 | | | DR10399 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions industriels | Le Guiers | Ensemble du cours d'eau | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR515 | Dispositions 5A | ASS0401 | lessivage A43 |
| | Lutter contre les pollutions domestiques | Le Guiers | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | DR515 | Dispositions 5A | ASS0402 | Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU |
| Pollutions d'origines agricoles | Lutter contre les pollutions agricoles (epandage) | Le Grenant | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR10450 | Disposition 5D | AGR0804/ ASS0801 | |
| Manque de données | Etude dégradation Grenant | Le Grenant | Ensemble du cours d'eau et affluents | 2 | X | X | DR10450 | Disposition 6C-01 | | problèmes récurrents de qualité sanitaire dégradée sur le Grenant et ses affluents |
| | Actualisation de données thermiques | Tiers et Guiers | Scteur confluence | 1 | X | X | DR515 - DR516 | Disposition 6C-01 | | |
| | Etude de la PKD | Ensemble du contexte | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR515 - DR10399 - DR516 - DR10450 | Disposition 6C-01 | | |
| | Etat de la population APP | Ensemble du contexte | Etudier l'évolution de l'APP dans les zones de régression | 1 | X | X | DR515 - DR10399 - DR516 - DR10450 | Disposition 6C-01 | | |
| L'Hydroélectricité | Point ARP | Ensemble du contexte | Ouvrage hydroélectrique | 1 | X | X | DR515 - DR516 | Disposition 6A-11 | | |
| | Coordonnées la gestion des ouvrages | Le Tiers | Ouvrage hydroélectrique | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles et diminution de la mortalité liée aux chasses | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DR516 | Disposition 6A-11 | MIA0305 | Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la morphologie** sur certains secteurs du Guiers et de ses affluents**,**
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment piscicole et les maladies associées au changement climatique ;
- Le **traitement des pollutions récurrentes** identifiées avec une mise en conformité des rejets ;
- L'approfondissement de nos connaissances sur les équipements hydroélectriques avec l'engagement d'une réflexion pour améliorer le fonctionnement de certains ouvrages à l'origine de mortalités piscicoles récurrentes ;
- La **réalisation d'une étude volume prélevable** couplée à des actions de sensibilisation liées aux captages.
- La mise en place d'actions pour préserver les dernières populations d'écrevisses à pieds blancs

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de l'état très perturbé du peuplement piscicole et des enjeux halieutiques forts sur ce contexte, des repeuplements encadrés peuvent être envisagés.

Il est néanmoins nécessaire de considérer les réalités écologiques du contexte. En ce sens, en raison des températures limitantes, et de la présence, aussi faible soit-elle, de la truite de souche méditerranéenne des repeuplements en truites fario n'apparaissent pas pertinents.
La truite arc en ciel sera donc privilégiée. Pour s'affranchir des perturbations persistantes sur le milieu et répondre immédiatement à la demande halieutique des repeuplements au stade portion apparaissent plus appropriés.
Des soutiens de population en ombre commun peuvent être également envisagés.
Dans tous les cas il semble opportun de vérifier la présence éventuelle de la maladie rénale proliférative chez les alevins de salmonidés et d'adapter en conséquence les modes de gestion.

# BIBLIOGRAPHIE

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & al, 2014. Atlas de répartition des écrevisses à pieds blancs sur le bassin versant du Guiers et propositions de gestion en fonction des pressions anthropiques identifiées. FDPPMA 73, 45p.

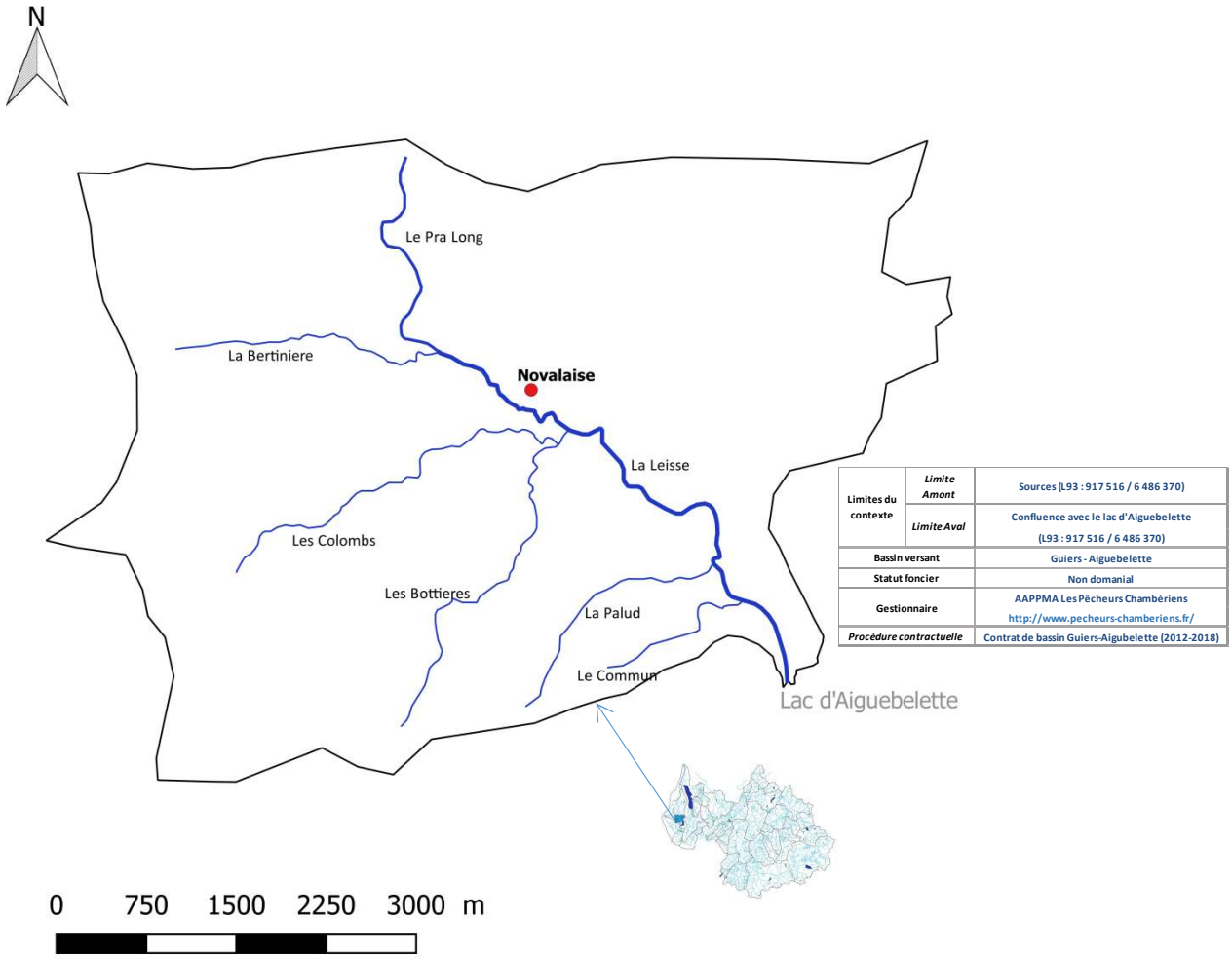
VALLAT M, 2005. Contexte 4 : Guiers aval – Plan de gestion Piscicole du bassin versant du Guiers – 2005-2010. 8 pages

Station Guiers (Romagnieu) (V1534010) [en ligne]. Lieu d'édition : Banque Hydro [consulté le 19/11/2018]. http://www.hydro.eaufrance.fr/.

VISINI V. & al. 2005. Etude Piscicole du Guiers et de ses affluents : Bilan du contrat de rivière. Vol 1 : Résultats. TEREO, 225 pages

# 32. La Leisse – 73.32 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (L93 : 917 516 / 6 486 370) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le lac d'Aiguebelette (L93 : 917 516 / 6 486 370) |
| Bassin versant | | Guiers - Aiguebelette |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA Les Pêcheurs Chambériens http://www.pecheurs-chamberiens.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de bassin Guiers-Aigubelette (2012-2018) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Leisse | 4,89 |
| Les Colombs | 3,42 |
| Les Bottieres | 3,37 |
| La Bertiniere | 2,39 |
| La Palud | 2,22 |
| Le Pra Long | 2,17 |
| Le Commun | 1,46 |

# DESCRIPTION GENERALE

D'abord appelé le ruisseau de Pra long, il devient le ruisseau de la Leysse (ou Leisse) à sa confluence avec le ruisseau de la Bétinière. La Leysse de Novalaise, cours d'eau de l'Avant-Pays-Savoyard, prend sa source sur les collines de la commune de Gerbaix. Elle traverse ensuite sur environ 7 km des paysages vallonnés typiques du Val de Yenne avant de se jeter dans le lac d'Aiguebelette.

Le territoire de ce contexte est principalement rural, l'impluvium est essentiellement constitué de forêt et de prairies. L'élevage constitue la principale activité agricole du bassin. Novalaise, petite ville de plus de deux mille habitants, est le secteur le plus urbanisé du contexte.

Globalement les conditions naturelles des cours d'eau sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite fario mais les abondances rencontrées sont assez variables sur le contexte. La Leysse, affluent du lac d'Aiguebelette, est également exploitée par certaines espèces lacustres comme la truite et le lavaret. En raison de discontinuités naturelles et artificielles seules la partie aval est accessible.

L'écrevisse à pieds blancs, est une espèce encore bien représentée dans le bassin versant du lac d'Aiguebelette.



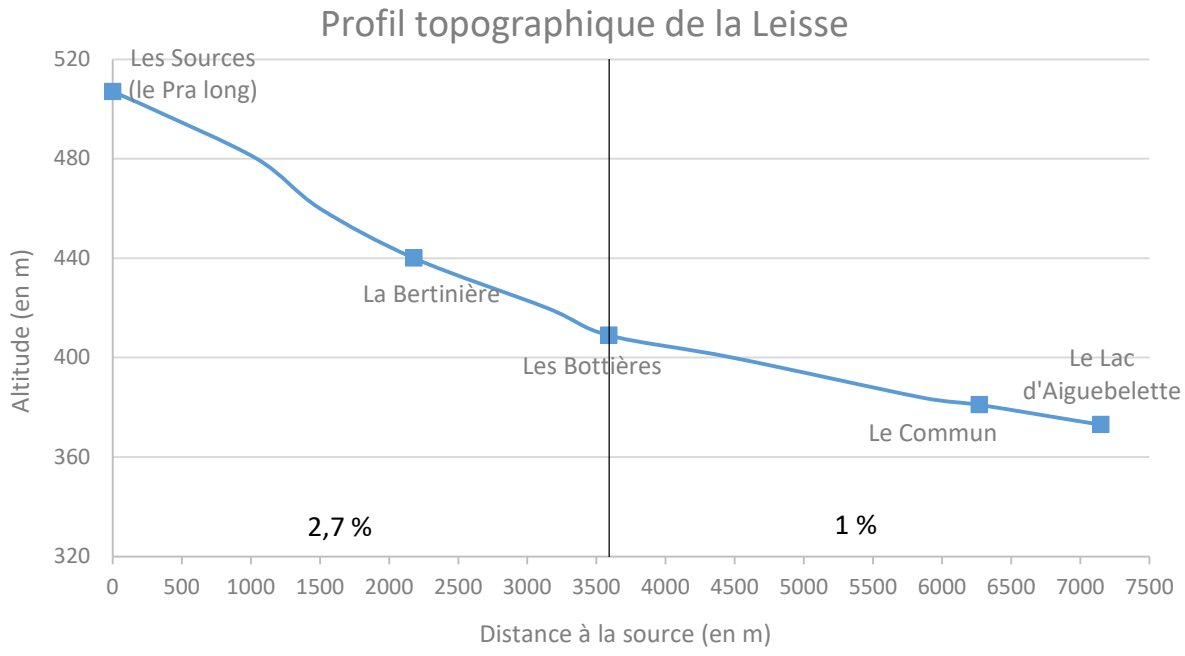
*La Leisse de Novalaise (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 441 m (Château Richard)** |
| | ***Altitude min*** | **373 m (Confluence avec Aiguebelette)** |
| **Bassin versant** | | **Guiers – 614 km2** |
| **Contexte** | | **30 km2** |

### a. La topographie

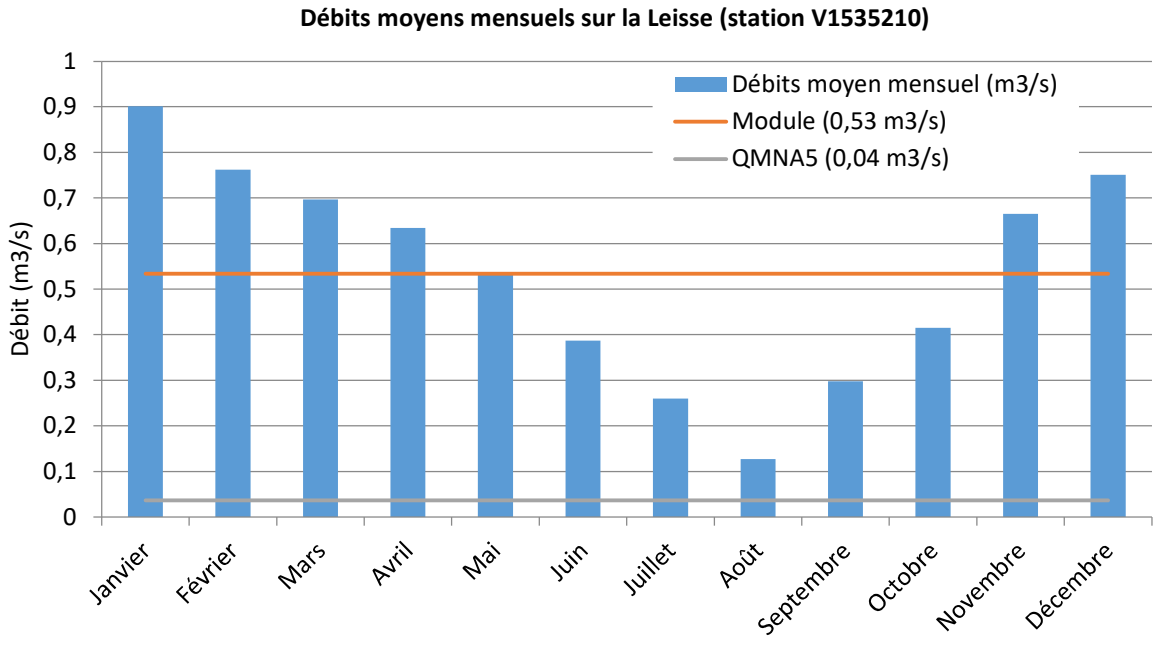
Le profil topographique et les faciès du cours d'eau principal sont propices à la circulation des populations piscicoles.




Dans la partie basse (en aval de l'A43), les faciès sont plutôt lentiques et homogènes. En amont de l'A43, les faciès se diversifient et le courant s'accélère. On rencontre principalement des radiers, rapides et mouilles de concavité.

### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur la Leisse (Nances) (V1535210). Elle fonctionne depuis 26 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Le bassin de la Leisse de Novalaise présente un régime pluvial caractérisé par une seule alternance annuelle de hautes eaux et de basses eaux et peu marqué par la fonte des neiges.

Un prélèvement est identifié pour la production hydroélectrique (seuil Veuillet : ROE 54029).

### c. La thermie

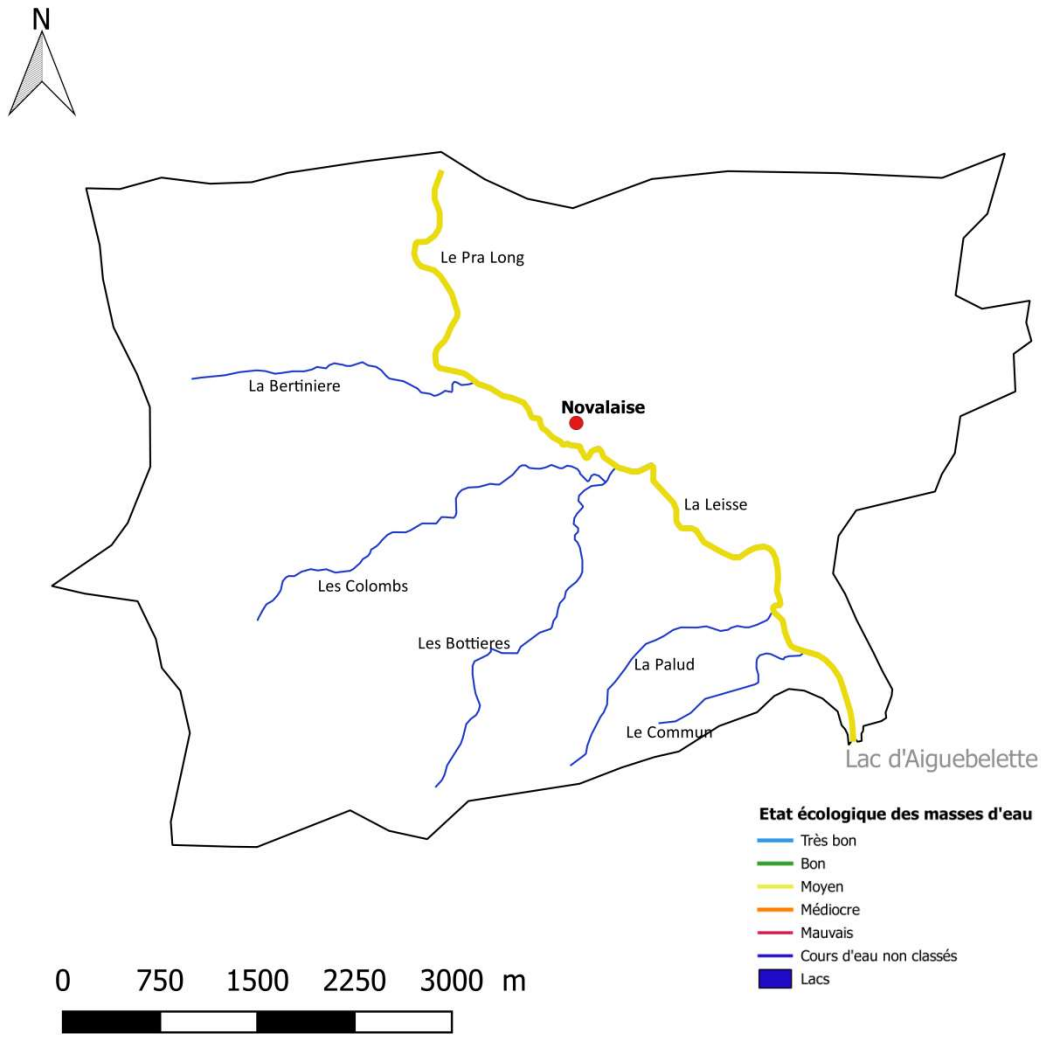
Aucun suivi thermique n'est disponible sur ce contexte.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers - Aiguebelette (HR_06_07) et comprend une masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en état écologique **Moyen**.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

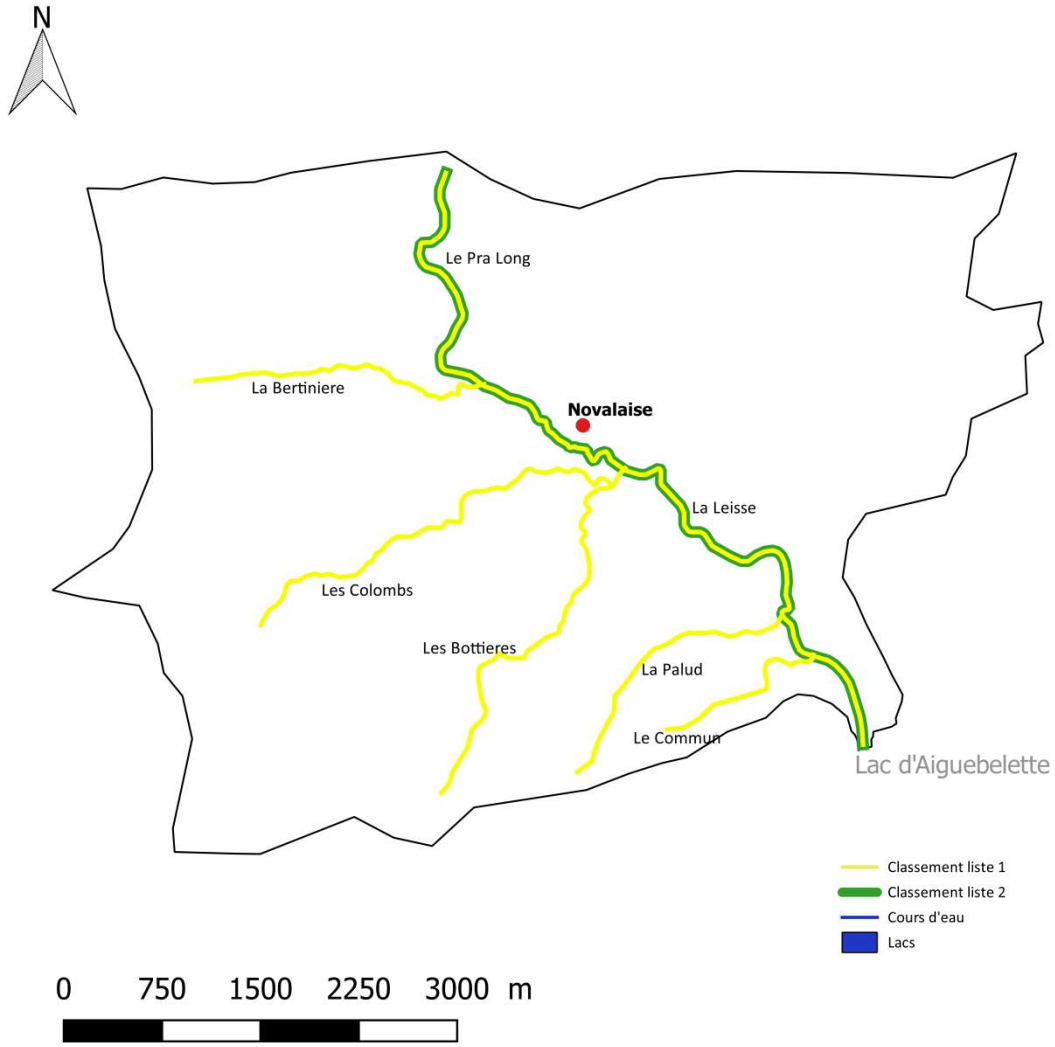
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR514** | Leysse de Novalaise - Nances | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

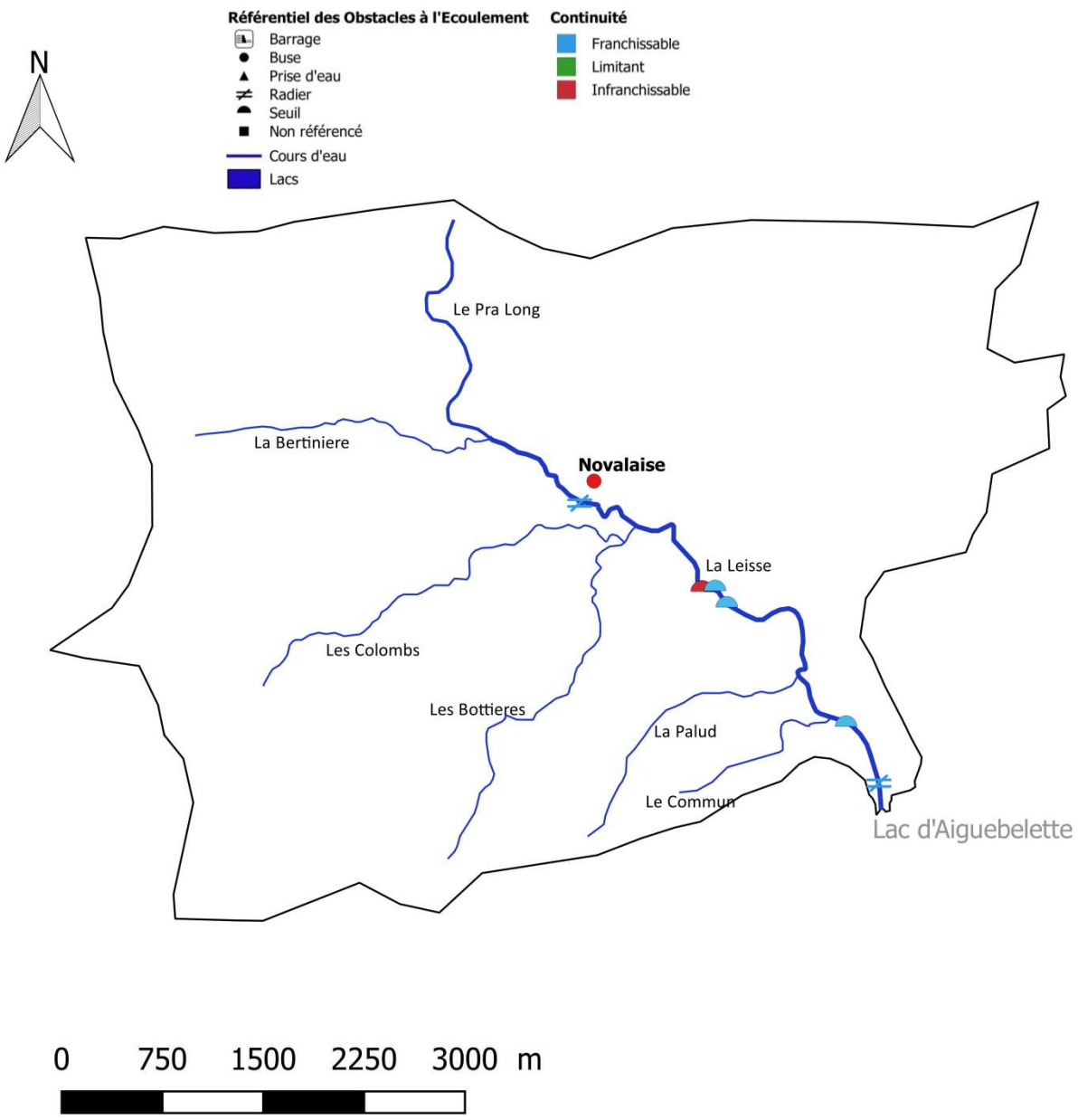
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Leisse | L1_296 | La Leisse de Novalaise, le ruisseau de Pra Long et leurs affluents | 4,89 |
| Les Colombs | | | 3,42 |
| Les Bottières | | | 3,37 |
| La Bertinière | | | 2,40 |
| La Palud | | | 2,22 |
| Le Pra Long | | | 2,17 |
| Le Commun | | | 1,46 |
| La Leisse | L2_128 | La Leisse de Novalaise et le ruisseau de Pra Long | 4,89 |
| Le Pra Long | | | 2,17 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

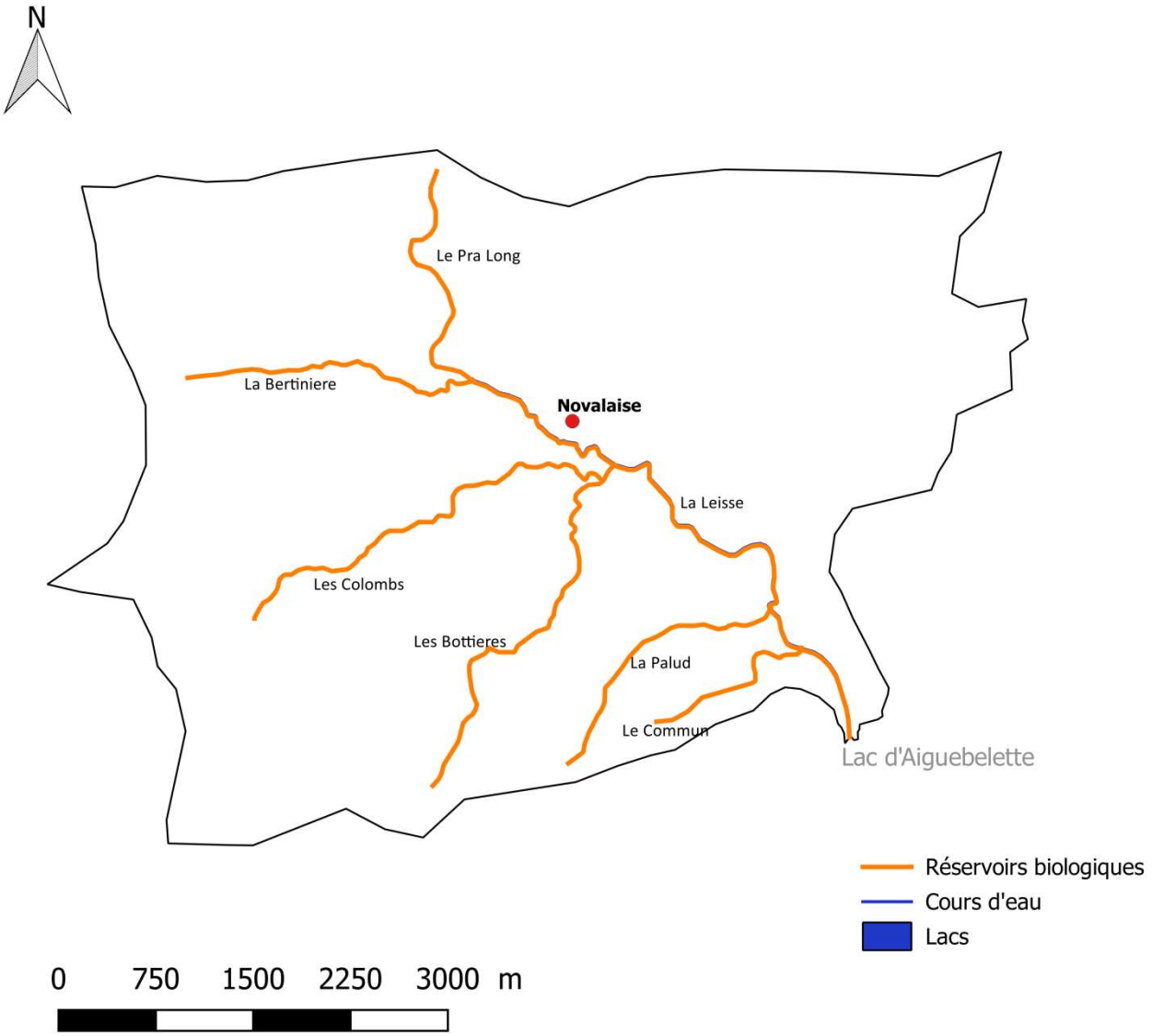



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| La Leisse | ROE85852 | Seuil 50 m aval pont D36 Novalaise | Radier | L1_296 et L2_128 | | |
| | ROE76593 | Seuil prise d'eau | Seuil | | | |
| | ROE54029 | Prise scierie des Moulins | Seuil | | Montaison / Dévalaison | TRF |
| | ROE76940 | Canalisation 2 | Seuil | | | |
| | ROE76941 | Canalisation 1 | Seuil | | | |
| | ROE76938 | Seuil canalisation AEP aval A43 | Seuil | | | |
| | ROE76591 | Pont D921 | Radier | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

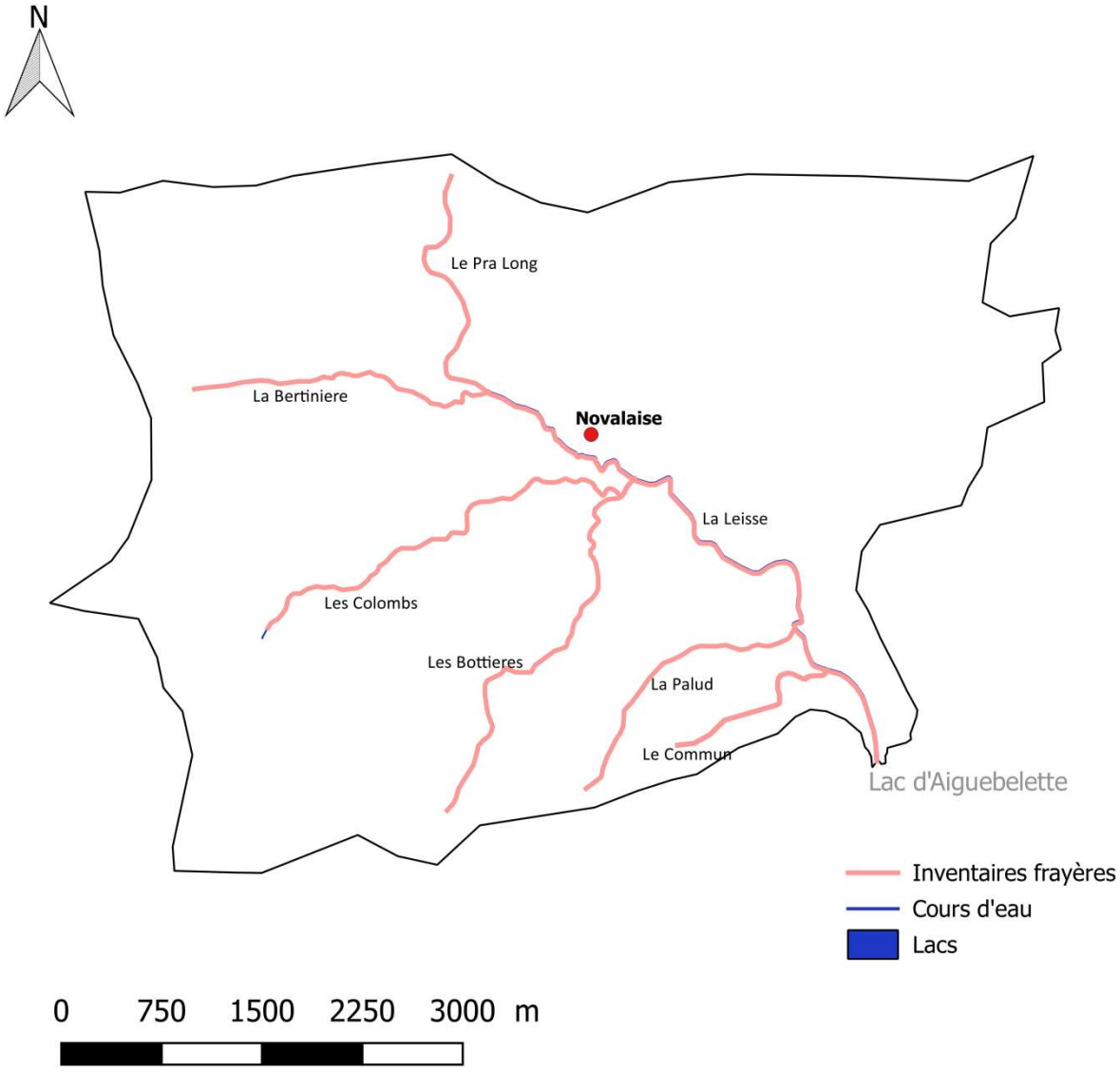
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Leisse | RBioD00290 | Le Leisse et ses affluents | 4,89 | TRF, APP |
| Les Colombs | | | 3,42 | |
| Les Bottières | | | 3,37 | |
| La Bertinière | | | 2,39 | |
| La Palud | | | 2,22 | |
| Le Pra Long | | | 2,17 | |
| Le Commun | | | 1,46 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Leisse | Confluence avec le Pra Long | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 4,89 | TRF CHA* VAN* APP |
| Les Colombs | Sources | Confluence avec la Leisse | 3,42 | TRF |
| Les Bottières | Sources | Confluence avec la Leisse | 3,37 | APP |
| La Bertinière | Sources | Confluence avec la Leisse | 2,39 | TRF |
| La Palud | Sources | Confluence avec la Leisse | 2,22 | TRF |
| Le Pra Long | Sources | Confluence avec la Leisse | 2,17 | TRF CHA* VAN* APP |
| Le Commun | Sources | Confluence avec la Leisse | 1,46 | TRF CHA* VAN* |

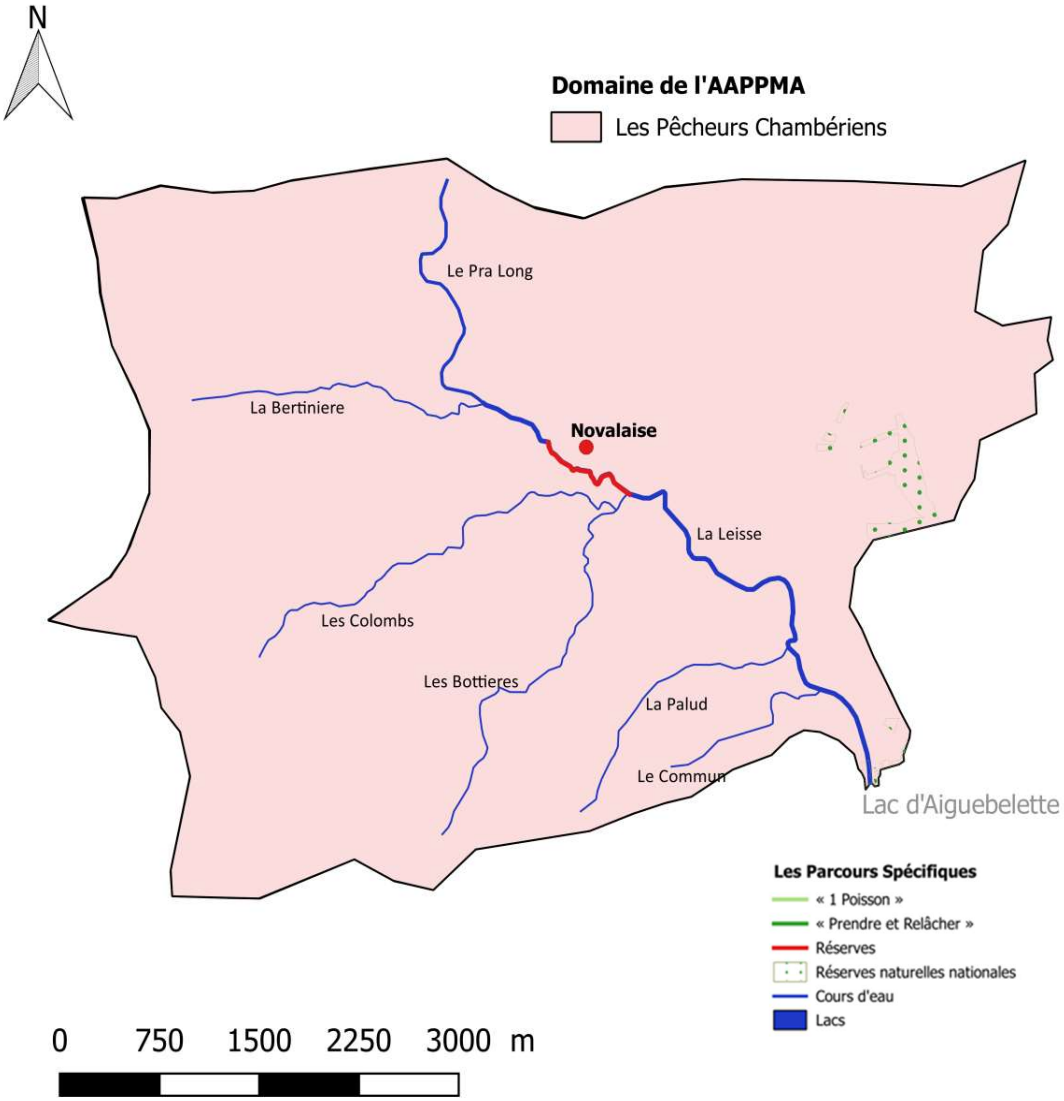
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | La Leisse à Novalaise |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | Le Palud, Le Commun |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | La Bertinière |
| | Ouvrages (passages à gué, busages…) | Continuité piscicole, continuité sédimentaire… | | | X | Les Bottières |
| | Coupes | Destruction de la ripisylves, réchauffement… | | X | | Les Bottières |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | La Leisse |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | La Leisse |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | La Leisse |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | La Leisse |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | La Leisse |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | La Leisse |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | La Leisse, la Bertinière |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | La Leisse |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. Le contexte est équipé d'un seuil pour la production d'hydroélectricité. Les prélèvements domestiques ne sont pas maitrisés et les impacts de ceux-ci peuvent avoir de lourdes conséquences ; particulièrement lors de la période d'étiage estival.
- La **qualité de l'eau**. Le système d'assainissement a été amélioré ces dernières années. Les eaux usées sont dirigées vers la STEP de la Bridoire, et les assainissements autonomes sont de moins en moins fréquents. Il convient néanmoins de ne pas négliger les eaux de lessivage de l'A43 et les pratiques agricoles encore à l'origine de pollutions ponctuelles. ;
- La **continuité écologique.** Sur le secteur classé en liste 2, le seuil Veuillet est identifié infranchissable. ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Dans sa traversée de Novalaise, la Leisse est chenalisée ce qui entraine une dégradation des paramètres physiques de fonctionnalité de l'habitat en matière d'hétérogénéité et d'attractivité.

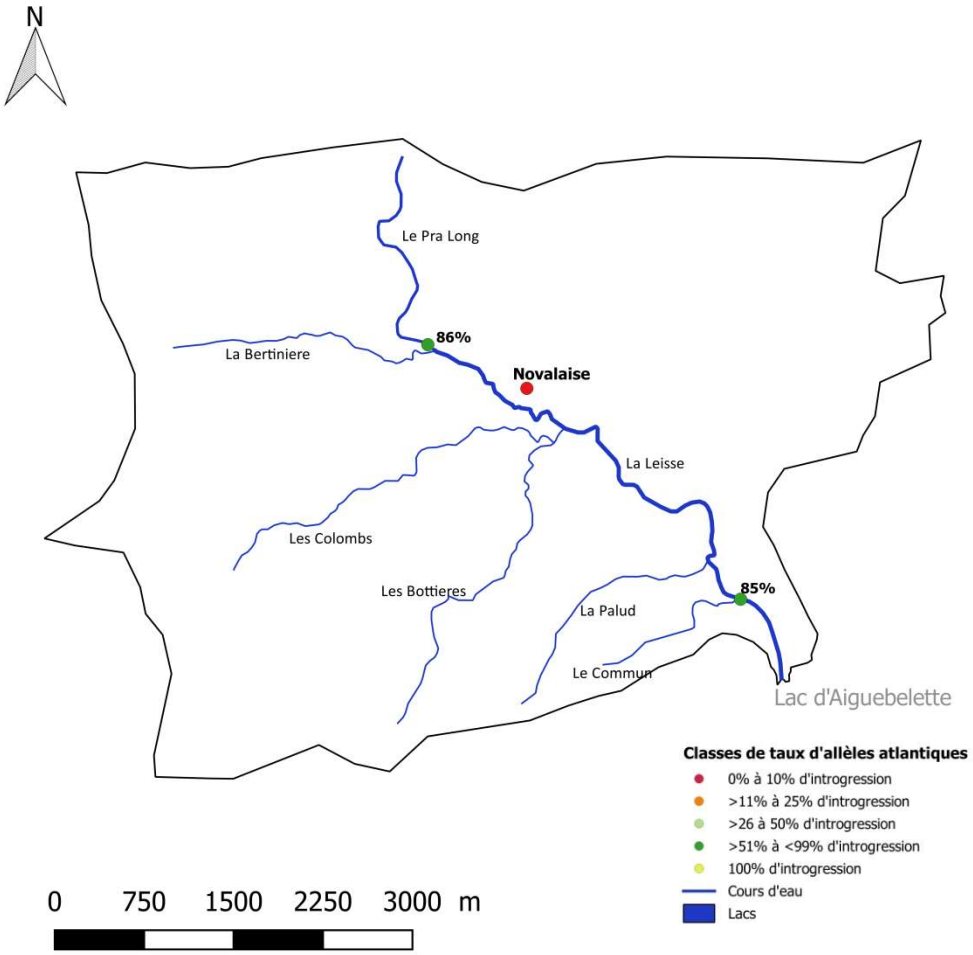
# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | - |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Leisse | LEIS_465 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF | |
| | LEIS_400 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF LOF CHE | |
| | LEIS_396 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF LOF CHE | |
| | LEIS_380 | PI | FSPPMA | LOF TRF CHE APP GAR | | | | | | | |

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

Les résultats démontrent qu'il n'y a pas d'enjeu génétique sur ce contexte.

Etat du peuplement piscicole

Cinq espèces sont présentes sur ce contexte :

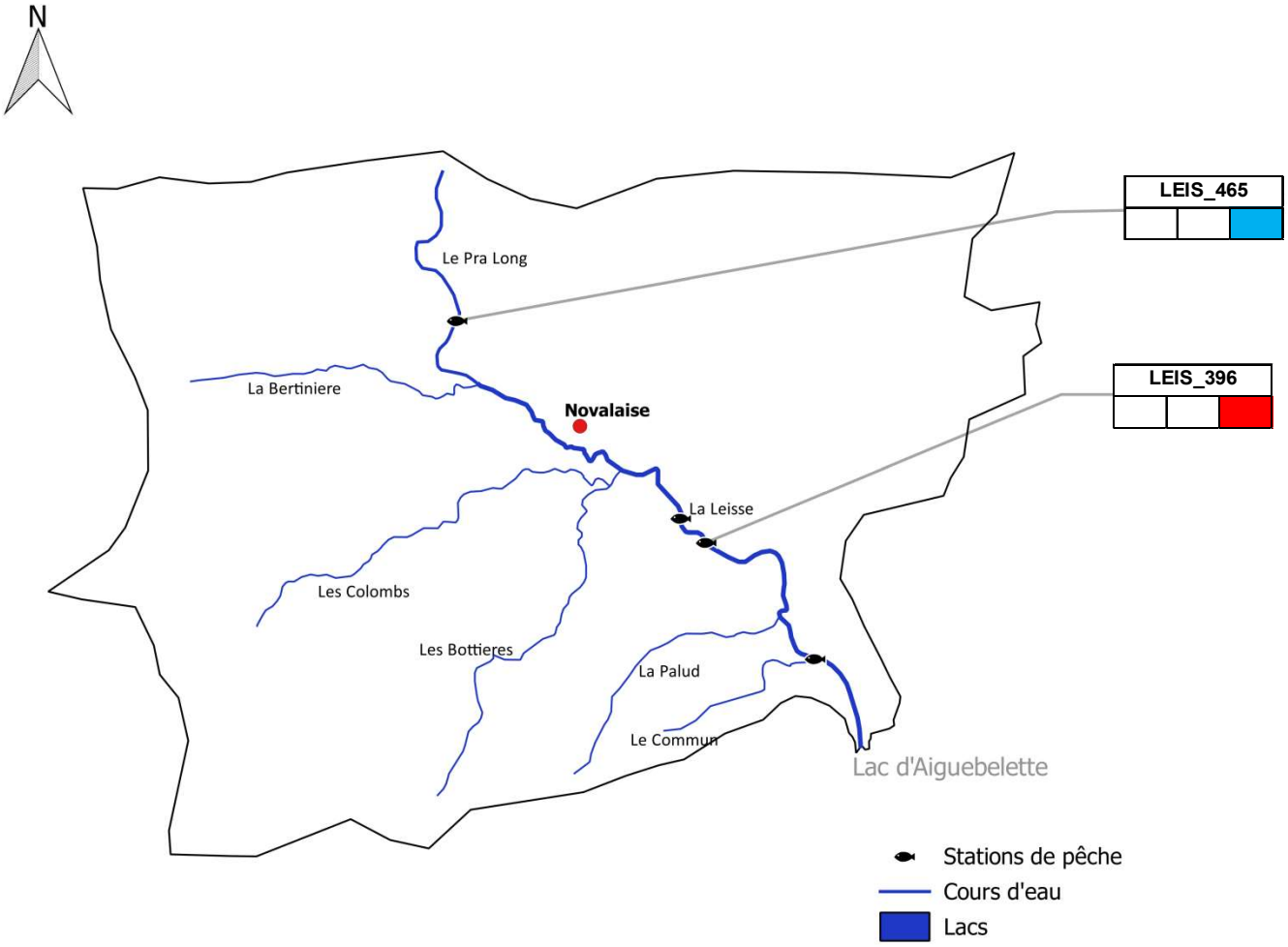
- La truite commune (TRF)
- Le gardon (GAR)
- La loche franche (LOF)
- Le chevaine (CHE)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

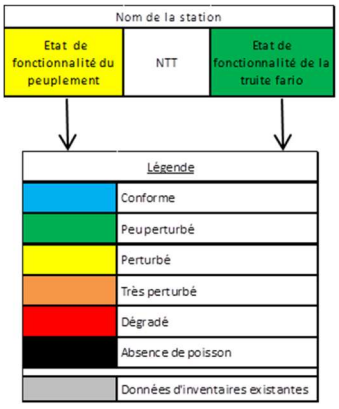
L'absence de données thermiques sur ce contexte ne permet pas de définir les niveaux typologiques et rend difficile l'évaluation de l'état des peuplements piscicoles.

Néanmoins sur la station la plus à l'amont, les abondances obtenues semblent être en accord avec la capacité d'accueil du milieu.
Une nette régression est à noter sur la station LEIS_396 sous le seuil Veuillet (prise d'eau). Les abondances de cette station et celle en aval sont nettement inférieures à ce que l'on peut espérer pour la truite.
Sur la station aval, LEIS_380, l'apparition du gardon démontre l'influence et la bonne connectivité du cours d'eau avec le lac d'Aiguebelette. Pour cette raison, il est très probable que des espèces piscicoles lacustres comme le lavaret ou encore la truite exploitent la Leisse pour se reproduire.

Il convient également de souligner la représentation importante de l'écrevisse à pieds blancs, sur le bassin versant de la Leisse de Novalaise. Sur ce contexte quatre populations sont connues :

- ✓ Sur le Commun une toute petite zone semblait être encore exploitée en 2014. Les populations ont fortement régressé entre 2008 et 2014.
- ✓ Sur le Pra long des mortalités d'écrevisses à pieds blancs ont été signalées à plusieurs reprises. Les origines sont inconnues.
- ✓ Sur le Palud et les Bottières l'état des populations présentes en 2014 était bon.




Etat des peuplements (2011-2018)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR514 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR514 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202/ RES0303 | Actualisation de connaissances sur les pompages privés |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | La Leisse | ROE76593 - seuil veuillet | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR514 | Disposition 6A-03 | MIA 301 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | La Leisse | Reprise du secteur de la confluence avec le Lac à Novalaise | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR514 | Disposition 6A-07 | | |
| Pollutions d'origines agricoles | Conciliation des pratiques agricole (pietinement APP) | Commun - Pra long - Palud et les Bottières | Ensemble des cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | | Disposition 5D | | |
| Manque de données | Actualisation des données thermiques | La Leisse | Secteur de pêche | 1 | X | X | DR514 | Disposition 6C-01 | | Calcul NTT |
| | Etat de la population APP | Commun - Pra long - Palud et les Bottières | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | | Disposition 6C-01 | | Etudier l'évolution de l'APP dans les zones de régression |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la morphologie** particulièrement de la confluence Leisse/lac *pour augmenter l'attractivité du cours d'eau pour la fraie des espèces lacustres* **;**
- L'**actualisation** des connaissances sur la température et le compartiment astacicole ;
- La mise en place de mesure de protection (type abreuvoir) évitant le piétinement des cours d'eau afin de préserver l'écrevisse à pieds blancs ;
- La **réalisation d'une étude volume prélevable** couplée à des actions de sensibilisation liées aux captages.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Au regard de la fonctionnalité des populations de truites fario et de la faible capacité d'accueil en période d'étiage estival, des repeuplements en truites fario n'apparaissent pas pertinents.

# BIBLIOGRAPHIE

Données sur les prélèvements en eau [en ligne]. Lieu d'édition : Eau France [consulté le 21/11/2018].http://www.bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/73/annee/2016/typedeau/CONT

Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

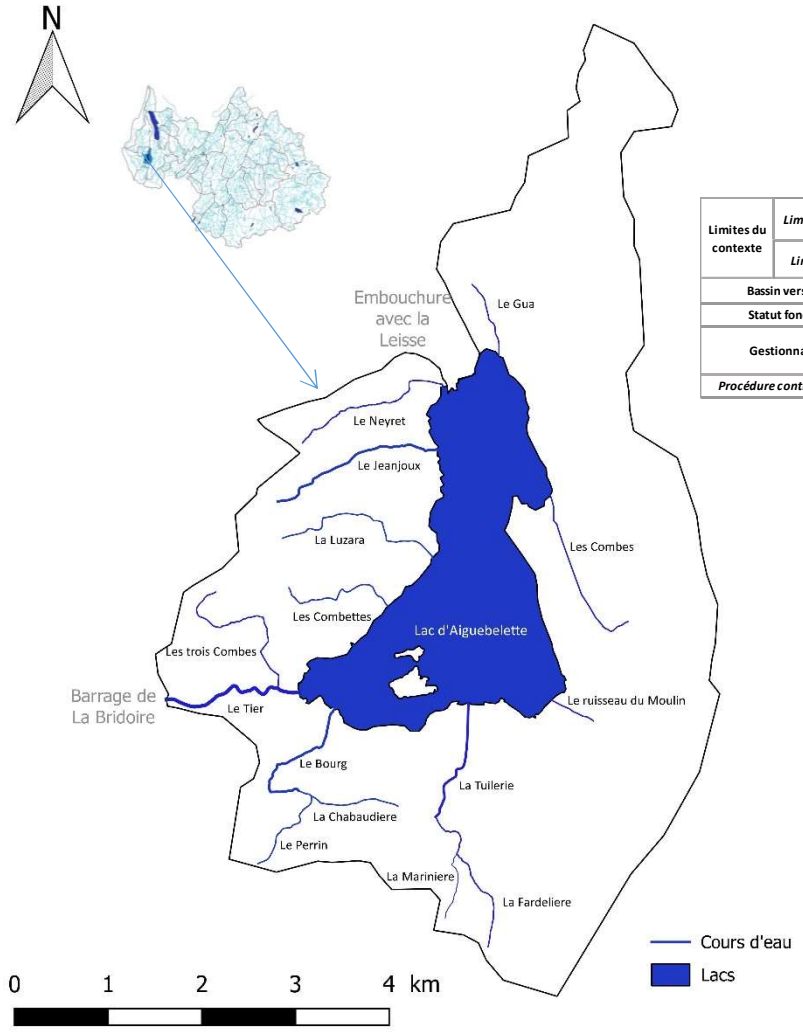
PRONER D. & al, 2014. Atlas de répartition des écrevisses à pieds blancs sur le bassin versant du Guiers et propositions de gestion en fonction des pressions anthropiques identifiées. FDPPMA 73, 45p.

Station Leisse (Nances) (V1535210) [en ligne]. Lieu d'édition : Banque Hydro [consulté le 19/11/2018]. http://www.hydro.eaufrance.fr/.

VISINI V. & al. 2005. Etude Piscicole du Guiers et de ses affluents : Bilan du contrat de rivière. Vol 1 : Résultats. TEREO, 225 pages

# 33. Les affluents du lac d'Aiguebelette – 73.33 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence de la Leisse (L93 : 917 516 / 6 486 370) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Tiers (L93 : 916 558 / 6 497 600) |
| Bassin versant | | Guiers - Aiguebelette |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA d'Aigubelette http://www.aappma-aiguebelette.org/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de bassin Guiers-Aigubelette (2012-2018) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Les trois Combes | 2,01 |
| La Luzara | 2,00 |
| Le Jeanjoux | 1,97 |
| Les Combes | 1,86 |
| Le Neyret | 1,86 |
| La Fardeliere | 1,76 |
| Le Bourg | 1,62 |
| Le Tier | 1,62 |
| Les Combettes | 1,39 |
| La Tuilerie | 1,37 |
| La Chabaudiere | 1,13 |
| Le Perrin | 1,03 |
| Le Gua | 0,85 |
| La Mariniere | 0,76 |
| Le ruisseau du Moulin | 0,51 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac d'Aiguebelette | 5 302 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte étudie les affluents du lac d'Aiguebelette, de leur source à leur confluence avec le lac. Les principaux affluents du lac sont la Leisse, traitée dans le contexte adjacent *(Contexte 32 – Leisse)*, le Gua, le Neyret la Tuilerie, et le Jeanjoux.

Plus généralement, les affluents du lac sont de petits ruisseaux exploités pour la reproduction par certaines espèces lacustres comme la truite et le lavaret. En raison de discontinuités naturelles et artificielles seules les parties avals sont accessibles.

Globalement, les conditions naturelles des cours d'eau (thermie, géomorphologie) sont favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite fario.

L'écrevisse à pieds blancs, est une espèce encore bien représentée dans le bassin versant du lac d'Aiguebelette.

Le territoire du lac d'Aiguebelette est essentiellement constitué de prairies et de forêts. L'élevage et plus généralement l'agriculture est la principale pression du contexte. Tous les affluents traversent des surfaces agricoles (maïsiculture et pâturages bovins) qui peuvent être ponctuellement à l'origine de perturbations.
L'assainissement s'est considérablement amélioré, réduisant de ce fait les pollutions domestiques.



*Le Neyret (© FSPPMA)*

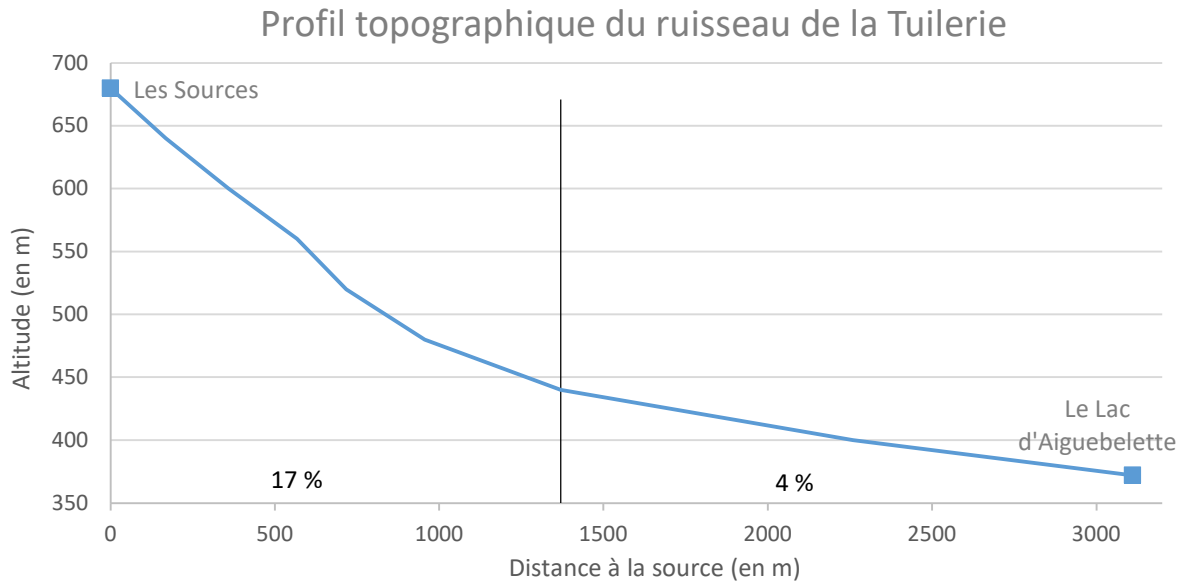
## Caractéristique physique

En plus des cours d'eau, le contexte est composé du *Lac d'Aiguebelette.* Il sera traité dans le contexte « **Lacs d'Aiguebelette**».

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 425 m (Mont Grelle)** |
| | ***Altitude min*** | **375 m (Le Tiers)** |
| **Bassin versant** | | **Guiers – 614 km²** |
| **Contexte** | | **28 km²** |

### a. La topographie

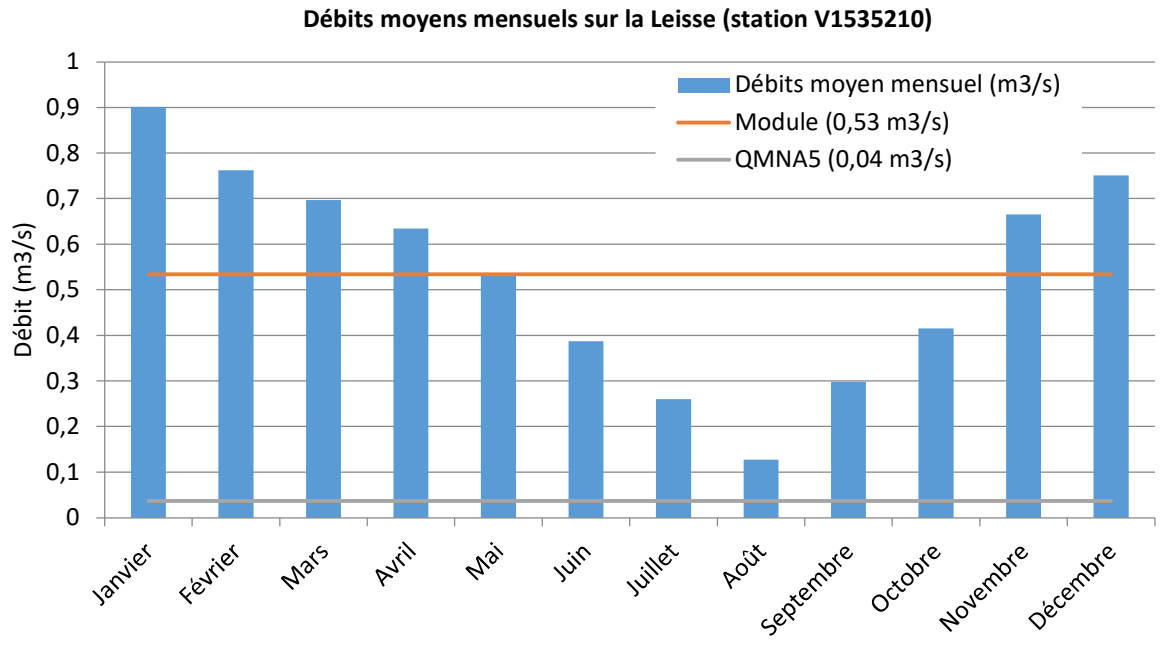
A l'image du ruisseau de la Tuilerie les cours d'eau de ce contexte sont généralement peu pentus au niveau du lac d'Aiguebelette. Ensuite la pente s'accentue au fur et à mesure que l'on s'éloigne du lac.




Ces ruisseaux présentent des écoulements et des habitats plutôt diversifiés qui sont globalement favorables au cycle biologique de la truite fario et de l'écrevisse à pieds blancs.

### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le contexte adjacent (contexte 32) qui présente les mêmes caractéristiques. Elle se situe sur la Leisse (Nances) (V1535210). Elle fonctionne depuis 26 ans. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.

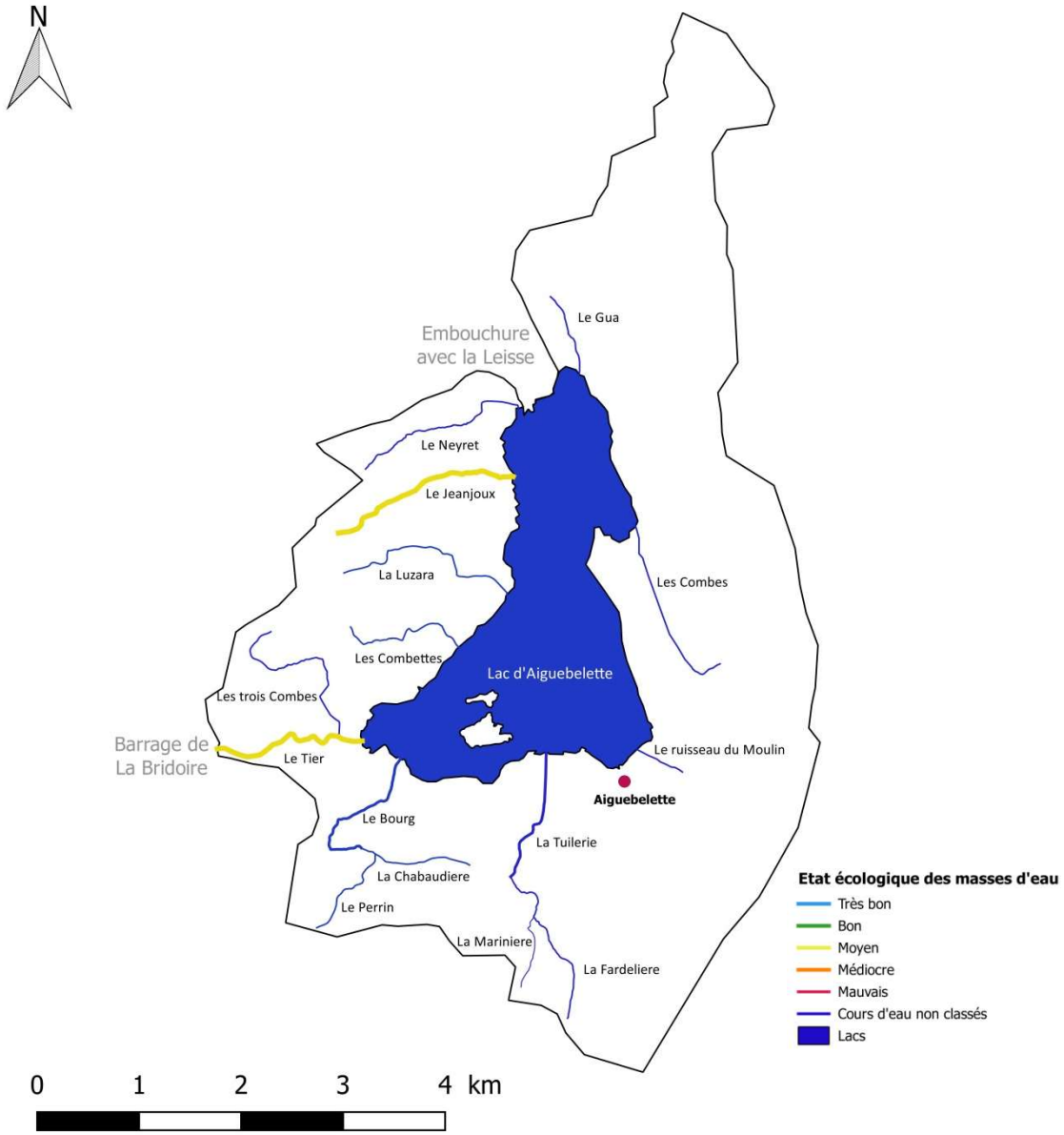



Les cours d'eau du bassin versant du lac d'Aiguebelette présentent un régime pluvial caractérisés par une alternance annuelle de basses eaux et de hautes eaux.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers - Aiguebelette (HR_06_07) et comprend une masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en état écologique **Moyen**.

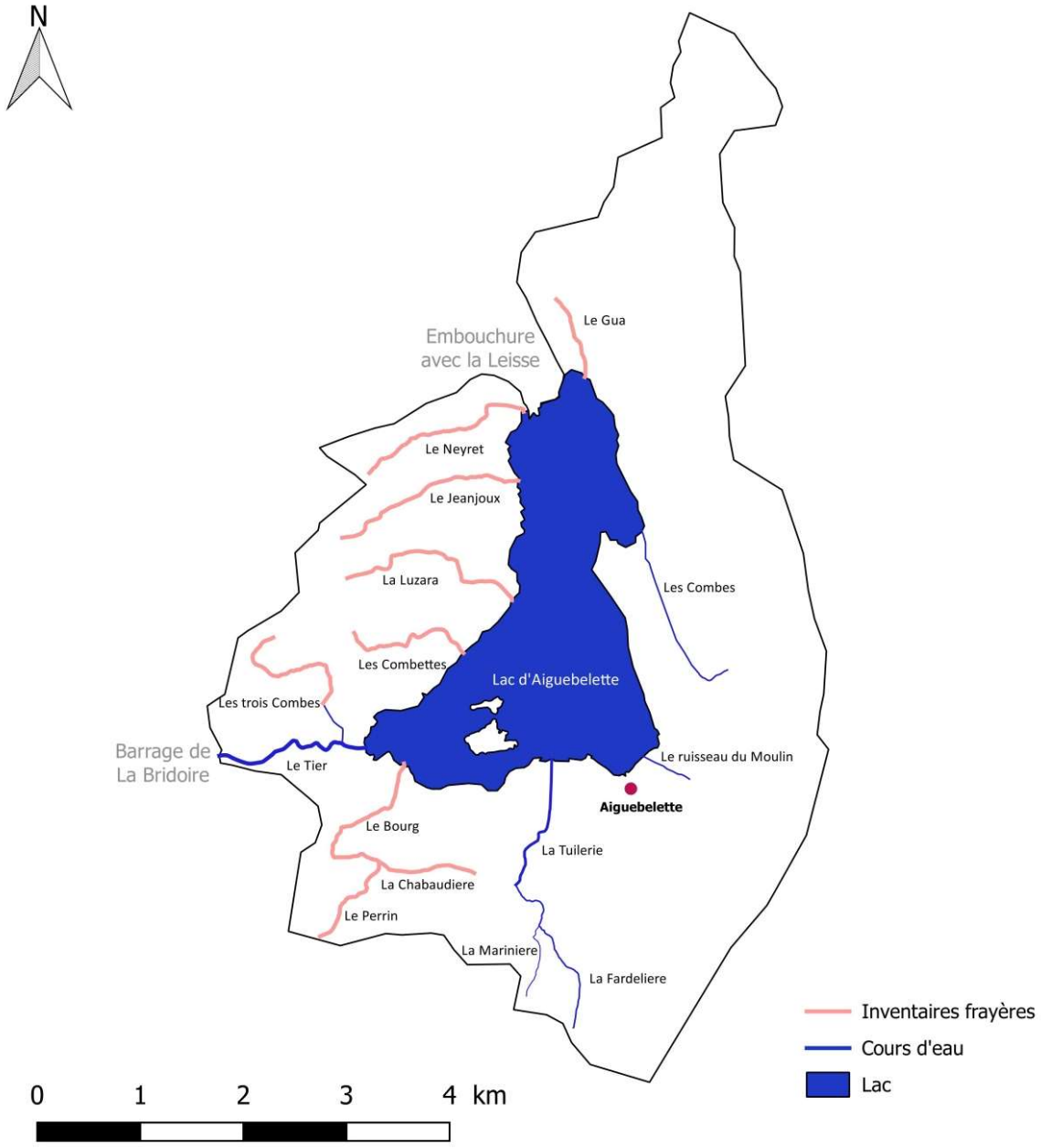
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR10744** | Le Jeanjoux | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Pression inconnue |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Jeanjoux | Source | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 1,99 | TRF APP |
| La Luzara | Source | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 1,88 | TRF |
| Le Neyret | Sources | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 1,86 | APP |
| Le Bourg | Source | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 1,71 | TRF |
| Les trois Combes | Sources | Passage sous le RD921 | 1,54 | APP |
| Les Combettes | Source | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 1,40 | TRF |
| La Chabaudière | Source | Confluence avec le ruisseau de Bourg | 1,08 | TRF |
| Le Perrin | Source | Confluence avec le ruisseau de Bourg | 0,91 | TRF |
| Le Gua | Sources | Confluence avec le lac d'Aiguebelette | 0,87 | TRF VAN* APP |

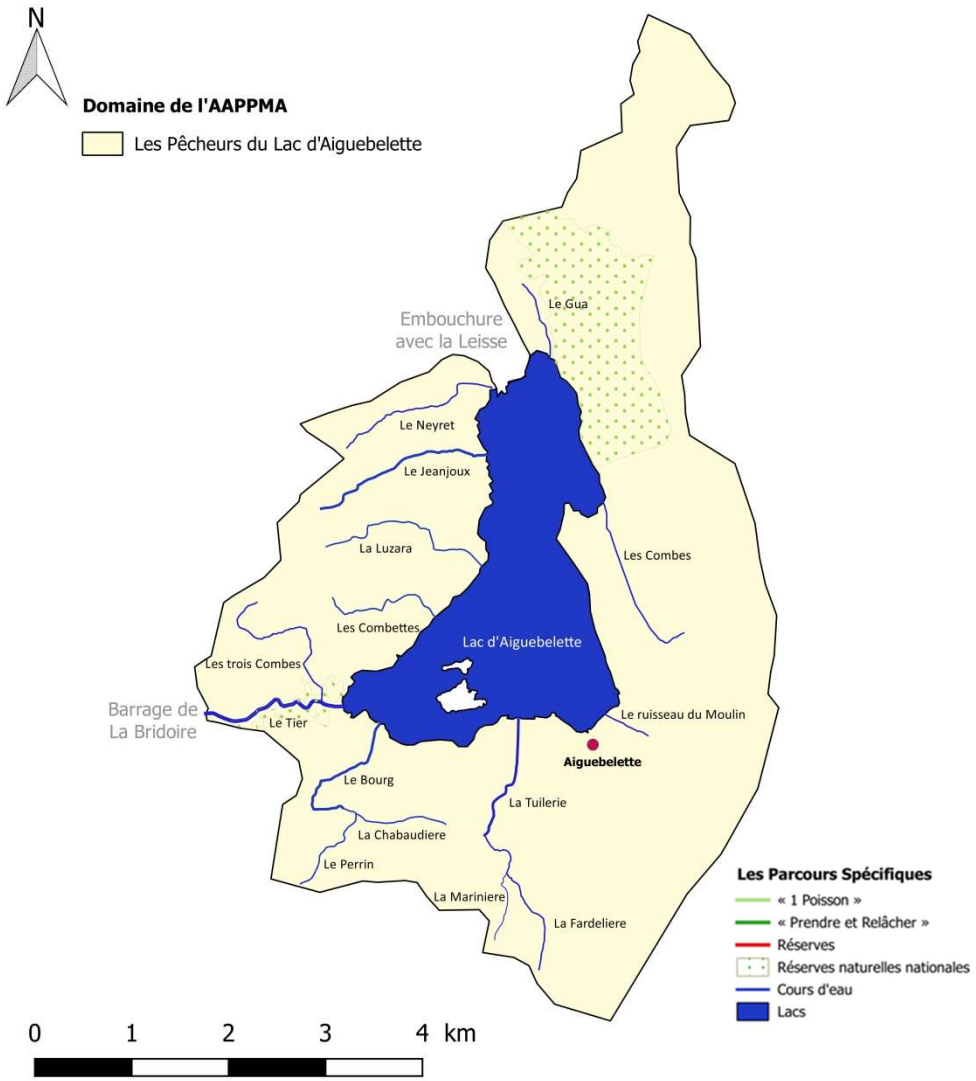
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Tous les cours d'eau |
| | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | La Tuilerie |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Le Jeanjoux, le Luzara, les Combettes, |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Jeanjoux, le Luzara, les Combettes, le Tuilerie et le Bourg |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Le Jeanjoux, le Luzara |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **qualité de l'eau**. De gros travaux sur l'assainissement ont permis de diminuer fortement les pollutions d'origine domestique. Quelques systèmes d'assainissement non collectifs peuvent encore poser problèmes. Ensuite, il convient de ne pas négliger les eaux de lessivage de l'A43 et les pratiques agricoles. ;
- La **continuité écologique.** Sur le secteur, des obstacles à l'écoulement existent mais ne sont pas référencés. ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Aux traversées des zones urbaines, les cours d'eau sont chenalisés ce qui entraine une diminution de l'attractivité et de la capacité d'accueil du milieu en raison d'une banalisation des habitats. ;
- **La pratique agricole**. Le piétinement des cours d'eau par le bétail est particulièrement néfaste à l'écrevisse à pied blanc (ex : La Tuilerie).

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT indéterminé |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

Il n'existe pas de données thermiques et génétiques sur le contexte.

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Gua | GUA_384 | PST | TEREO | | | | TRF BRO PER | | | |
| | GUA_375 | PI | FSPPMA | BRO PER GAR BRE TRF | | | | | | |
| Les Trois Combes | TCOMB_385 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |
| | TCOMB_375 | PI | ONEMA | | | | | TRF | | |
| La Tuilerie | TUIL_385 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | |

## Etat du peuplement piscicole

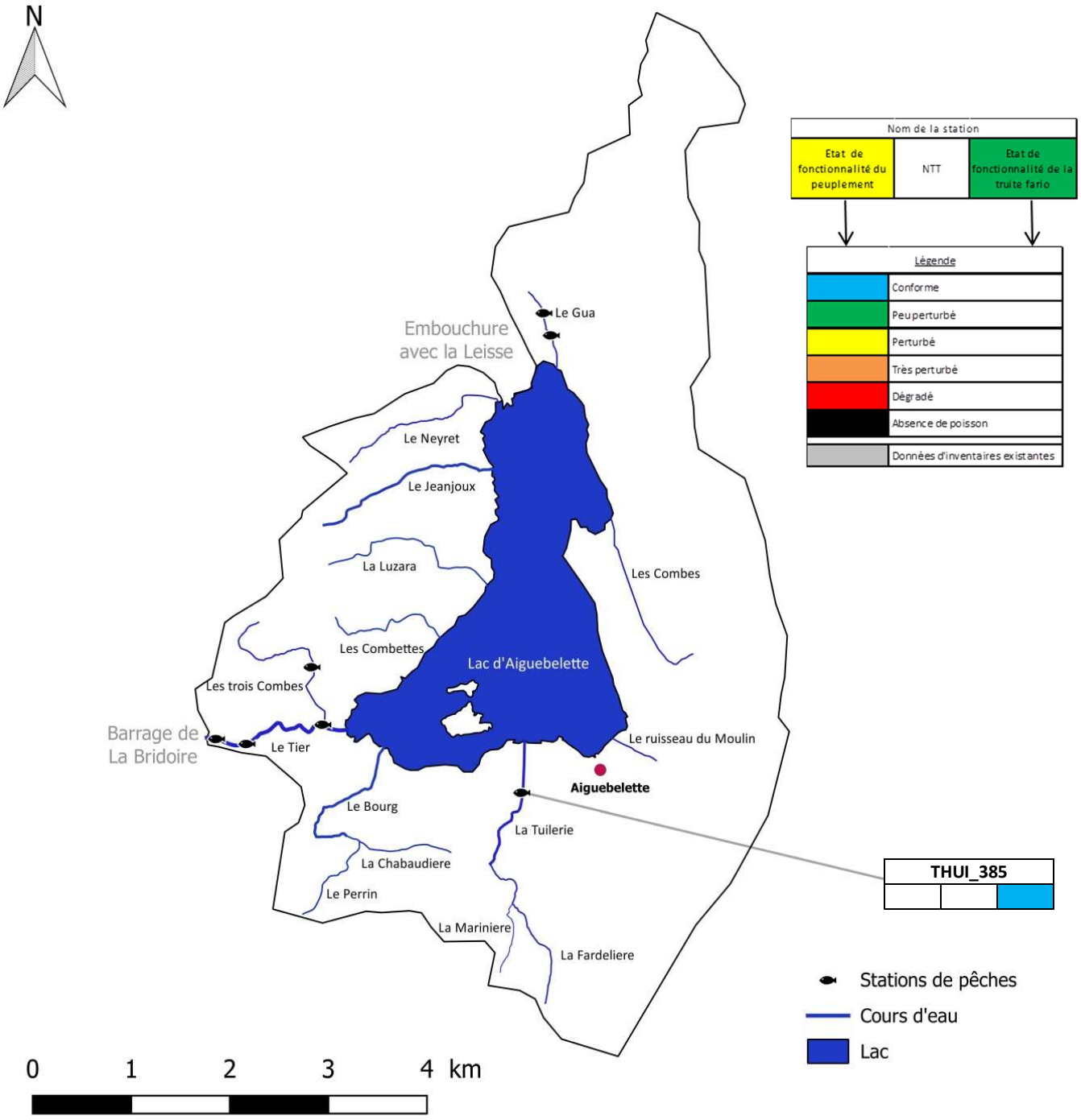
La particularité de ce contexte est la connexion des affluents avec le lac d'Aiguebelette. Généralement, quand ils sont piscicoles les peuplements des têtes de bassin sont monospécifiques et sont constitués seulement de la truite fario. Les populations sont globalement fonctionnelles et équilibrées. La partie connective avec le lac peut quant à elle abriter des espèces lacustres et jouer un rôle prépondérant dans le recrutement de certaines espèces comme le lavaret dans le Gua. En raison de discontinuités naturelles et artificielles seules les parties avals sont accessibles.

Le Luzara et les Combettes peuvent se retrouver à sec en période d'étiage.

Enfin, l'écrevisse à pieds blancs, est encore bien représentée mais fortement menacée dans le bassin versant du lac d'Aiguebelette. Sur ce contexte, trois populations sont connues :

- ✓ Une sur le ruisseau de Jeanjoux. La dernière prospection date de 2014. La population semblait encore en bon état mais le linéaire colonisé peu important, bien que la limite aval n'ait pas été clairement identifiée.
- ✓ Une sur le ruisseau de la Tuilerie. Cette population, encore en bon état en 2014 est fortement menacée en raison de sa fragmentation engendrée principalement par le piétinement des bovins.
- ✓ Une sur le ruisseau du Neyret. La dernière prospection date de 2014. Le linéaire colonisé par cette population est peu étendu. Néanmoins, en raison de son isolement et de l'absence de pressions anthropiques sur la partie amont, cette population est relativement bien préservée.

Une quatrième population historiquement connue sur le ruisseau des trois Combes n'a pas été retrouvée lors des derniers inventaires réalisés en 2014.




Etat des peuplements (2011-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Etude global de la ressource | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Définition des débits prélevables pour le maintien du bon déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Préservation de la ressource en eau | DR10744 - DR515 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES303 | |
| | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10744 - DR515 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202/ RES0303 | Actualisation de connaissances sur les pompages privés |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Jeanjoux | Canalisé sur 500 ml aval. | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR10744 | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre lespollutions industriels | Le Guiers | Ensemble du cours d'eau | 2 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR515 | Dispositions 5A | | lessiavage A43 |
| Manque de données | Etat de la population APP | Le Jeanjoux | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR10744 | Disposition 6C-01 | | Etudier l'évolution de l'APP dans les zones de régression |
| | | Le Tuilerie | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | | Disposition 6C-01 | | |

Les actions prioritaires sur ce contexte sont les suivantes :

- La **restauration de la morphologie/continuité** entre le Jeanjoux et le lac **;**
- L'**actualisation** des connaissances sur le compartiment astacicole avec la mise en place d'actions concrètes de protection de l'espèce ;
- Le **traitement des pollutions récurrentes** identifiés avec une mise en conformité des rejets ;
- La **réalisation d'une étude volume prélevable** couplée à des actions de sensibilisation liées aux captages.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

# BIBLIOGRAPHIE

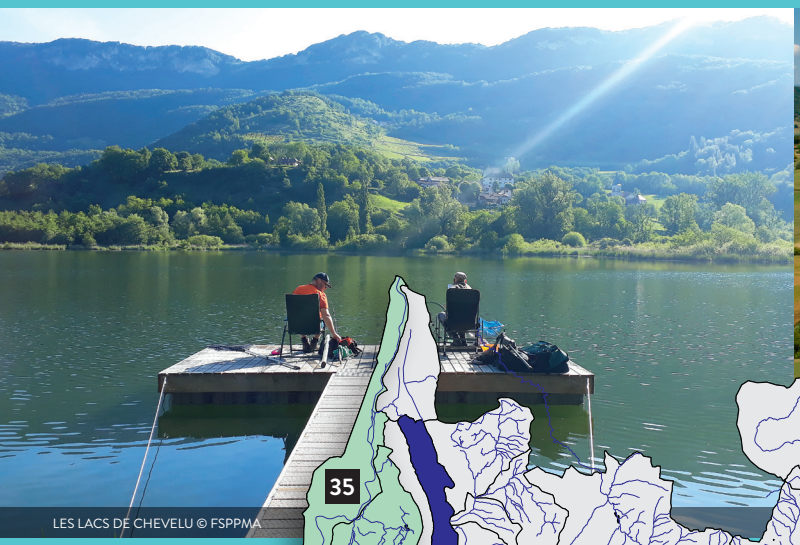
Portail d'information sur l'assainissement communal en Savoie [en ligne]. Lieu d'édition : Ministère de la Transition écologique et Solidaire [consulté le 21/11/2018]. http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/

PRONER D. & al, 2014. Atlas de répartition des écrevisses à pieds blancs sur le bassin versant du Guiers et propositions de gestion en fonction des pressions anthropiques identifiées. FDPPMA 73, 45p.

VISINI V. & al. 2005. Etude Piscicole du Guiers et de ses affluents : Bilan du contrat de rivière. Vol 1 : Résultats. TEREO, 225 pages

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

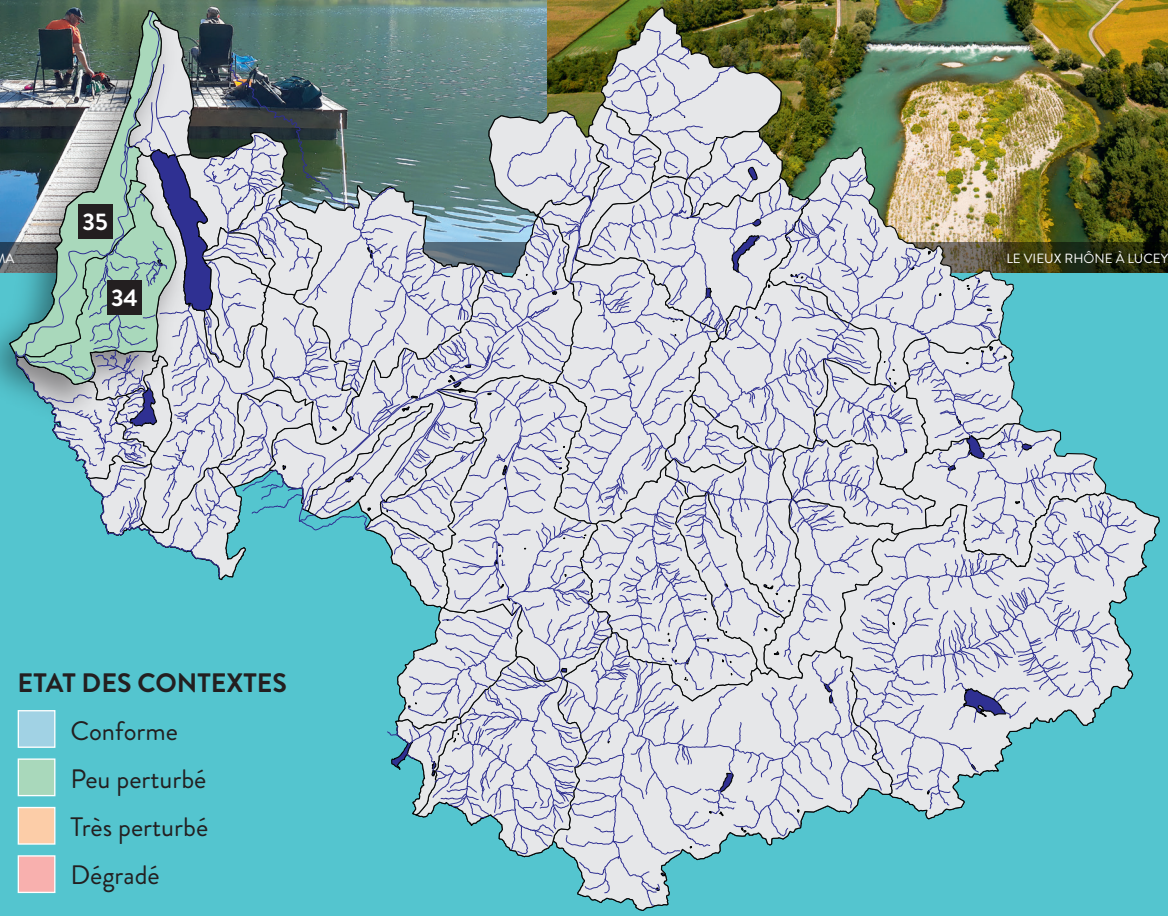
# Bassin versant du Rhône, l'avant-pays savoyard



LES LACS DE CHEVELU © FSPPMA



LE VIEUX RHÔNE À LUCEY © L. MADELON




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE



LA MÉLINE © FSPPMA

CONTEXTES

# Bassin versant du Rhône, l'avant-pays savoyard

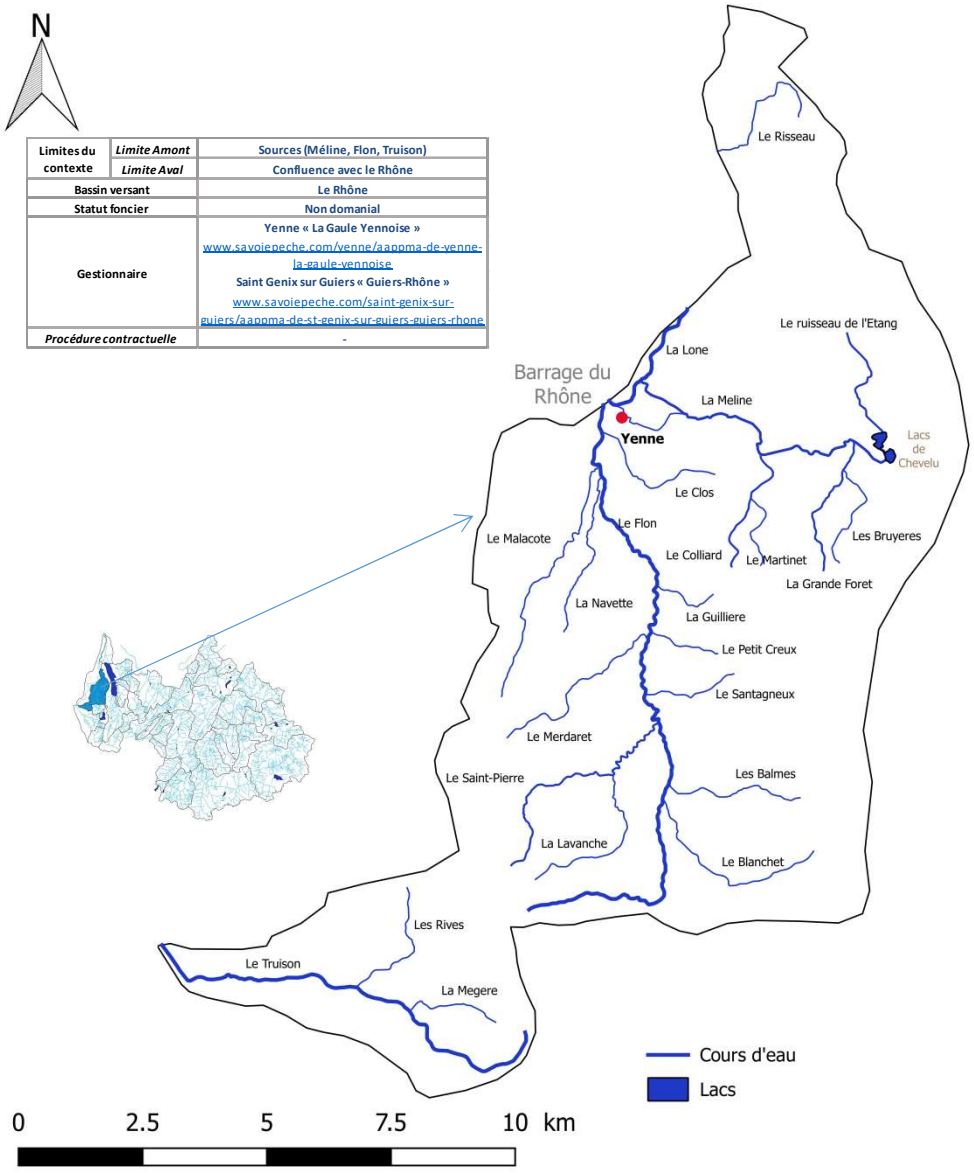

34 Le Flon, la Méline, le Truison • 717

35 Les Vieux Rhône • 743

# 34. Le Flon, la Méline, le Truison – 73.34 – S – P – TRF

## LOCALISATION

| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (Méline, Flon, Truison) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Rhône |
| Bassin versant | | Le Rhône |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Yenne « La Gaule Yennoise »<br>www.savoiepeche.com/yenne/aappma-de-yenne-la-gaule-yennoise<br>Saint Genix sur Guiers « Guiers-Rhône »<br>www.savoiepeche.com/saint-genix-sur-guiers/aappma-de-st-genix-sur-guiers-guiers-rhone |
| *Procédure contractuelle* | | - |




Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Flon | 14,80 |
| Le Truison | 9,16 |
| La Méline | 7,27 |
| Le Saint-Pierre | 5,69 |
| Le Malacôte | 5,63 |
| Le Blanchet | 4,33 |
| Le Merdaret | 4,12 |
| La Lavanche | 3,61 |
| Le Navette | 3,59 |
| Le Risseau | 3,19 |
| La Grande Forêt | 3,06 |
| Les Balmes | 2,97 |

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Lône | 2,85 |
| Le Colliard | 2,82 |
| Les Rives | 2,82 |
| Le ruisseau de l'Etang | 2,55 |
| Les Bruyères | 2,44 |
| Le Clos | 3,06 |
| La Mégère | 1,99 |
| Le Santagneux | 1,98 |
| La Petite Méline | 1,88 |
| Le Martinet | 1,70 |
| Le Petit Creux | 1,46 |
| La Guillière | 1,40 |

| Lacs et Plans d'eau | Surface ($m^2$) |
|---|---|
| Les Lacs de Chevelu | 104 697 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte concerne les affluents rive gauche du Rhône entre les communes de Chanaz et de Saint Genix sur Guiers. Les 4 principaux cours d'eau sont :

- Le Flon (masse d'eau FRFD521) commune de Yenne ;
- Le ruisseau de la Lône (masse d'eau FRFD11746) commune de Yenne ;
- La Méline (masse d'eau FRFD11155) commune de Yenne ;
- Le Truison (masse d'eau FRFD10147) commune de Saint-Genix-sur-Guiers.

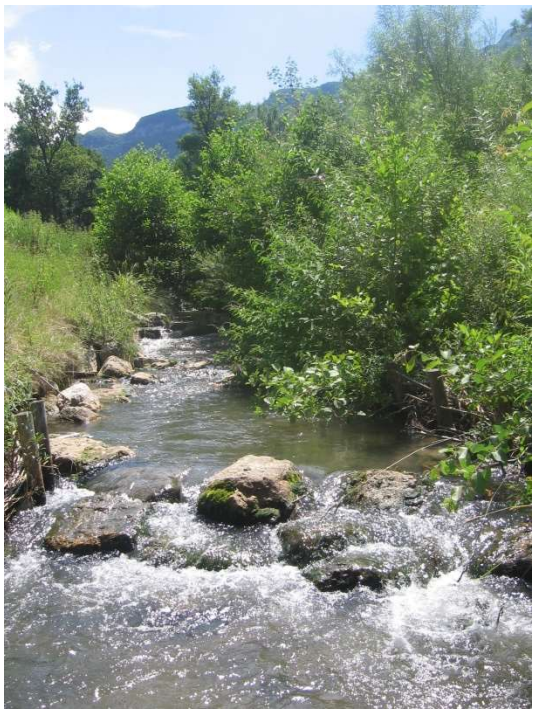
**Le ruisseau de la lône** est une ancienne lône du Rhône. Aujourd'hui, déconnecté du Rhône, il est principalement alimenté par la nappe. Il représente un linéaire d'environ 2.5 km avec des faciès lentiques. Sa partie amont se retrouve régulièrement à sec. Les principales pressions identifiées sur ce ruisseau sont liées à l'agriculture.

**La Méline** est alimentée par les étangs de chevelu et se jette dans le ruisseau de la Lône sur la commune de Yenne. Son bassin versant, d'une surface de 30 km², est principalement agricole. Sa partie amont est relativement préservée avec un peuplement piscicole atypique (chevesne, goujon, brochet, perche…) lié à l'influence du lac. Sa partie aval est plus contrainte avec des secteurs recalibrés et même chenalisés dans sa traversé de Landrecin. L'influence du Rhône et les pentes plutôt faibles entrainent un peuplement piscicole assez diversifié. Sur sa partie médiane la Méline longe la D1504, sa pente s'accentue et son peuplement piscicole est principalement constitué de truite fario.

**Le Flon** draine un bassin versant de 66 km², essentiellement forestier et agricole, pour un linéaire total de 14 km. Son lit encaissé renferme des faciès bien diversifiés et une ripisylve préservée. Sa partie amont, a priori protégée des activités humaines, a été le lieu d'un glissement de terrain important fin 2017. Les milliers de mètres cube de matériaux fins issus de la plage de dépôt d'une carrière ont complètement asphyxié le milieu détruisant le compartiment biologique. Un an après les impacts perdurent. A chaque précipitation importante des matériaux sont remobilisés et continuent de colmater le Flon. Sur sa partie aval il traverse la commune de Yenne et devient contraint par l'urbanisation. Il reste néanmoins attractif.

**Le Truison** draine un bassin versant de 19 km², essentiellement forestier sur sa rive gauche et agricole sur sa rive droite, pour un linéaire total de 9 km environ.

Sur sa partie amont son substrat est très concrétionné et peut attractif en termes d'habitats ce qui ne l'empêche pas de renfermer une population intéressante d'écrevisse à pieds blancs et de truite fario. Dans cette partie il s'écoule dans un environnement naturel et sa ripisylve est dense. Sa partie aval est plus dégradée. Dans la plaine du Rhône, le Truison a été recalibré. Ses écoulements sont homogènes et sa connectivité avec le Rhône est mauvaise.



*La Méline (© FSPPMA)*



*Le Truison (© FSPPMA)*

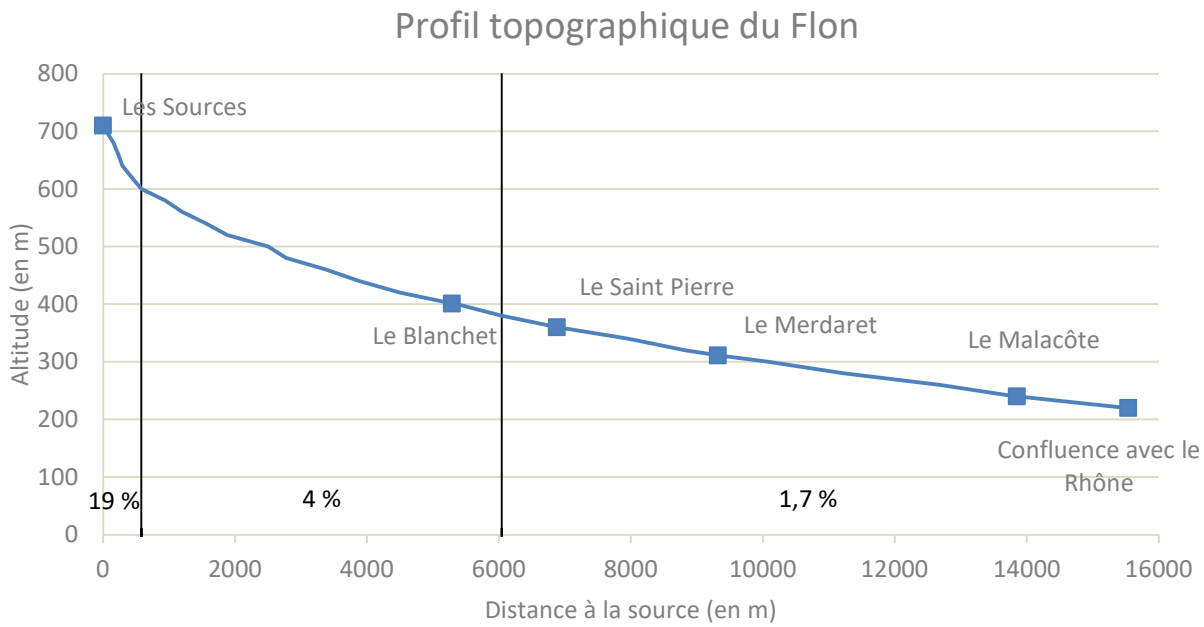
## Caractéristique physique

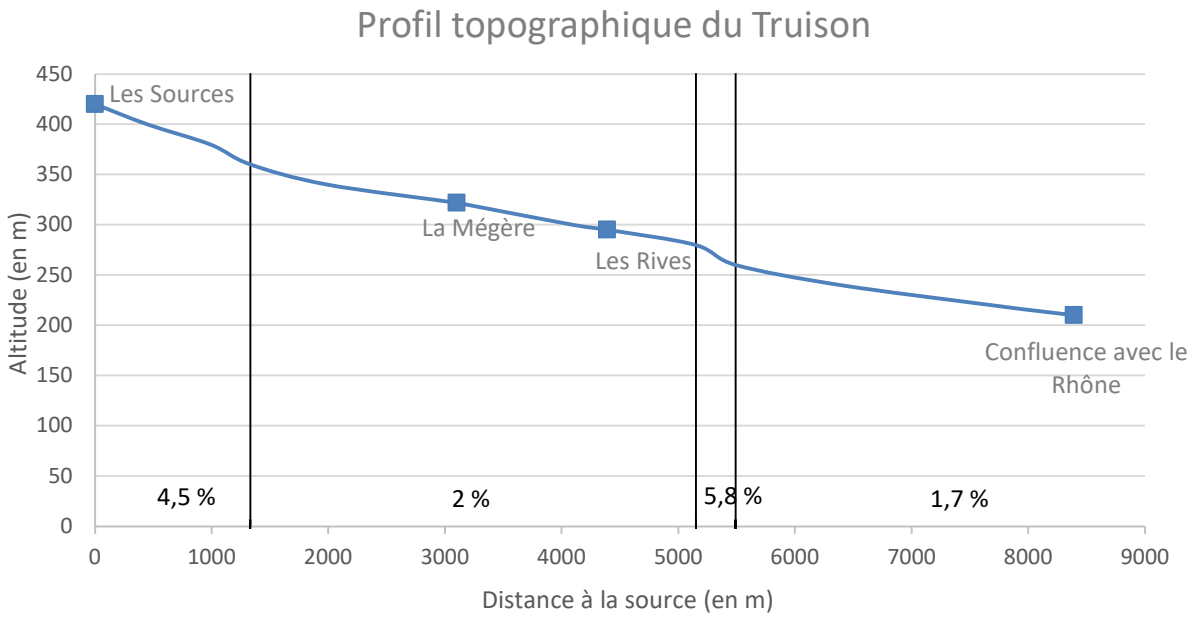
Le contexte est composé de lacs (*Lacs de Chevelu)* traités dans le contexte.

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 491 m (Le Mont du Chat)** |
| | ***Altitude min*** | **210 m (Confluence entre le Truison et le Rhône)** |
| **Bassin versant** | | **Rhône – 267,87 km²** |
| **Contexte** | | **133,33 km²** |

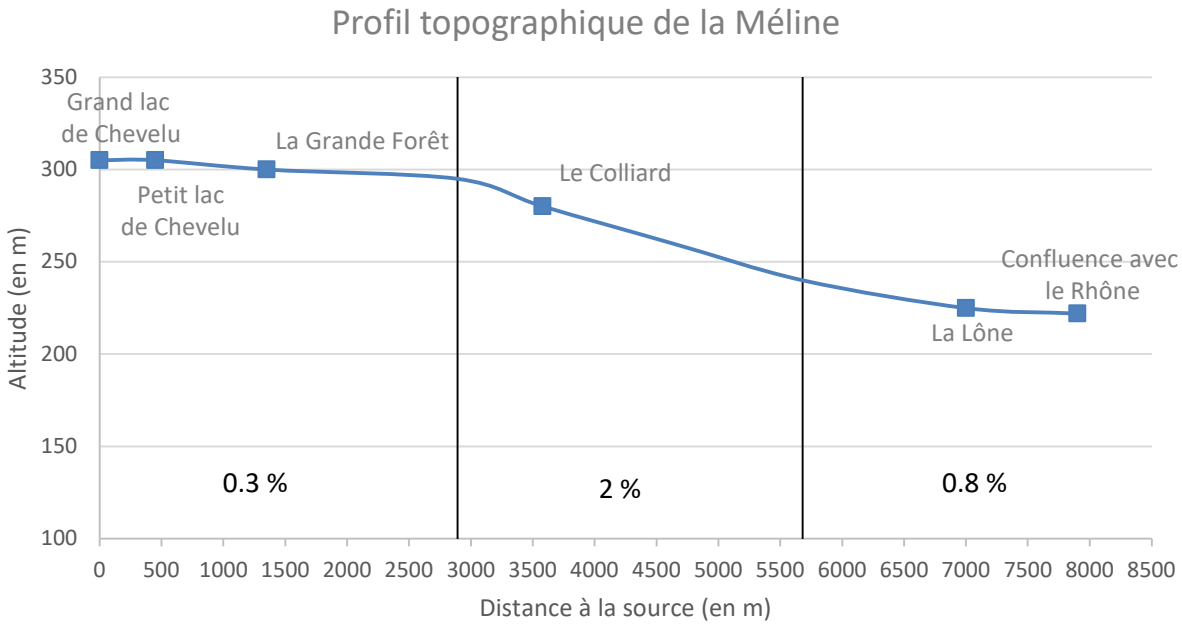
### a. La topographie

Le Flon et le Truison sont des cours d'eau plutôt torrentielles avec des écoulements globalement lotiques. Au niveau de la plaine du Rhône la pente s'adoucie laissant place à des faciès plus lentiques constitués principalement de longs plats courants.



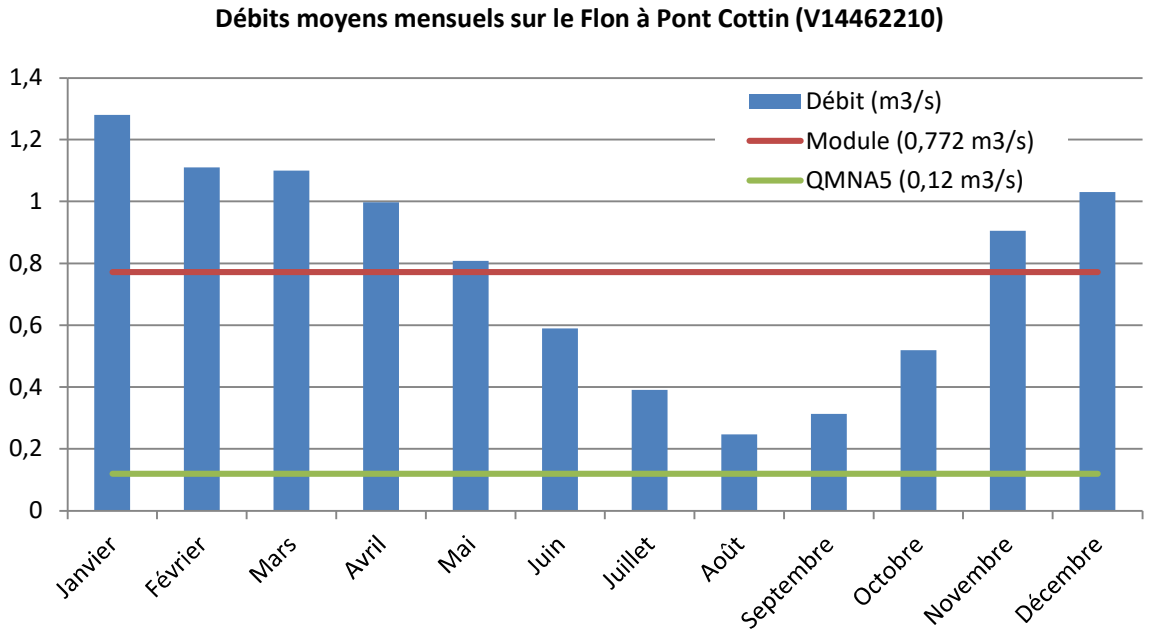



Les écoulements de la Méline sont globalement lentiques, excepté sur sa partie médiane où la pente augmente et laisse place à des faciès constitués essentiellement de radiers et de rapides.



### b. L'hydrologie

Deux stations hydrométriques sont disponibles sur le secteur d'étude. Elles se situent sur le Flon à Traize (Cottin) (V14462210) et sur la Méline (Source) à Saint-Paul sur Yenne (V1440520). La station sur le Flon fonctionne depuis 1996 (23 ans) et celle sur la Méline a fonctionné de 2009 à 2015 (7 ans). Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



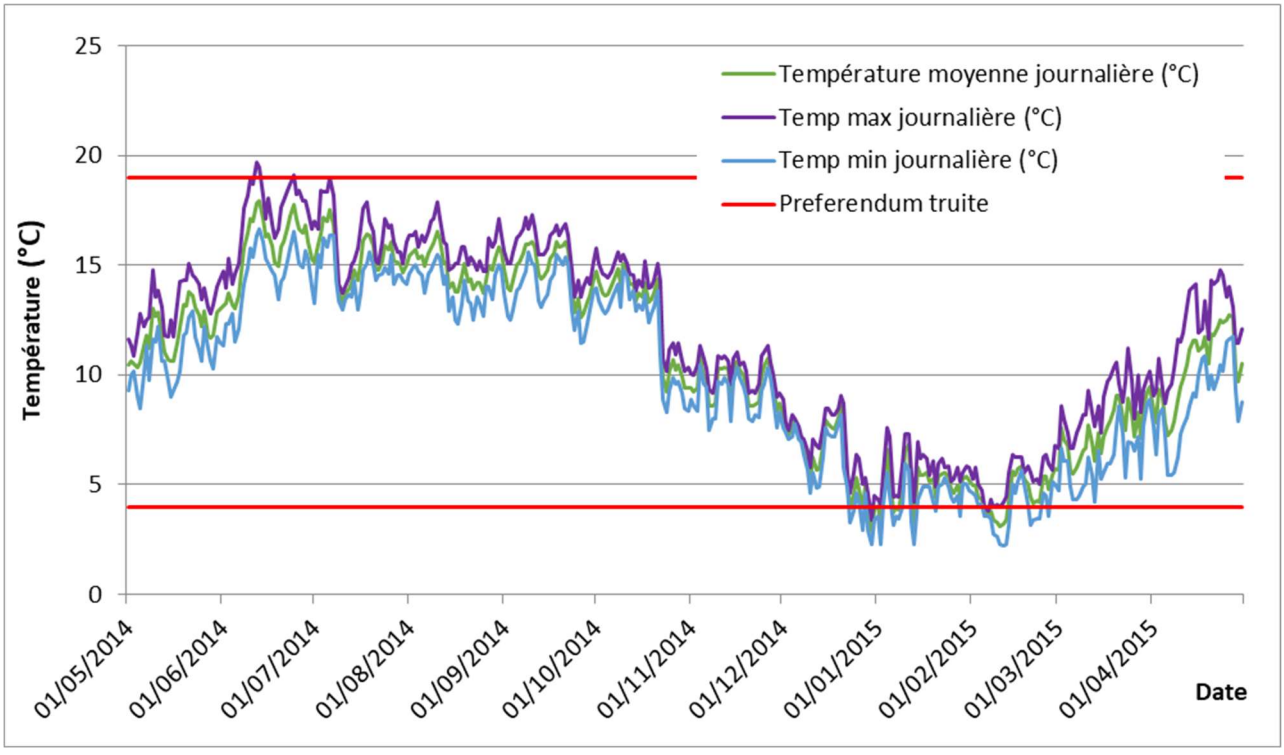

A l'image du Flon, les cours d'eau de ce contexte présentent un régime pluvial naturel. Toutefois, la présence des lacs de Chevelu sur la Méline influence probablement son régime. Sur le Truison, il existe sept sites d'anciens moulins. Certains ont pu être réutilisés pour la production d'énergie mais plus aucune prise d'eau ne fonctionne actuellement.

### c. La thermie

Ce contexte dispose de 2 sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2012 à 2015** | Le Flon – FLON_225 (à Yenne) |
| **2015 à 2017** | La Méline – MELI_ 235(Saint Jean de Chevelu) |

| FLON_225 : Cycle annuel 2014-15 | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 2,2 |
| Température maximale annuelle (°C) | 19,7 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 10,8 |



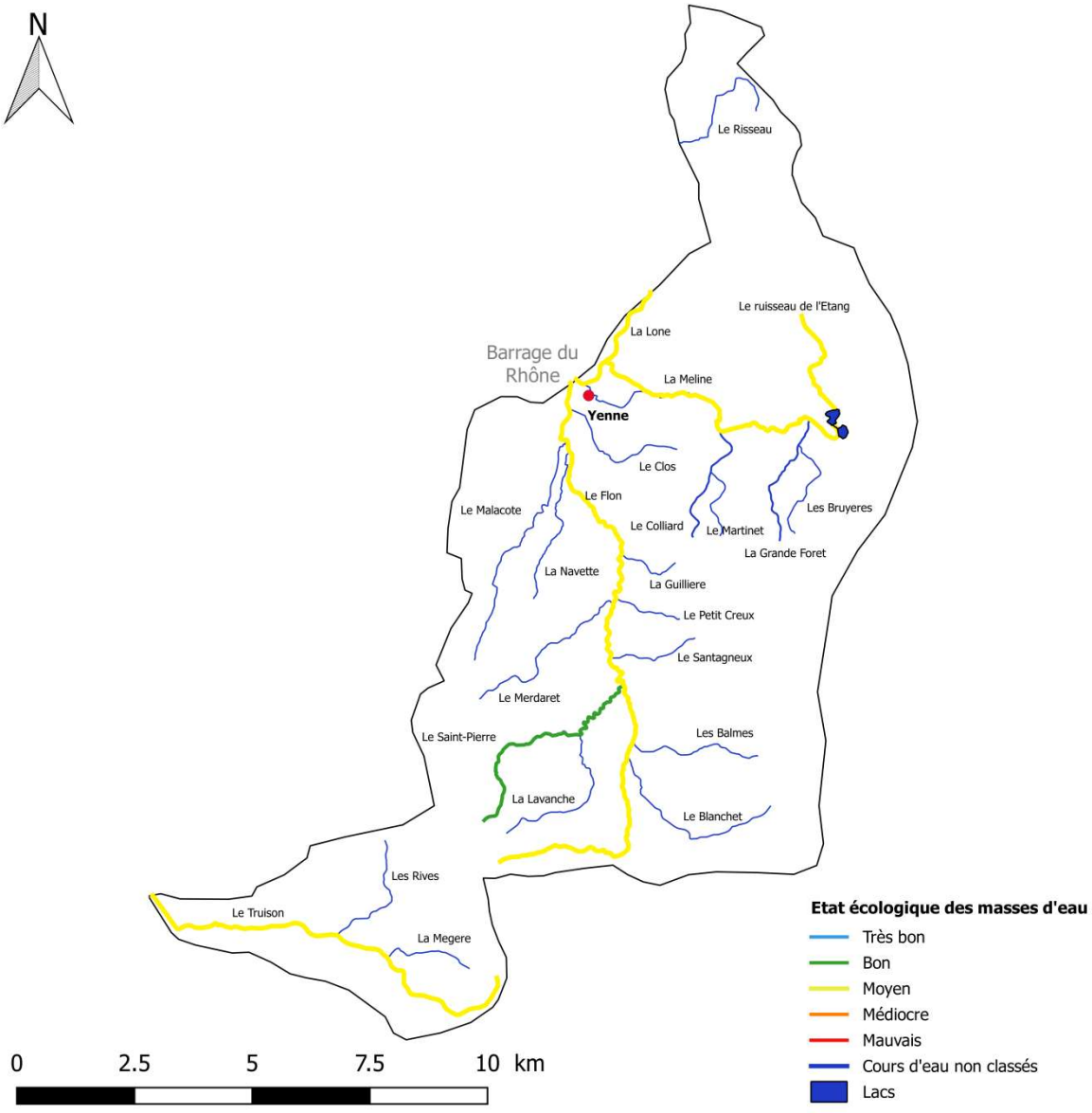

Evolution de la température sur un cycle annuel (2014-2015)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Avant Pays Savoyard (HR_06_02) et comprend 4 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

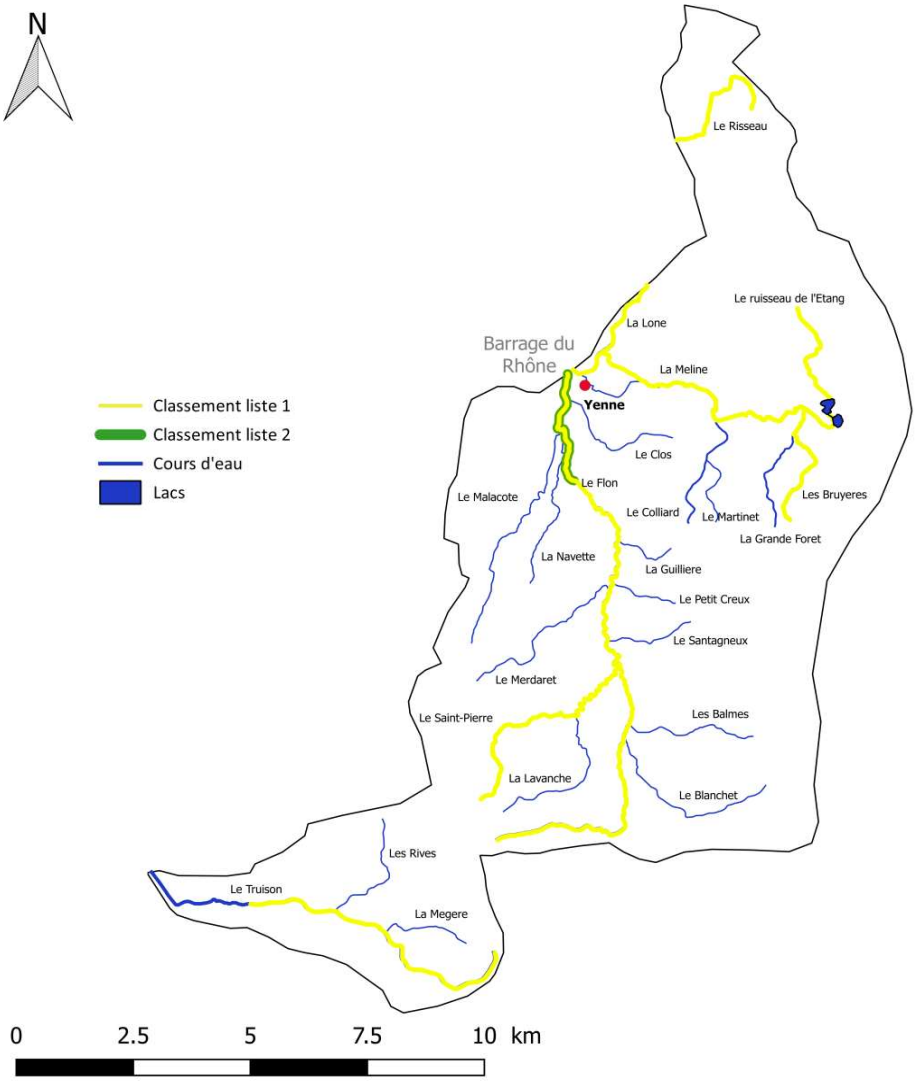
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR10147** | Le Truison | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Pression inconnue |
| **DR11155** | Le Saint Pierre | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR11746** | La Méline et la Lône | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Morphologie |
| **DR521** | Le Flon | MEN | Bon état | 2017 | Moyen | Bon | Continuité |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

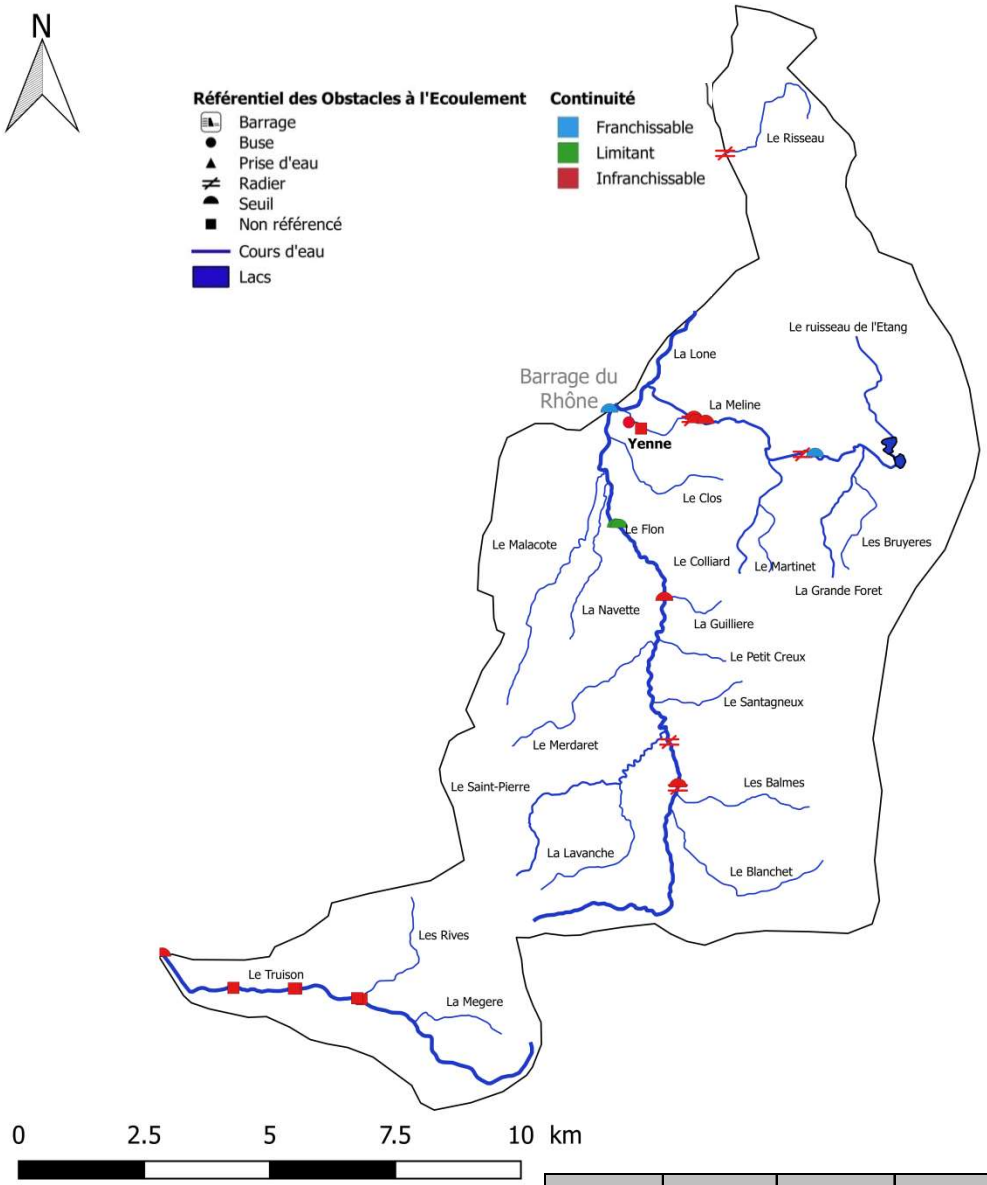
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Lône du Rhône à Méline | L1_165 | Le Rhône naturel de Belley, Lônes incluses | 3,20 |
| Le Risseau | L1_281 | Le Risseau | 3,32 |
| La Méline | L1_282 | La Méline, y compris le ruisseau de l'Etang | 9,73 |
| Les Bruyères | L1_283 | Le Ruisseau de la Grande Forêt du ruisseau des Bruyères à la Méline et le ruisseau des Bruyères | 2,41 |
| La Grande Forêt | | | 0,65 |
| Le Saint-Pierre | L1_285 | Le ruisseau Saint-Pierre | 5,69 |
| Le Côte-Envers (Truison) | L1_287 | Le ruisseau de Côte-Envers de sa source à l'usine lieu-dit « les mollasses » | 6,60 |
| Le Flon | L1_284 | Le Flon | 14,91 |
| | L2_122 | Le Flon du Gué d'Ameysin au Rhône | 2,69 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

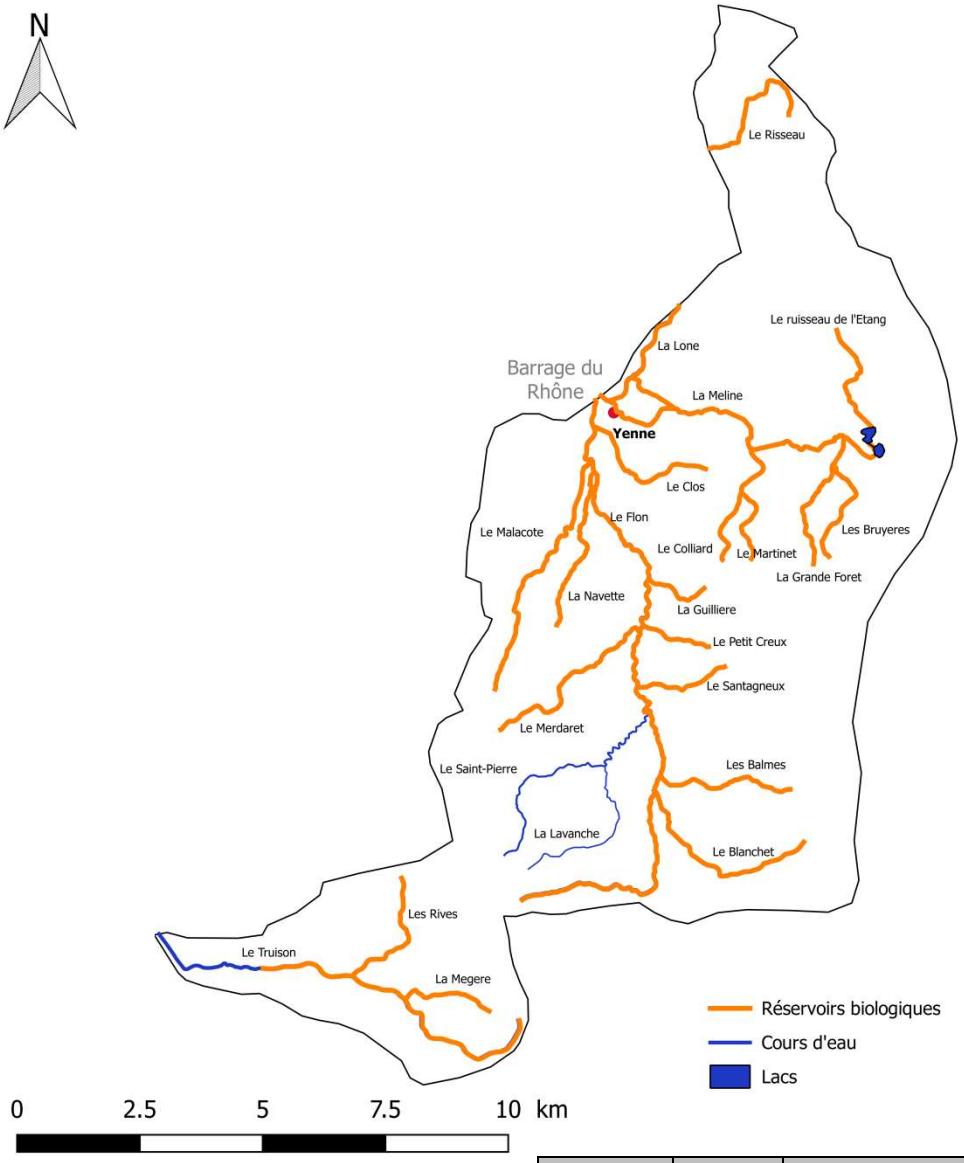



Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeux | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Flon | ROE36442 | Seuil aval de la RD921 | Seuil en rivière déversoir | L1_284 | | |
| | ROE36438 | Pont du Monard sur la route RD921 | Radier de pont | L1_284 | | |
| | ROE36431 | Pont des Martins | Radier de pont | L1_284 | | |
| | ROE34146 | Seuil de Cottin | Seuil en rivière radier | L1_284 | | |
| | ROE34087 | Seuil d'Ameysin | Seuil en rivière déversoir | L2_122 & L1_284 | M | TRF |
| | ROE34037 | Gué d'Ameysin | Seuil en rivière déversoir | L2_122 & L1_284 | M | TRF |
| | ROE33997 | Seuil Confluence Rhône | Seuil en rivière déversoir | L2_122 & L1_284 | | TRF |
| La Méline | ROE40099 | Ancien barrage EDF arrasé | Seuil en rivière | L1_282 | | |
| | ROE37524 | Pont de la côte 297 | Radier de pont | L1_282 | | |
| | ROE37492 | Prise d'eau du pont de la RN 504 | Seuil en rivière déversoir | L1_282 | | |
| | ROE37469 | 30m amont du pont de Landrecin | Seuil en rivière enrochements | L1_282 | | |
| | ROE37435 | Seuil de Landrecin | Radier de pont | L1_282 | | |
| | ROE37481 | Prise d'eau du canal de la Méline | Seuil en rivière déversoir | L1_282 | | |
| La Petite Méline | | | Seuil | | | |
| Le Truison | | | Seuil x4 | L1_287 | | |
| | | | Seuil | | | |
| | ROE44555 | Confluence Truison | Seuil en rivière enrochements | | | |
| Le Risseau | ROE44547 | Pont Confluence | Radier de pont | L1_281 | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

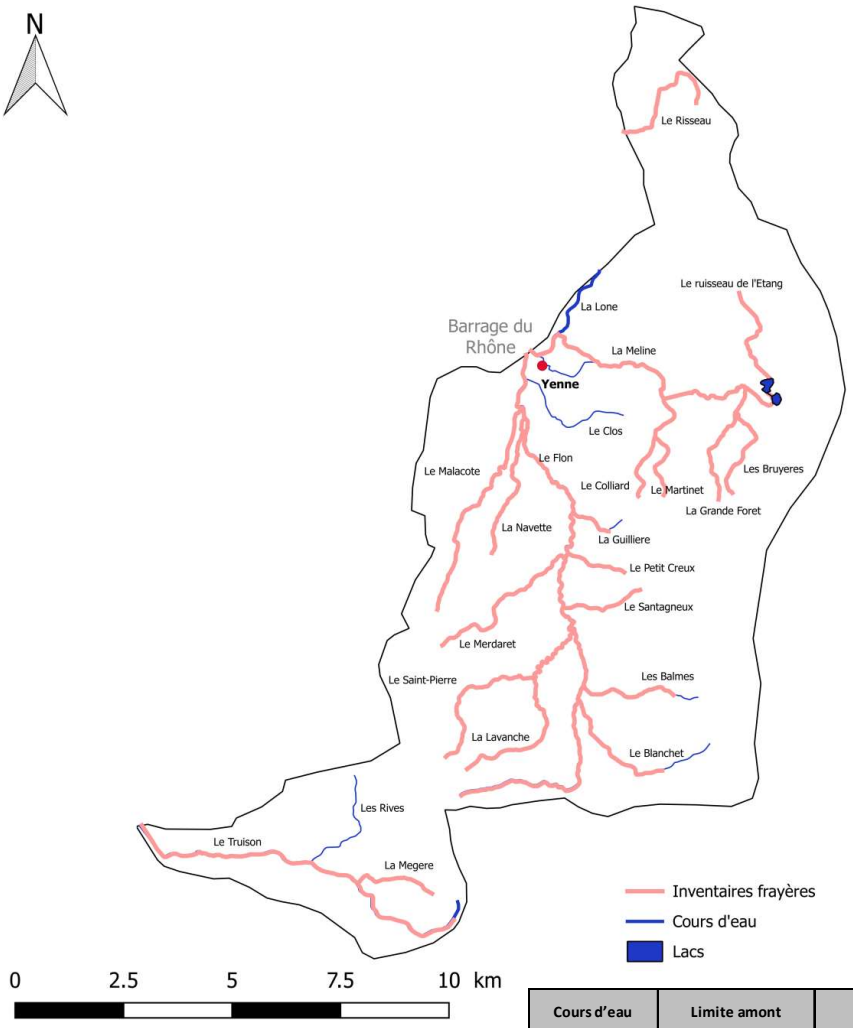
## Réservoirs biologiques




Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Flon | RBioD00250 | Le Flon et ses affluents | 14,91 | TRF, APP, BLN, CHA |
| Le Blanchet | | | 4,33 | |
| Le Santagneux | | | 1,98 | |
| Les Balmes | | | 2,97 | |
| Le Merdaret | | | 4,12 | |
| Le Petit Creux | | | 1,46 | |
| Le Malacôte | | | 5,63 | |
| Le Navette | | | 3,59 | |
| Le Clos | | | 3,06 | |
| La Guilière | | | 1,40 | |
| La Méline | RBioD00251 | La Méline y compris le ruisseau de l'Etang, et ses affluents | 12,93 | TRF, CHA, APP, BLN, BRO, BAF, SPI |
| Le Colliard | | | 2,82 | |
| Le Martinet | | | 1,70 | |
| La Petite Méline | | | 1,88 | |
| Les Bruyères | | | 2,41 | |
| La Grande Forêt | | | 3,06 | |
| Le Truison | RBioD00253 | Le Truison de sa source à l'usine lieu-dit « les mollasses » | 6,60 | APP, TRF |
| Les Rives | | | 2,82 | |
| La Mégère | | | 1,99 | |
| Le Risseau | RBioD00252 | Le Rhône naturel de Belley, Lônes incluses, et ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône-Méditerranée | 3,19 | TRF, CHA, APP, BLN, BRO, OBR |

## Inventaire des frayères




Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

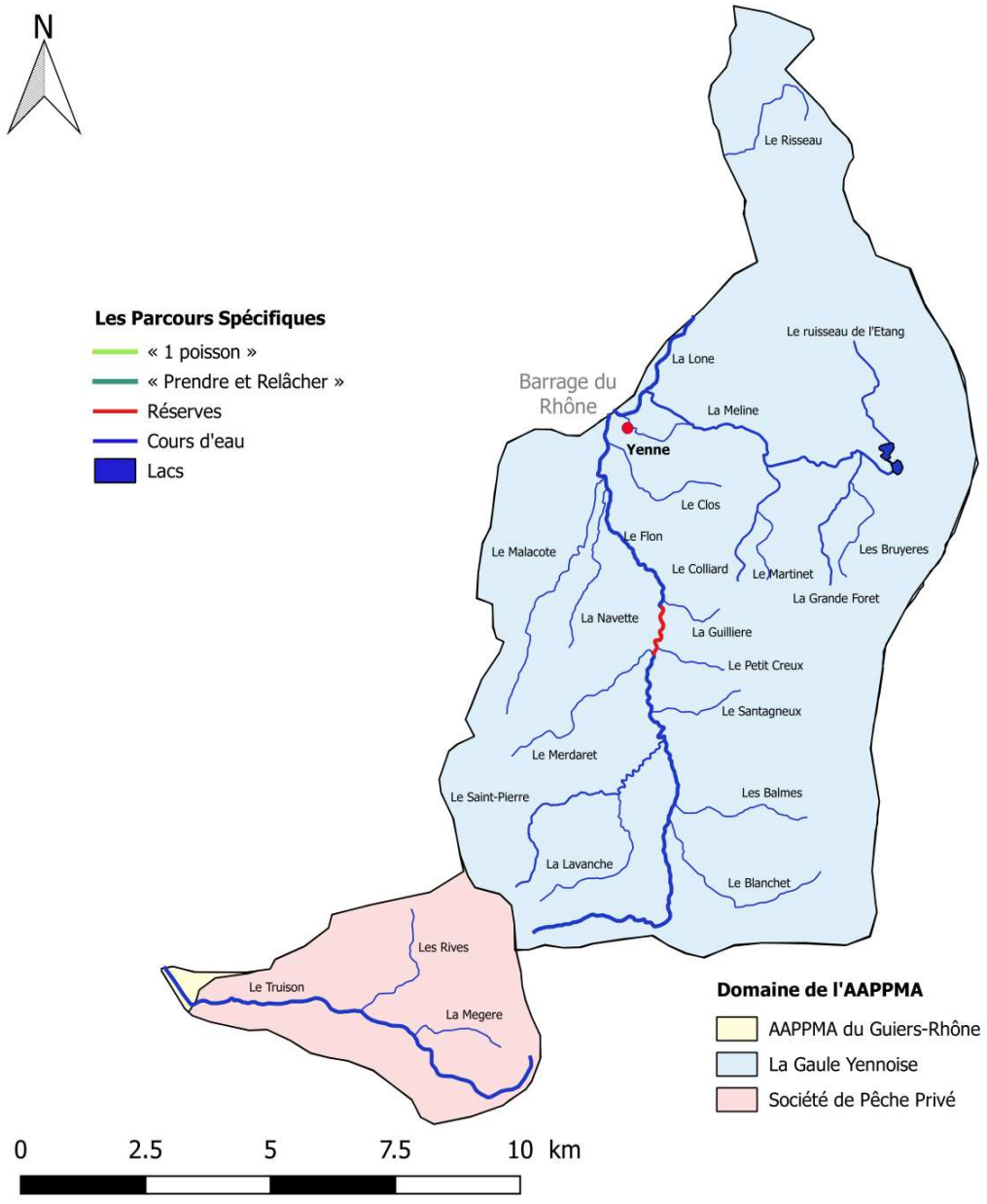
| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Saint-Pierre | Sources | Confluence avec le Flon | 5,69 | TRF |
| Le Petit Creux | Sources | Confluence avec le Flon | 1,42 | TRF |
| Le Martinet | Sources | Confluence avec le ruisseau de Colliard | 1,70 | TRF |
| Le Colliard | Sources | Confluence avec la Méline | 2,82 | TRF |
| Les Bruyères | Sources | Confluence avec le ruisseau de la Grande Forêt | 2,41 | TRF |
| | | Pont de la D1504 | 2,05 | APP |
| Les Balmes | Pont de la RD41côte 69 | Confluence avec le Flon | 2,35 | TRF |
| Le Truison | Pont de la RD35 | Confluence avec le Rhône | 8,72 | TRF |
| | | Site industriel des Molasses | 6,60 | APP |
| Le Santagneux | Sources | Confluence avec le Flon | 1,98 | TRF |
| Le Navette | Sources | Confluence avec le Flon | 3,62 | TRF, CHA |
| Le Malacôte | Sources | Confluence avec le Flon | 5,63 | TRF |
| Le Risseau | Sources | Confluence avec le Rhône | 3,22 | TRF |
| La Mégère | Sources | Confluence avec le Truison | 1,97 | TRF |
| La Lavanche | Sources | Confluence avec le ruisseau de Saint-Pierre | 3,61 | TRF |
| La Guillière | Pont de la RD921C | Confluence avec le Flon | 1,00 | APP |
| La Grande Forêt | Sources | Confluence avec la Méline | 3,06 | TRF |
| | Buse de la route des Ménards | Pont de la RD921C | 1,25 | APP |
| Le Merdaret | Sources | Confluence avec le Flon | 4,12 | TRF |
| Le Flon | Sources | Confluence avec le Rhône | 14,82 | TRF, CHA |
| Le Blanchet | Pont de la RD41 | Confluence avec le Flon | 3,03 | TRF |
| La Méline | Sources | Pont de la route d'accès à Champrond | 1,82 | APP |
| | | Confluence avec le Rhône | 10,68 | TRF, CHA, VAN |
| La Lône du Rhône à Méline | Confluence Méline | Confluence avec le Rhône | 0,95 | TRF, CHA, VAN |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

## Gestion et halieutisme

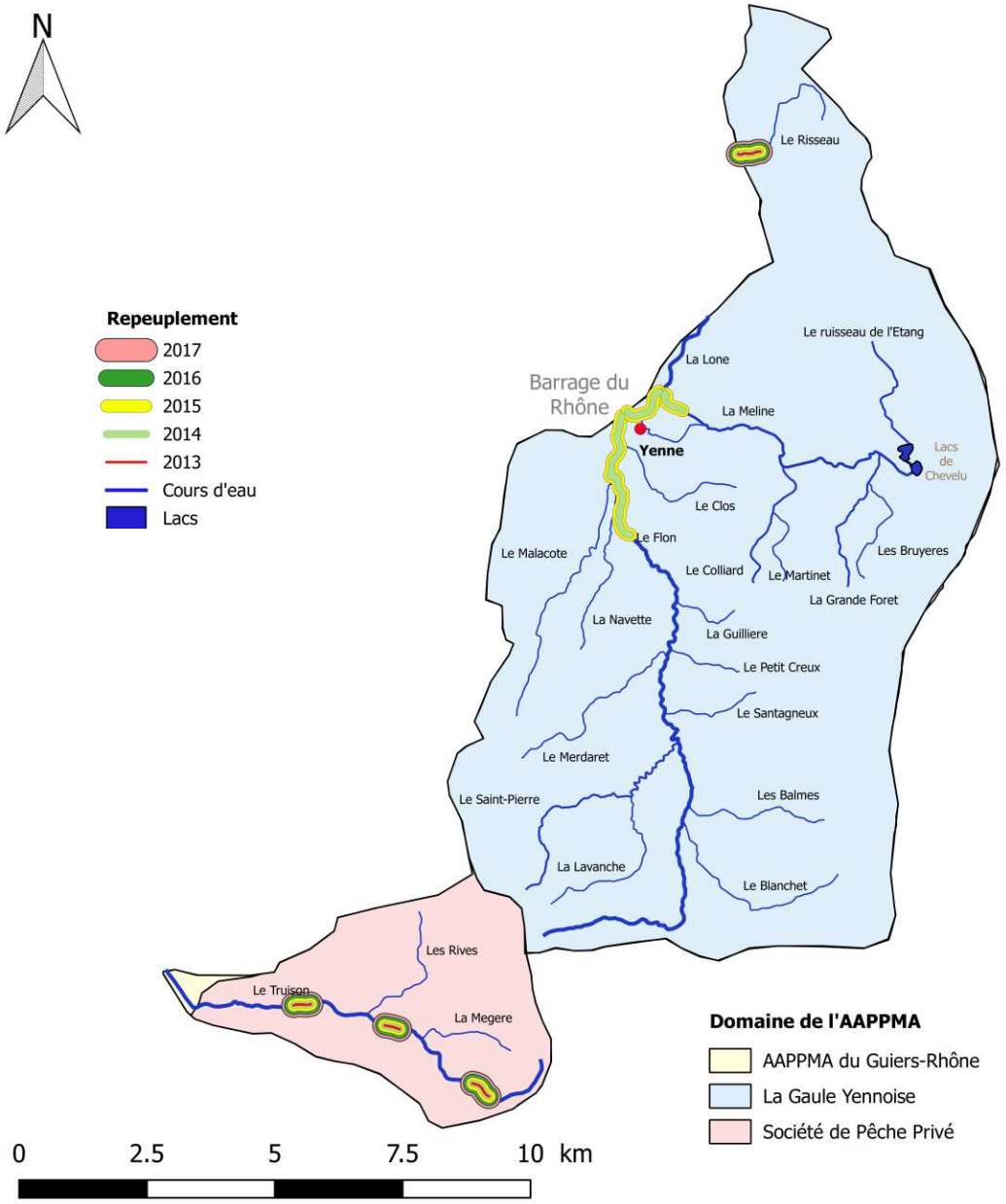
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui excepté le Truison |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Flon vers Pont Cottin |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Flon | Radier Ameyzin | Rhône | TAC | | 80 | | 80 | | 80 | | 80 | | 80 |
| La Méline | Pont de Charrey | Rhône | TAC | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 |
| Le Risseau | Cascade Château | Rhône | TAC | | 20 | | 20 | | 20 | | 20 | | 20 |
| Le Truison | Le Plevieux | | TRF | | 80 | | 120 | | 80 | 3 000 | 100 | | 100 |
| | Le Pin | | TRF | | | | | | | | | | |
| | La Gojonnière | | TRF | | | | | | | | | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

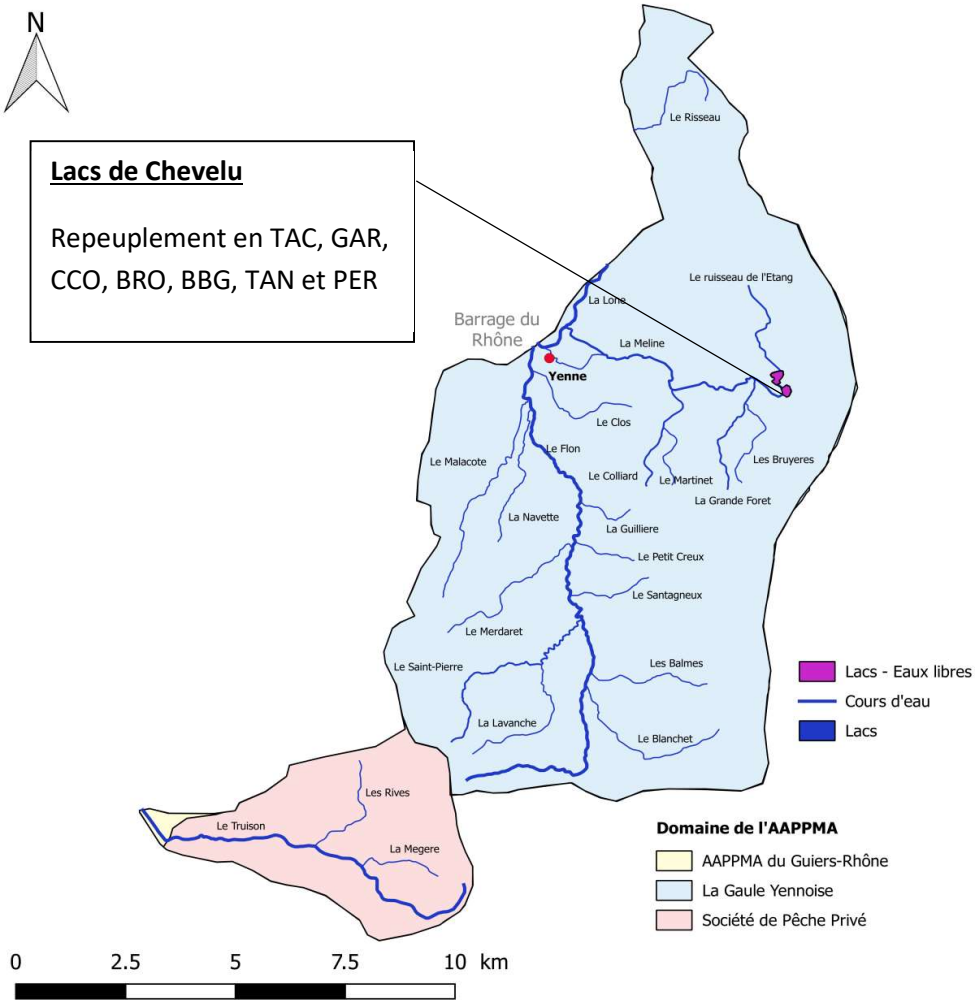
### *Les plans d'eau en eaux libres*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 2ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |

Les usages des lacs de Saint Jean de Chevelu sont précisés dans l'arrêté préfectoral DDT/SEEF n°2018-0463 portant protection des biotopes des lacs et marais de Saint Jean de Chevelu.

Alimenté par le ruisseau de l'étang, ces lacs de 2nde catégorie piscicole, présentent un peuplement caractéristique de ce classement, composé principalement de cyprinidés d'eau calme et de leurs prédateurs (perche et brochet). Le black bass à grande bouche a été introduit il y a de nombreuses années. Il s'est acclimaté et ses populations sont aujourd'hui fonctionnelles.

Plans d'eau à forte valeur halieutique, des repeuplements sont réalisés chaque année pour répondre à la demande importante.




Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | Lônes, Truison |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Flon, Truison |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du contexte |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Ensemble du contexte |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Truison, Méline |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eaux vives…) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Flon, Méline |

Les principaux facteurs limitants relevés sur le contexte sont **les discontinuités écologiques** et **les problèmes morphologiques** qui concernent principalement les parties avals des affluents du Rhône qui ont été fortement recalibrées en raison de l'urbanisation provoquant une banalisation des écoulements et des habitats. Des problèmes liés aux piétinements du bétail viennent aggraver ce constat, au niveau du ruisseau de la lône et de l'amont du Truison, en provoquant une déstructuration du lit et des berges. Cet état est particulièrement inquiétant sur le Truison qui possède une population intéressante d'écrevisses à pieds blancs d'ores et déjà fragmentée. Quant à la petite Méline, qui traverse le centre-ville de Yenne, elle possède un lit complètement artificiel.

Le cas du Flon est particulier. Avant le glissement de terrain survenu fin 2017, l'état géomorphologique du Flon était bon. Aujourd'hui, il est fortement dégradé. Les habitats initialement présents sont complètement colmatés empêchant le développement de tous les compartiments biologiques.

Concernant la qualité physico-chimique des eaux :

- des problèmes récurrents de pollutions industrielles sont constatés sur la partie aval du Truison.
- des déclassements sur les matières phosphorés et les nitrates ont été constatés sur le Flon et le Truison. Or, aujourd'hui, la majorité des nitrates et des résidus de phosphore sont issues de l'activité agricole et/ou des effluents industriels.

Enfin, depuis plusieurs étés, l'avant pays savoyard souffre de déficits hydriques importants.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Blageon (BLN), Chabot (CHA), Spirlin (SPI), Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL), Perche soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B4 à B5 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêches

| Cours d'eau | Station | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Flon | FLON_225 | PI | FSPPMA | | CHA LOF TRF | | | | | TRF LOF CHA BLN VAI | BLN OCL TRF CHA CHE LOF VAI | |
| | FLON_240 | PI | | | | | | | | VAI BLN CHA TRF LOF CHE | | |
| | FLON_242 | PI | | | | | | | TRF CHA LOF OCL | | | |
| | FLON_265 | PI | | | | | | | LOF TRF GOU CHA | | | |
| | FLON_280 | PI | | | | | | | TRF | | | |
| | FLON_290 | PI | | | | | | | TRF | TRF | TRF | |
| | FLON_295 | PI | | | | | | | TRF | | TRF | |
| | FLON_325 | PI | | | | | | | TRF | | | |
| | FLON_340 | PI | | | | | | | TRF | | | |
| | FLON_380 | PI | | | | | | | | | CHA TRF | |
| | FLON_400 | PI | | | | | | | TRF | | | |
| La Lône | LONE_225 | PI | | | | | | | PER BAF PES | | | |
| La Méline | MELI_225 | PI | | | | | | | VAI PER PCH LOF CHA TRF BAF CHE SPI BLN GOU | | BAF CHA CHE GOU LOF SPI TRF VAI | |
| | MELI_240 | PI | | | | | | | | | BAF BRO CHE TRF CHA GOU | |
| | MELI_245 | PI | | | CHE CMI TRF | | | | | | | |
| | MELI_250 | PI | | | | | | | TRF | | | |
| | MELI_260 | PI | | | CHE GOU OCL TRF | | | | | | PES TRF | |
| | MELI_280 | PI | | | CHE TRF | | | | | | CHE TRF | |
| | MELI_285 | PI | | | TRF CHE | | | | TRF CHE | | | |
| | MELI_295 | PI | | | CHE GOU TAN TRF VAI | | | | GOU CHE TRF OCL | | | |
| | MELI_297 | PI | | | | | | | | CHE GOU TRF | | |
| | MELI_310 | PI | | | | | | | | GOU BBG OCL PER PES CHE | | |
| | PMELI_135 | PI | | | | | | | | TRF CHA | | |
| Le Colliard | COLL_310 | PI | | | | | | | | | TRF | |
| Le Truison | TRUI_210 | PI | | | | | | | TRF | TRF CHA | | |
| | TRUI_240 | PI | | | | | | | TRF | TRF | | |
| | TRUI_275 | PI | | | | | | | TRF APP | TRF APP | | |
| | TRUI_305 | PI | | | | | | | APP TRF | | | |
| | TRUI_350 | PI | | | | | | | TRF APP | | | |

Suivis thermiques

| Année | Localisation |
|---|---|
| **2012 - 2015** | Flon (à Yenne) |
| **2015 - 2017** | Méline (à Saint Jean de Chevelu) |

## LE FLON

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

En fonction des années le risque de développement de la MRP est avéré.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## LA MELINE

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures relevées sont très variables d'une année sur l'autre. Il y a probablement, une influence importante des plans d'eau de Chevelu qui l'alimentent.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

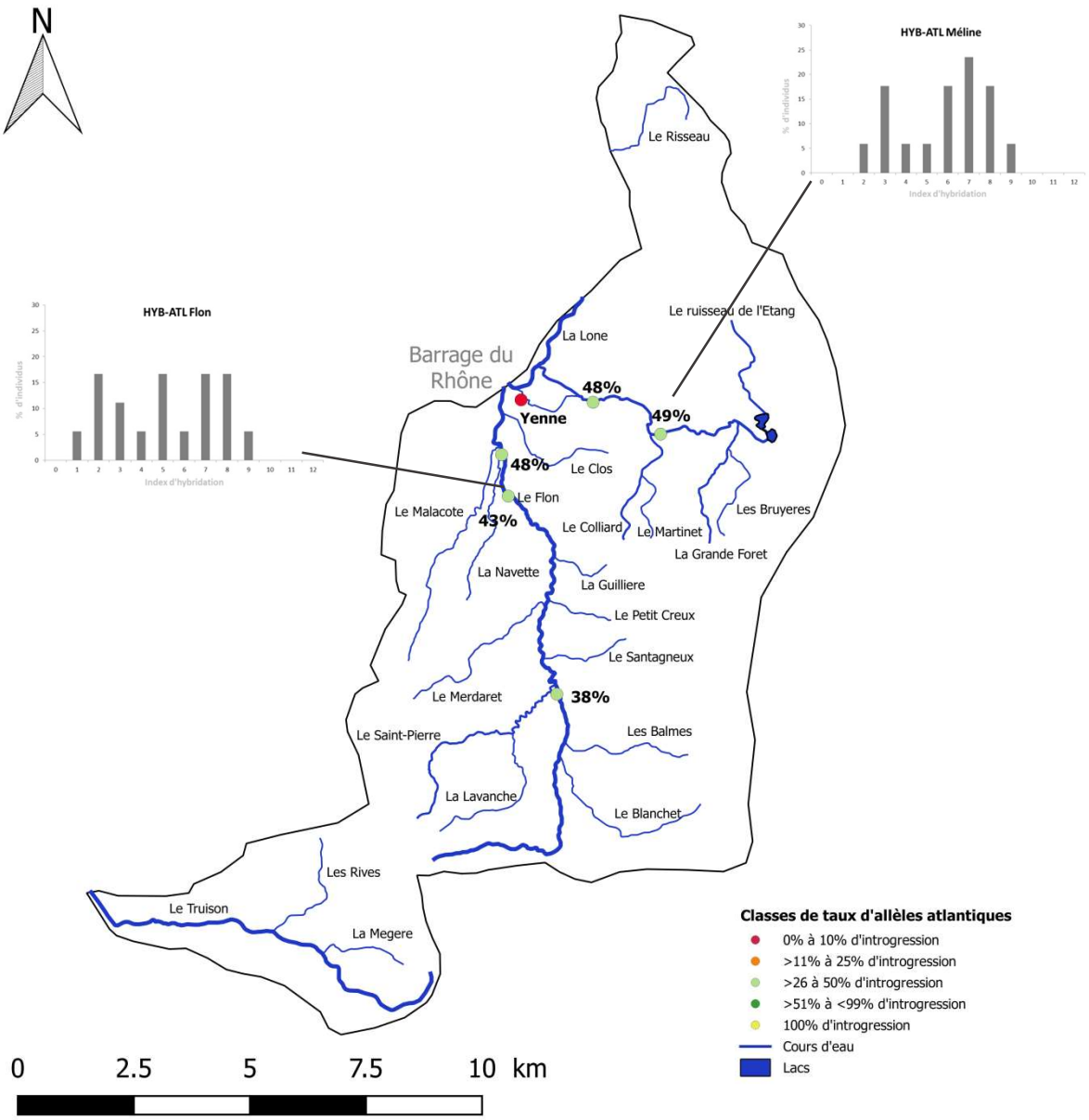
Les températures estivales particulièrement élevées en raison de la présence des lacs de Saint Jean de Chevelu entrainent des conditions favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétiques

L'ensemble des stations échantillonnées sur le Flon et la Méline mettent en évidence une hybridation entre les deux souches de truite *fario*. Les stations présentent un taux d'introgression relativement important avec toutefois quelques individus de génotype méditerranéens. La possibilité de l'existence d'un pôle isolé de conservation de la truite de souche méditerranéenne n'est pas exclue.

Etat des peuplements

Sur le Truison, trois espèces sont présentes :

- La truite commune (TRF)
- Le chabot (CHA)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

Le peuplement du Truison, déconnecté du Rhône par le ROE44555, se compose ponctuellement de chabot (une station en amont immédiat du ROE) puis exclusivement de truites fario. Les espèces normalement attendues ont certainement disparu sans jamais pouvoir recoloniser le cours d'eau, contrairement à la truite qui profite d'actions importantes de repeuplement.

Le Truison renferme également une population intéressante d'écrevisse à pieds blancs.

Sur le bassin versant du Flon, sept espèces piscicoles et deux espèces astacicoles sont présentes :

- La truite commune (TRF)
- Le chabot (CHA)
- La loche franche (LOF)
- Le blageon (BLN)
- Le vairon (VAI)
- Le goujon (GOU)
- Le chevaine (CHE)
- L'écrevisse américaine (OCL)
- L'écrevisse à pieds blancs

Seule la truite et le chabot « sont présents » sur la tête de bassin du Flon. Les autres espèces sont contactées à l'aval du Gué d'Ameysin.

L'écrevisse à pieds blancs est présente sur le ruisseau de la Guillère, un petit affluent rive droite du Flon. La dernière observation est ancienne. Elle date de 2005. D'autres affluents sont potentiellement colonisés par l'espèce.

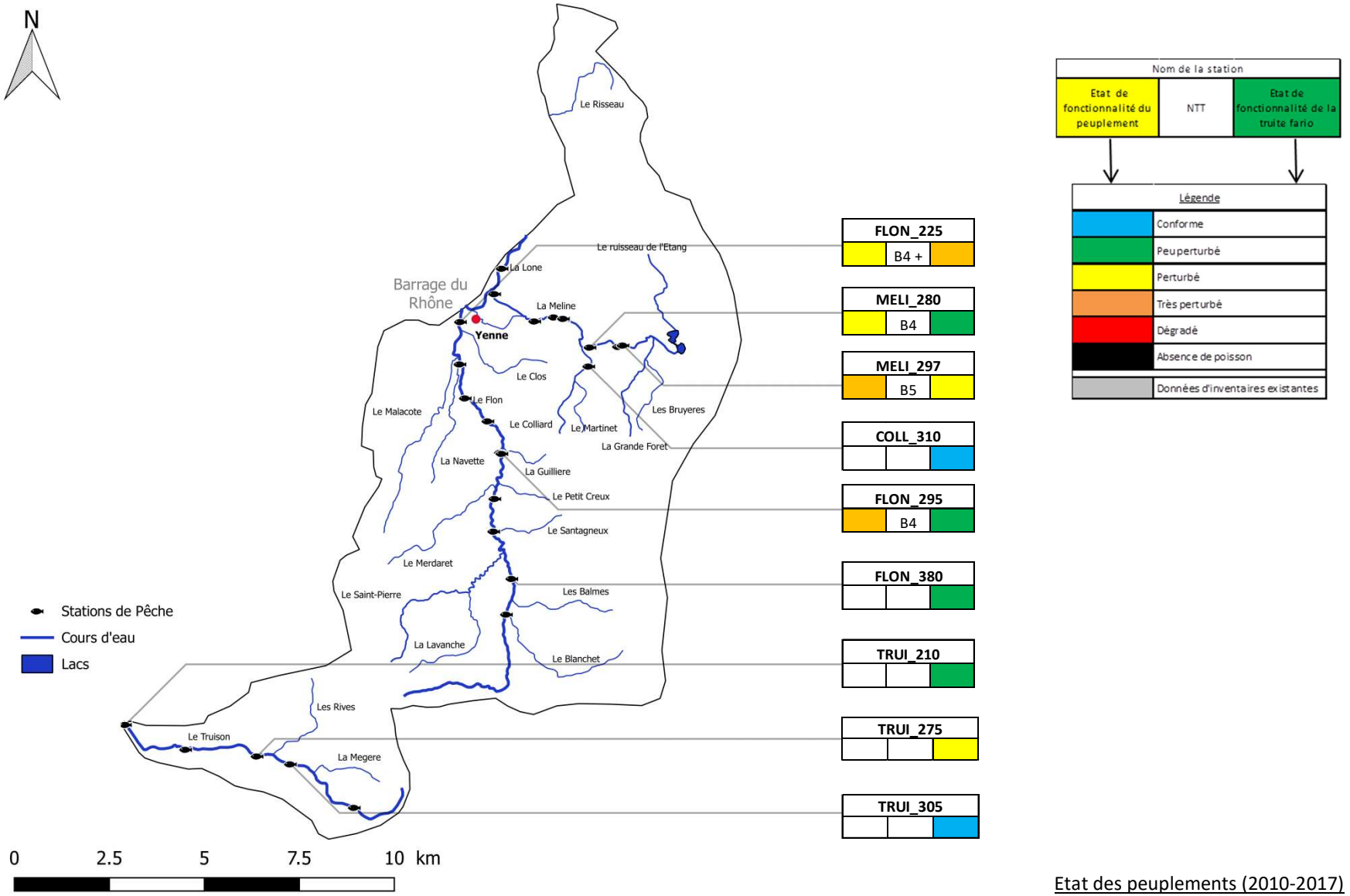
Depuis la réalisation de ce diagnostic le Flon a connu, fin 2017, un glissement de 20 000 $m^3$ de résidus de matériaux de lavage de carrière entrainant une mortalité importante des populations en place et un colmatage général du cours d'eau. Le Flon est maintenant dégradé.

Sur le bassin versant de la Méline quinze espèces piscicoles et deux espèces astacicoles ont déjà été contactées :

- La truite commune (TRF)
- Le chabot (CHA)
- Le chevaine (CHE)
- La loche franche (LOF)
- Le vairon (VAI)
- Le goujon (GOU)
- La carpe miroir (CMI)
- La tanche (TAN)
- Le poisson chat (PCH)
- La perche soleil (PES)
- La perche commune (PER)
- Le barbeau commun (BAF)
- Le brochet (BRO)
- Le black bass à grande bouche (BBG)
- Le spirlin (SPI)
- L'écrevisse américaine (OCL)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

Sur la partie aval les cyprinidés et autres espèces caractéristiques des secondes catégories piscicoles sont en grande partie liées à la présence du Rhône et à sa bonne connectivité avec la Méline. Sur la partie amont ce sont les lacs de Saint de Chevelu qui explique la présence ponctuelle, dans la Méline, de la perche, de la tanche, ou encore du Black Bass.
L'espèce repère, la truite fario, est bien représentée sur le tronçon médian, particulièrement propice à son développement.
L'écrevisse à pieds blancs est connue sur les ruisseaux de l'étang et des Bruyères.

A l'échelle du contexte les populations de truites fario sont fonctionnelles et le recrutement important. Sur les parties connectées au Rhône les peuplements sont globalement conformes qualitativement, mais montrent des perturbations quantitativement. Lorsque l'on progresse vers l'amont le peuplement devient rapidement monospécifique (truite fario).







Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Truison, cours d'eau du bassin du Flon | Bassins versant du Flon et du Truison | 1 | X | X | DR521 / DR10147 | Disposition 6C-01 | | |
| | Mise à jour des ROE | Truison | Ensemble du bassin versant | 2 | X | X | DR10147 | | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les matières en suspension issues d'une carrière | Flon | Aval carrière | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR521 | | | Pris en compte dans le futur SDAGE 2022-2027 |
| | Lutter contre les pollutions toxiques | Truison | Partie Aval | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR10147 | Disposition 5A | | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR11746 | Dispositions 7-01 | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Flon | ROE34146 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR521 | Disposition 6A-03 | | Hors liste 2 |
| | | Truison | ROE44555 | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique du Truison avec le Rhône | DR10147 | Disposition 6A-03 | | Hors liste 2 |
| | | Méline | | 3 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique du Truison avec le Rhône | DR11746 | Disposition 6A-03 | | Hors liste 2 |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Flon | Partie aval, caserne des pompiers | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR521 | Disposition 6A-07 | | |
| | | Méline, Ruisseau de la Lône | Partie aval | 2 | | | DR11746 | | MIA0202 | |

Les actions qui apparaissent prioritaires sur ce contexte sont :

- Agir pour préserver les dernières populations d'écrevisses à pieds blancs,
- Lutter contre les pollutions industrielles et plus particulièrement empêcher la réitération d'un évènement comme celui de la carrière de Gavend,
- Mettre en place un plan de gestion de la ressource en eau pour faire face aux manques d'eau de plus en plus fréquents principalement sur le bassin versant de la Méline.
- Restaurer la continuité écologique en priorité sur le Flon au niveau du pont Cottin et sur le Truison au niveau de sa confluence avec le Rhône.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Truison (gestion halieutique) |

Depuis de nombreuses années, le Truison, dans sa partie gérée par une société de pêche privée, est le lieu de nombreux déversements en truites fario. Ils ne semblent pas remettre en cause le peuplement en place, fonctionnel et monospécifique. Néanmoins, aucun suivi génétique n'existe sur ce bassin versant.

# BIBLIOGRAPHIE

ARNOULD C & al, 2016. Affluents rive gauche du Rhône, état des lieux – Synthèse et préconisations de gestion, BURGEAP & AMETEN 110p.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

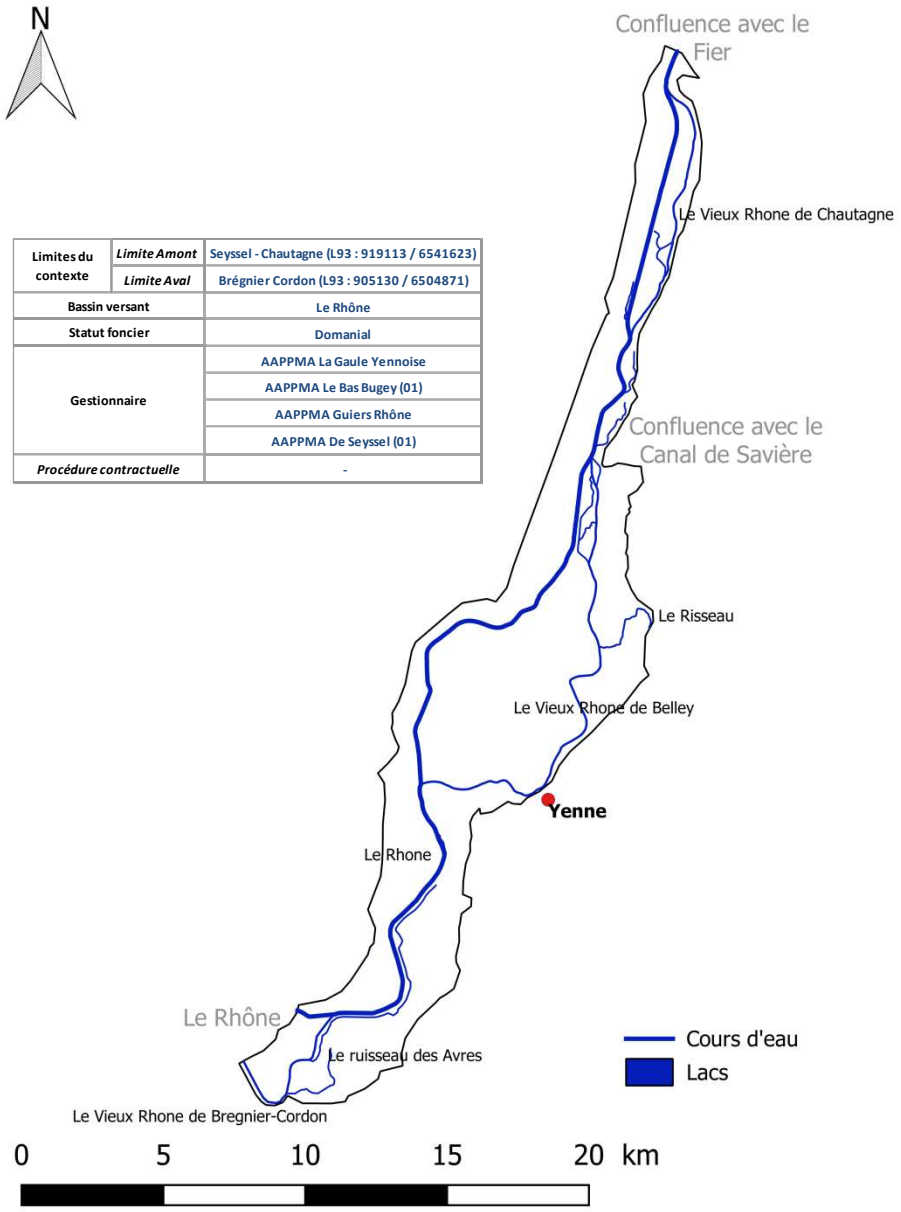
LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

VALLET M & al 2012. Etude de la qualité des cours d'eau. Programme 2011-2012, bassin versant du Rhône, TEREO, 84p.

# 35. Les vieux Rhône – 73.35 – I – P – BAF BLN CHE GOU HOT SPI VAN VAI

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Seyssel - Chautagne (L93 : 919113 / 6541623) |
| | *Limite Aval* | Brégnier Cordon (L93 : 905130 / 6504871) |
| Bassin versant | | Le Rhône |
| Statut foncier | | Domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA La Gaule Yennoise |
| | | AAPPMA Le Bas Bugey (01) |
| | | AAPPMA Guiers Rhône |
| | | AAPPMA De Seyssel (01) |
| *Procédure contractuelle* | | - |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Rhône | 53,36 |
| Le Vieux Rhône de Belley | 18,08 |
| Le Vieux Rhône de Brégnier-Cordon | 13,82 |
| Le Vieux Rhône de Chautagne | 9,92 |
| Le Risseau | 3,19 |
| Le ruisseau des Avres | 3,20 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Rhône est le cours d'eau principal du contexte. Il prend sa source dans les Alpes suisses au sommet du col de la Furka, à l'extrémité Est du canton du Valais. Il est alors alimenté par les eaux de fonte du glacier du Rhône, à plus de 2400m d'altitudes. Il traverse ensuite le lac Léman et entre en France après Genève.

Ce contexte traite exclusivement des vieux Rhône (Chautagne, Belley, Brégnier-Cordon) de Savoie.

Le **Vieux Rhône de Chautagne**, le plus court et le plus pentu des trois, ne reçoit pas d'affluent. Il est caractérisé par des restes d'anastomoses en raison du système de tresses qui constituait le Rhône dans ce secteur avant la construction des barrages.

Le **Vieux Rhône de Belley**, le plus long, est particulièrement riche et diversifié. Il renferme une mosaïque d'habitats offrant aussi bien des faciès lentiques que lotiques. En communication avec le Lac du Bourget via le canal de Savière des échanges piscicoles sont possibles entre ces deux systèmes aquatiques. La continuité est limitée pour certaines espèces par les seuils de Fournier, de Lucey et de Yenne en période de débit réservé.

Le **Vieux Rhône de Brégnier Cordon** possède des caractéristiques différentes des deux autres. Sa pente plus faible et ses faciès globalement moins lotiques combinés à des habitats diversifiés offrent une capacité d'accueil pour les poissons potentiellement très importante. « Le secteur de Brégnier Cordon a toujours été considéré comme un milieu exceptionnel en raison de la grande diversité des milieux annexes présents » (*OLIVER J.M, LAMOUROUX N, & al, 2009*).

Un Plan de Réhabilitation du Haut Rhône a été mis en œuvre sur le territoire entre 2003 et 2008. Ce programme de restauration a concerné ces trois vieux Rhône (Chautagnes, Belley et Brégnier-Cordon). Leur débit réservé a ainsi été revu à la hausse reconnectant respectivement 3 lônes, 10 lônes et 10 lônes.

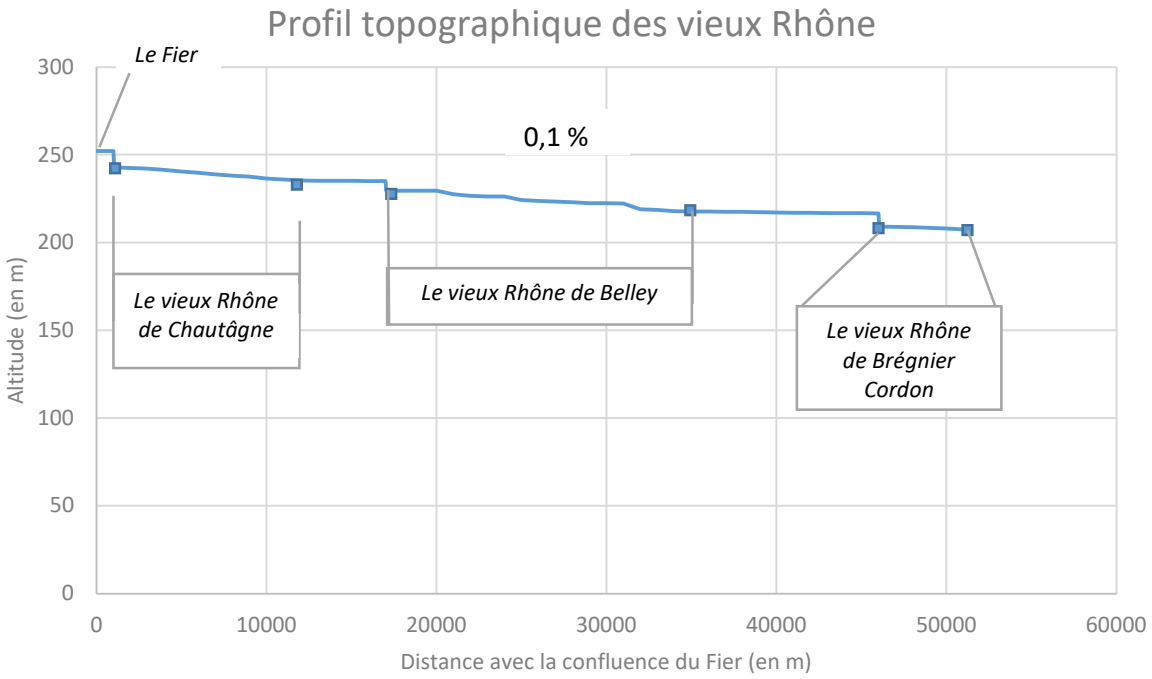


*Le vieux Rhône à Lucey (© L.Madelon)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **877 m (Mont Tournier)** |
| | ***Altitude min*** | **210 m (Brégnier-Cordon)** |
| **Bassin versant** | | **Rhône – 267,87 km²** |
| **Contexte** | | **134,54 km²** |

### a. La topographie




S'ils ont chacun leur spécificité les trois vieux Rhône possède néanmoins de nombreux points communs. Ils présentent des caractéristiques typiques des grandes rivières de Piémont, constituées de substrats majoritairement grossiers, ils offrent toutefois des habitats relativement diversifiés en raison de la diversité de ses faciès (lotiques et lentiques), de ses nombreux abris et de la bonne connectivité des vieux Rhône avec leurs milieux annexes.

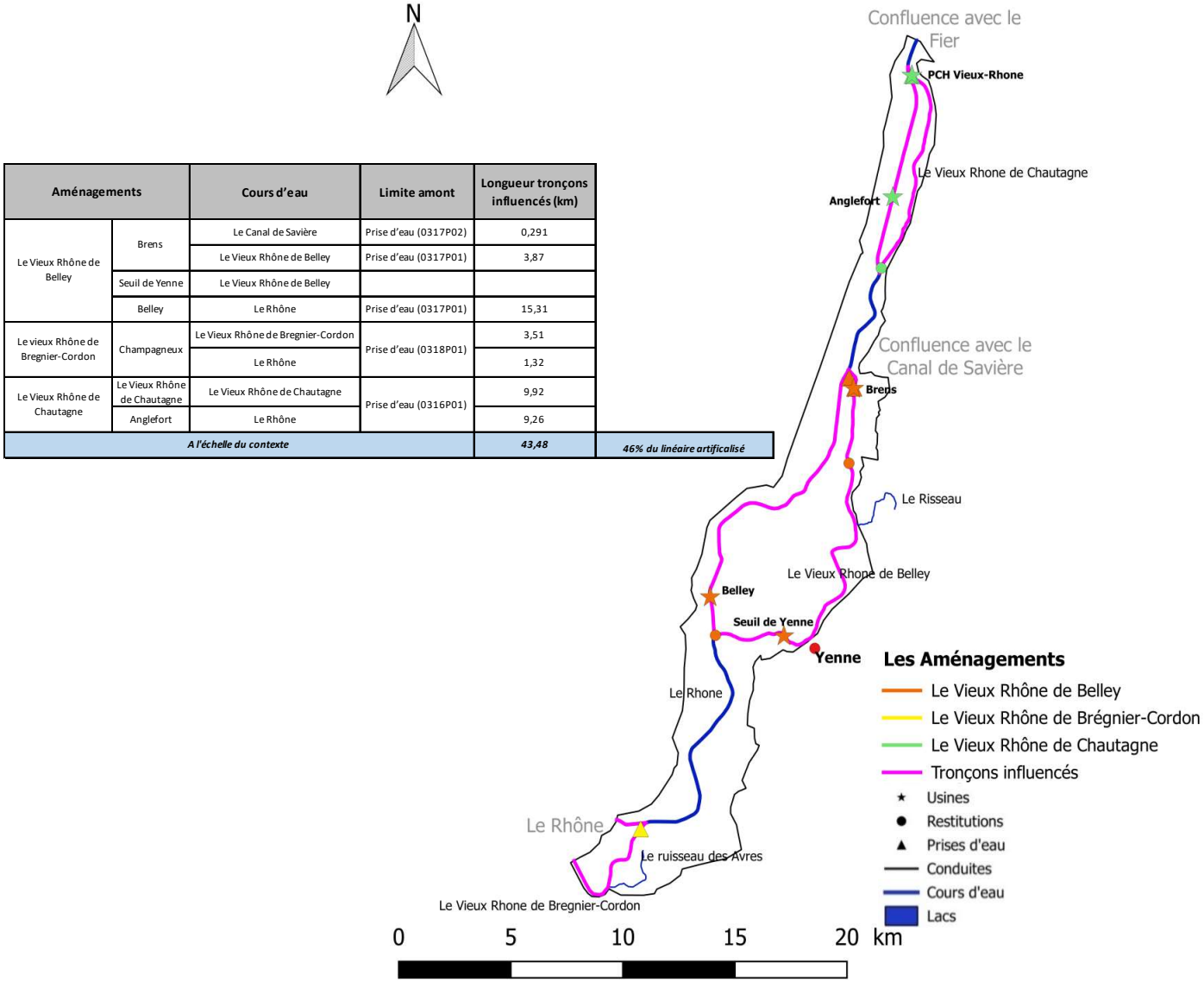
## b. L'hydrologie

Le bassin du Rhône présente un régime pluvial avec une influence nivale : les hautes eaux sont en hiver et la période d'étiage se concentre sur la période estivale.

L'hydrologie est totalement impactée par **l'hydroélectricité**, l'ensemble du réseau est géré par la CNR. Deux centrales ont un fonctionnement en éclusée (Anglefort et Belley), deux fonctionnent en bypass (PCH Vieux Rhône et Brens) et la dernière fonctionne au fil de l'eau (seuil de Yenne). Dans les années 2004-2006, les débits réservés ont été augmentés afin de restaurer de nombreuses lônes.

| Cours d'eau | Date restauration | Débits réservés m3/s | |
|---|---|---|---|
| | | Avant | Après |
| Le Vieux Rhône de Chautagne | 07/2004 | 10-20 | 50-70 |
| Le Vieux Rhône de Belley | 07/2005 | 25-60 | 60-90 |
| Le Vieux Rhône de Bregnier-Cordon | 07/2006 | 80-150 | 80-150 |

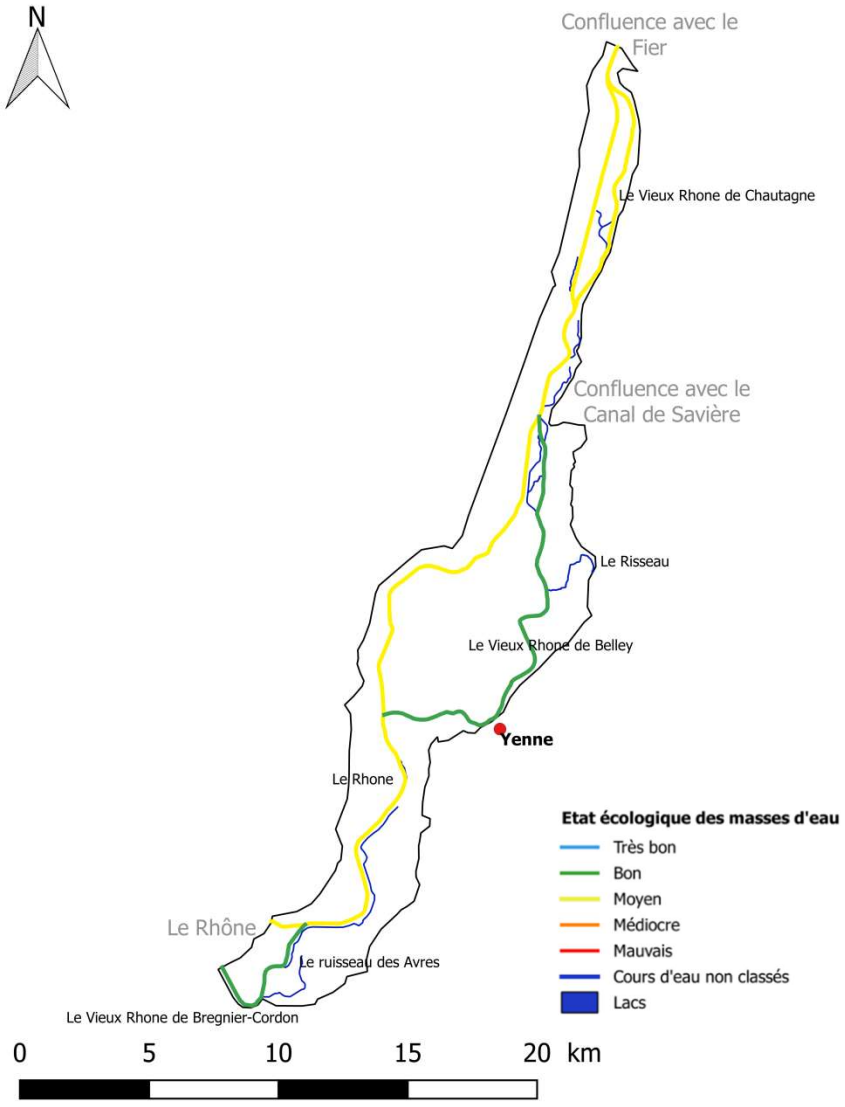
| Aménagements | | Cours d'eau | Limite amont | Longueur tronçons influencés (km) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Le Vieux Rhône de Belley | Brens | Le Canal de Savière | Prise d'eau (0317P02) | 0,291 | |
| | | Le Vieux Rhône de Belley | Prise d'eau (0317P01) | 3,87 | |
| | Seuil de Yenne | Le Vieux Rhône de Belley | | | |
| | Belley | Le Rhône | Prise d'eau (0317P01) | 15,31 | |
| Le vieux Rhône de Bregnier-Cordon | Champagneux | Le Vieux Rhône de Bregnier-Cordon | Prise d'eau (0318P01) | 3,51 | |
| | | Le Rhône | | 1,32 | |
| Le Vieux Rhône de Chautagne | Le Vieux Rhône de Chautagne | Le Vieux Rhône de Chautagne | Prise d'eau (0316P01) | 9,92 | |
| | Anglefort | Le Rhône | | 9,26 | |
| *A l'échelle du contexte* | | | | *43,48* | *46% du linéaire artificialisé* |



## SDAGE

Ce contexte comprend 4 masses d'eau appartenant au sous bassin du Haut Rhône (TR_00_01). Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

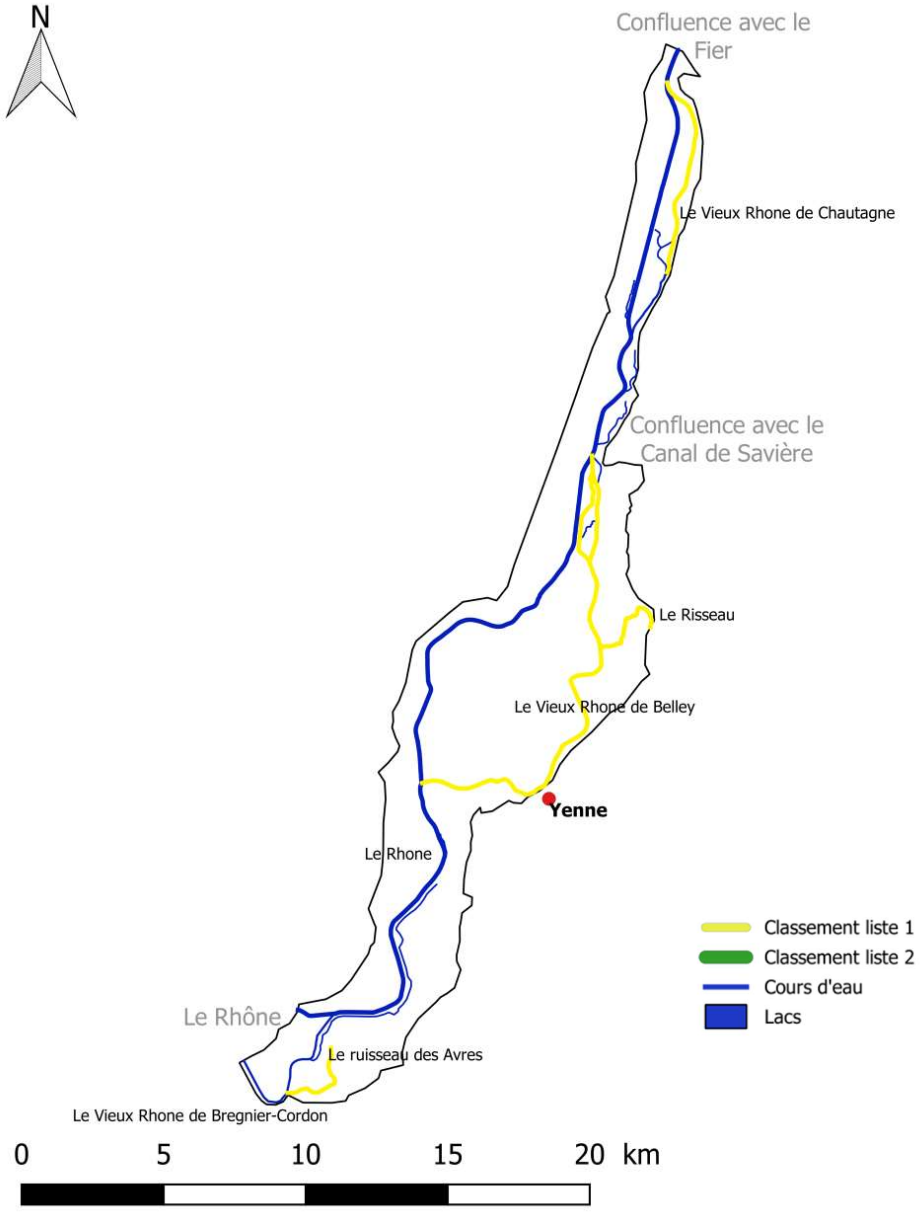
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR2001** | Le Rhône du barrage de Seyssel au pont d'Evieu | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Substances dangereuses, Morphologie |
| **DR2001a** | Le Vieux Rhône de Chautagne | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie |
| **DR2001b** | Le Vieux Rhône de Belley | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR2001c** | Le Vieux Rhône de Bregnier-Cordon | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

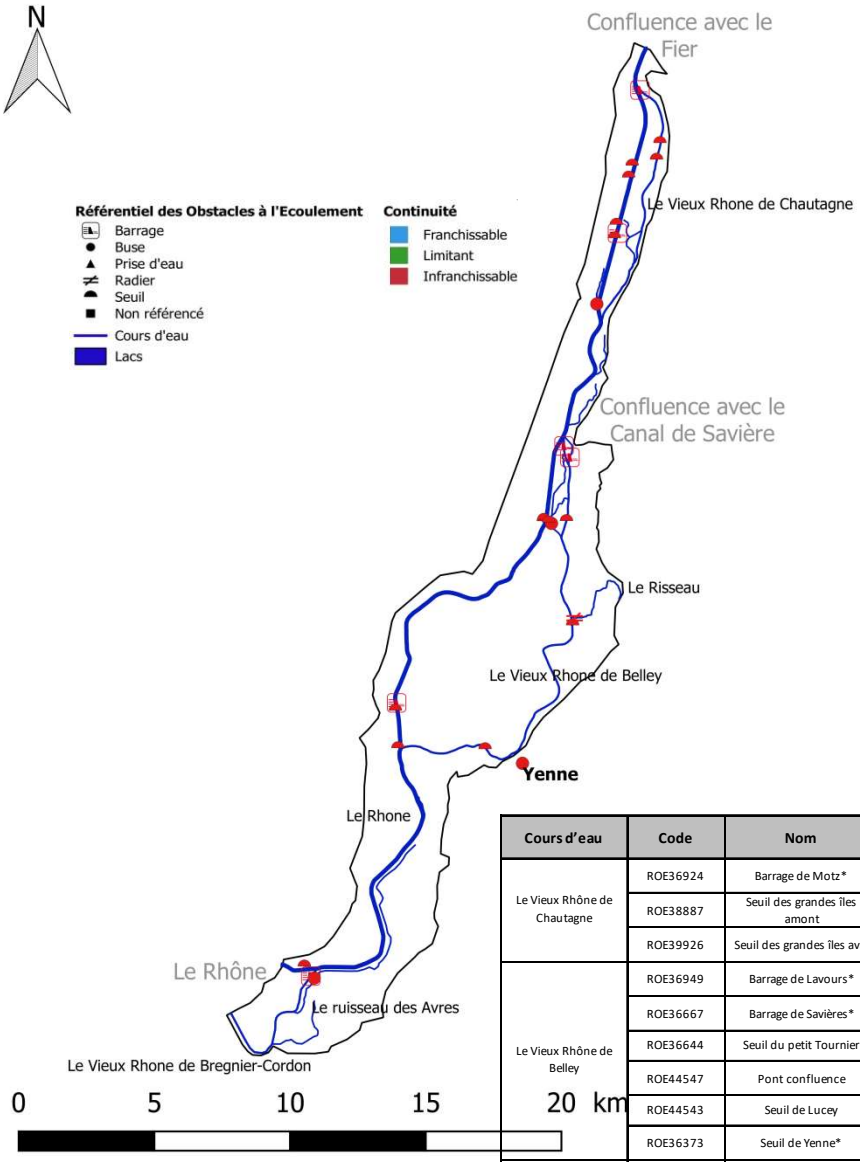
### Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Rhône | L1_165 | Le Rhône naturel de Belley, lônes incluses | 18,05 |
| Le Rhône | L1_166 | Le Rhône naturel de sa diffluence avec la dérivation de Chautagne, au lieu-dit le collerieu | 7,27 |
| Le ruisseau des Avres | L1_286 | Le ruisseau des Avres | 3,20 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique




Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Vieux Rhône de Chautagne | ROE36924 | Barrage de Motz* | Barrage | L1_166 | | |
| | ROE38887 | Seuil des grandes îles amont | Seuil | | | |
| | ROE39926 | Seuil des grandes îles aval | Seuil | | | |
| Le Vieux Rhône de Belley | ROE36949 | Barrage de Lavours* | Barrage | L1_165 | | |
| | ROE36667 | Barrage de Savières* | Barrage | | | |
| | ROE36644 | Seuil du petit Tournier | Seuil | | | |
| | ROE44547 | Pont confluence | Radier | | | |
| | ROE44543 | Seuil de Lucey | Seuil | | | |
| | ROE36373 | Seuil de Yenne* | Seuil | | | |
| Le Vieux Rhône de Bregnier-Cordon | ROE37728 | Barrage de Champagneux* | Barrage | | | |
| | ROE44553 | Vanne du CC de Champagneux | Buse | | | |
| Le Rhône | ROE44541 | Seuil 4 | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44540 | Seuil 3 | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44539 | Seuil 2 | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE40098 | Usine de Chautagne | Barrage | | | |
| Le Rhône | ROE44537 | Confluence CC d'Anglefort | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44542 | Confluence Lône clapiez Landaise | Buse | | | |
| Le Rhône | ROE44544 | Confluence CC de la Palière | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE40106 | Siphon canal usinier | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44546 | Confluence CC de Lavours RG | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44545 | Confluence Lône de Moiroud | Buse | | | |
| Le Rhône | ROE40103 | Usine de Belley | Barrage | | | |
| Le Rhône | ROE44548 | Confluence CC de Belley | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE42369 | Seuil confluence | Seuil | | | |
| Le Rhône | ROE44552 | Siphon du CC de Murs-Gélignieux | Seuil | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Vieux Rhône de Chautagne | RBioD00175 | Le Rhône naturel de sa difluence avec la dérivation de Chautagne au lieu-dit le Collerieu | 7,27 | OBR, BLE, BLN, BRO, PER |
| Le Vieux Rhône de Belley | RBioD00252 | Le Rhône naturel de Belley, Lônes incluses, et ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône-Méditerranée | 18,07 | TRF, CHA, APP, BLN, BRO, OBR |
| La Lône du Rhône | | | 3,43 | |
| Le Risseau | | | 3,19 | |
| Le Vieux Rhône de Bregnier-Cordon | RBioD00254 | L'aménagement de Bregnier-Cordon et ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône-Méditerranée | 3,87 | Toutes les espèces dont OBR, BLE, BLN, BRO, PER, TRF |
| Le ruisseau des Avres | | | 3,15 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères



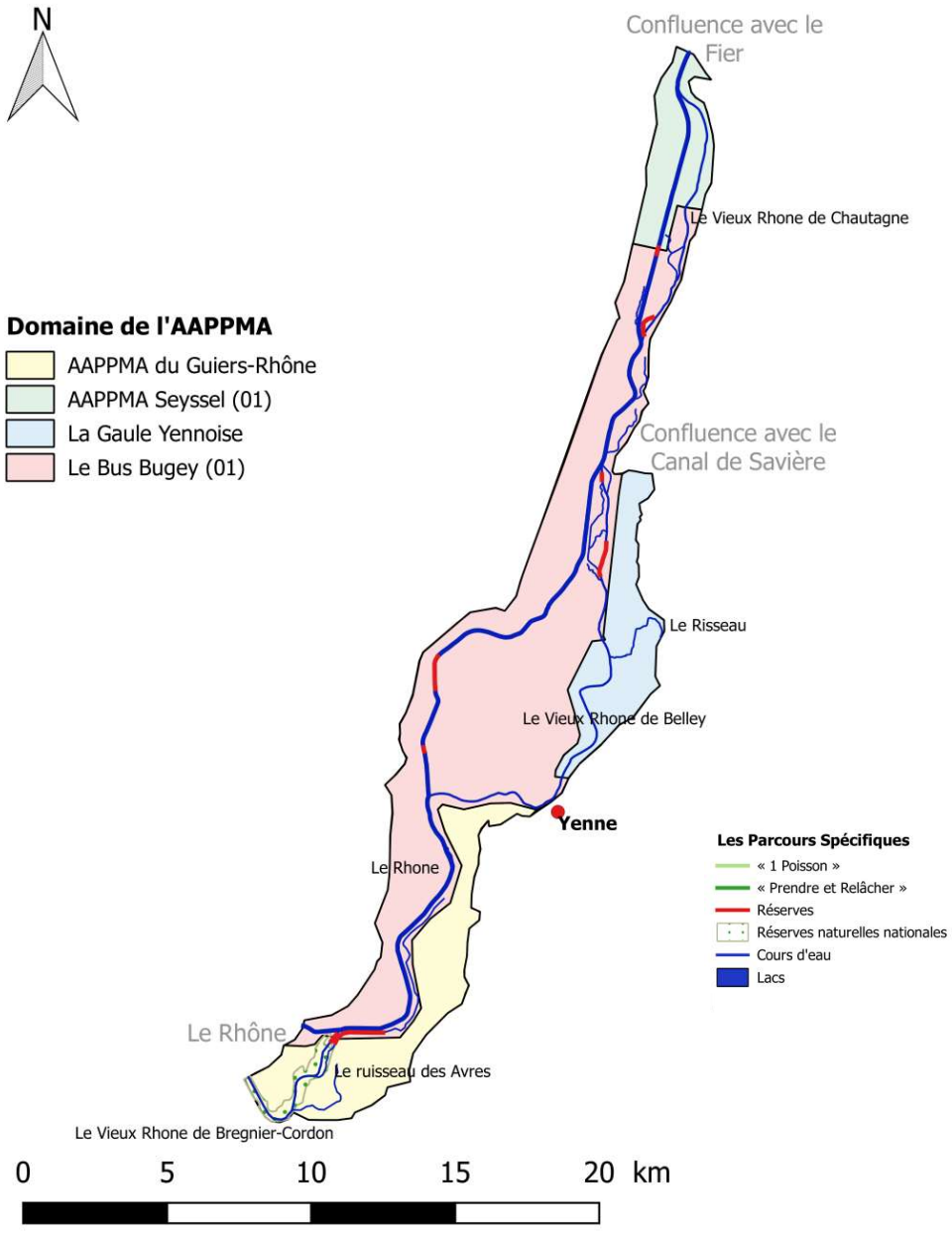

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Rhône et ses lônes en Savoie | Confluence avec le Fier | Confluence avec le Guiers | 48,98 | BRO, BLE |
| Le Vieux Rhône de Bregnier Cordon et ses lônes | Barrage de Champagneux | Confluence avec le Guiers | 3,57 | BRO, BLE |

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 2ème catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Statut foncier** | Le Rhône est en domaine public |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Contre Canal, Barrage de Champagneux, Lot A12, Barrage de Brens, Lot A10, Barrage de Lavours, Barrage d'Anglefort, lône du lot A8 |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Le Rhône |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Les Vieux Rhône de Belley, Brégnier-Cordon |
| | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X | Les Vieux Rhône |
| | Débits réservés | Diminution de la capacité d'accueil, réchauffements… | | X | | Les Vieux Rhône |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Les Vieux Rhône |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Tous les cours d'eau |
| | Chenalisation | Homogénéisation, destructuration de l'habitat… | | X | | Le Vieux Rhone de Chautagne |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Le Vieux Rhône de Brégnier-Cordon |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Les Vieux Rhône |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. Le contexte est équipé de nombreux aménagements pour la production d'hydroélectricité. Le fonctionnement par éclusée conditionne le milieu.
- La **qualité de l'eau**. Des problèmes de rejets urbains sont à signaler sur le Rhône de Belley (sous le pont de Nattage), sur le Rhône de Brégnier-Cordon (STEP de St Genix). Des rejets industriels sont également identifiés à la confluence Truison/Rhône).
- La **continuité écologique.** Sur le secteur de Belley classé en liste 1, 3 ROE sont identifiés et limitent la continuité piscicole. ;
- L'**artificialisation** du lit des cours d'eau. Entre 1840 et 1930, des aménagements ont eu pour but de concentrer le courant en un unique passage. Ces aménagements ont provoqué un phénomène d'incision du lit du Rhône entrainant une disparition des milieux annexes.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiaire |
| **Espèce(s) repère(s)** | Barbeau (BAF), Blageon (BLN), Chevaine (CHE), Goujon (GOU), Hotu (HOT), Spirlin (SPI), Vandoise (VAN), Vairon (VAI) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Ombre commun (OBR) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse américaine (OCL), Perche soleil (PES), Goujon asiatique (PSR) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B7 à B7+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Rhône | RHON_219 | PI | TEREO | | BLE | | | | |
| Le Rhône de Chautagne | RHON_253 | PI | Olivier Segura | ABL BAF BLE CHE GAR GOU PER SAN SIL SPI TAN VAI | | | | | |
| | RHON_250 | PI | Olivier Segura | ABL BAF BRB BRO CHE GAR GOU GRE LOF PER PSR SPI VAI | | | | | |
| | RHON_245 | PI | Olivier Segura | ABL ANG BAF BLE CHE GAR LOF OBR VAI | | | | | |
| | RHON_240 | PI | Olivier Segura | ABL ANG BAF BLE BRB BRO CHE GAR GOU GRE HOT LOF PER PSR VAI | | | | | |
| | RHON_239 | PI | Olivier Segura | BRB CHE GOU PER PES TAN | | | | | |
| | RHON_238 | PI | Asconit Consultants | | ABL BAF BLE BRO CHE EPI GAR GOU GRE HOT LOF OBR PER PES SPI TAN VAI VAN | | | | |
| Le Rhône de Belley | RHON_231 | PI | Olivier Segura | BAF BOU CHE EPI GAR GOU LOF TAN VAI | | | | | |
| | RHON_228 | PI | Olivier Segura | ABL ANG BAF BRB BRE BRO CHA CHE EPI GAR GOU GRE HOT LOF LOT OBR PER PES SAN SPI TAN TRF VAI VAN | | | | | |
| | RHON_227 | PI | Olivier Segura | BAF CHE EPI GOU HOT LOF PER PSR TAN VAI | | | | | |
| | RHON_226 | PI | ONEMA | ABH ABL BAF BRB BRO CCO CHA CHE EPI GAR GOU GRE HOT LOF LOT OCL PER PES ROT SIL SPI TAN TRF VAI VAN | | | | | |
| | RHON_225 | PI | Olivier Segura | ABL BAF BLE CHA CHE GAR GOU HOT LOF LOT OBR PER PES SPI TRF VAI VAN | | | | | |
| | | PI | TEREO | | | BAF BLE CHE GAR GOU LOF LOT PER SIL SPI TRF VAI BAF CHA CHE EPI GOU GRE LOF OCL PER PES SIL VAI | | | |
| | RHON_224 | PI | Olivier Segura | BAF CHE GAR GOU LOF PER SPI TAN TRF VAI VAN | | | | | |
| Le Rhône de Brégnier-Cordon | RHON_210 | PI | Olivier Segura | ABL ANG BAF BLE BLN CHA CHE GAR GOU HOT LOF PER VAI VAN | | | | | |
| | RHON_209 | PI | Olivier Segura | ABL ANG BAF BLE BLN BRB BRE BRO CHA CHE EPI GAR GOU GRE HOT LOF PER PES PSR SPI TAN TRF VAI VAN | | | | | |
| La Lône de Malourdie | RHON_248 | PI | Olivier Segura | BAF CHE EPI GAR LOF TAN VAI | | | | | |
| La Lône Bigot | LBIG_236 | PI | Asconit Consultants | | | TAN CHE PES PCH ROT BRO GAR | | | |
| La Lône du Curé | LCUR_233 | PI | Asconit Consultants | | | BRO CHE PER PCH TAN ROT BRE GAR EPI | | | |
| Le Lône de Moiroud | LMOI_230 | PI | Olivier Segura | BOU CHE EPI GAR | | | | | |
| La Lône de l'Ile Béard | VIEL_227 | PI | Olivier Segura | CAG CCO EPI ROT TAN VAI | | | | | |
| La Lône des Glieres | LGLI_222 | PI | Asconit Consultants | | | CHE GOU BAF BOU TAN SPI PER PES VAI CCO EPI GAR ABL | | | |

## Etat des peuplements

Au total trente-trois espèces piscicoles ont été échantillonnées dans les vieux Rhône de Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon (tableau 1, données issues du suivi scientifique du programme décennal de restauration écologique et hydraulique du Rhône, 2009).

| Famille | Espèce | | | Guilde de reproduction |
|---|---|---|---|---|
| | Nom vernaculaire | Nom latin | Code | |
| **Petromizontidés** | | | | |
| | Lamproie de planer | *Lampetra planeri* (Bloch, 1784) | LPP | lithophile |
| Salmonidés | | | | |
| | Truite fario | *Salmo trutta fario* (Linné, 1758) | TRF | lithophile |
| | Ombre commun | *Thymallus thymallus* (Linné, 1766) | OBR | lithophile |
| Lotidés | | | | |
| | Lote | *Lota lota* (Linné, 1758) | LOT | Pélagophile |
| Esocidés | | | | |
| | Brochet | *Esox lucius* (Linné, 1758) | BRO | phytophile |
| Cyprinidés | | | | |
| | Gardon | *Rutilus rutilus* (L., 1758) | GAR | phyto-lithophile |
| | Blageon | *Leuciscus souffia* (Risso, 1826) | BLN | lithophile |
| | Vandoise | *Leuciscus leuciscus* (L., 1758) | VAN | lithophile |
| | Chevaine | *Leuciscus cephalus* (L., 1758) | CHE | lithophile |
| | Vairon | *Phoxinus phoxinus* (L., 1758) | VAI | lithophile |
| | Rotengle | *Scardinius erythrophthalmus* (L., 1758) | ROT | phytophile |
| | Tanche | *Tinca tinca* (L., 1758) | TAN | phytophile |
| | Ablette | *Alburnus alburnus* (L., 1758) | ABL | phyto-lithophile |
| | Spirlin | *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) | SPI | lithophile |
| | Brême bordelière | *Blicca bjoerkna* (L., 1758) | BRB | phytophile |
| | Brême commune | *Abramis brama* (L., 1758) | BRE | phyto-lithophile |
| | Hotu | *Chondrostoma nasus* (L., 1758) | HOT | lithophile |
| | Bouvière | *Rhodeus sericeus* (Bloch, 1785) | BOU | ostracophile |
| | Goujon | *Gobio gobio* (L., 1758) | GOU | psammophile |
| | Pseudorasbora | *Pseudorasbora parva* (Chlegel, 1842) | PSR | phyto-lithophile |
| | Barbeau fluviatile | *Barbus barbus* (L., 1758) | BAF | lithophile |
| | Carpe commune | *Cyprinus carpio* (L., 1758) | CCO | phytophile |
| | Carassin argenté | *Carassius gibelio* (L., 1758) | CGO | phytophile |
| Balitoridés | | | | |
| | Loche franche | *Barbatula barbatula* (L., 1758) | LOF | lithophile |
| Ictaluridés | | | | |
| | Poisson-chat | *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) | PCH | nest-guarder |
| Anguillidés | | | | |
| | Anguille | *Anguilla anguilla* (L., 1758) | ANG | |
| Gastérostéidés | | | | |
| | Epinoche | *Gasterosteus aculeatus* (L., 1758) | EPI | nest-guarder |
| Centrarchidés | | | | |
| | Perche-soleil | *Lepomis gibbosus* (L., 1758) | PES | nest-guarder (sub. Indif.) |
| Percidés | | | | |
| | Perche fluviatile | *Perca fluviatilis* (L., 1758) | PER | phytophile |
| | Grémille | *Gymnocephalus cernua* (L., 1758) | GRE | phyto-lithophile |
| | Sandre | *Sander lucioperca* (L., 1758) | SAN | nest-guarder, (phytophile) |
| Blenniidés | | | | |
| | Bennie fluvialtile | *Salaria fluviatilis* (Asso, 1801) | BLE | nest-guarder |
| Cottidés | | | | |
| | Chabot | *Cottus gobio* (L., 1758) | CHA | nest-guarder, (spéléophile) |

**Tableau 1 : Liste des espèces échantillonnées dans les trois secteurs de Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon. Pour chaque espèce (exceptée l'anguille qui se reproduit en mer) figure son appartenance à une guilde de reproduction (une guilde est un ensemble d'espèces qui utilisent le même type de support de reproduction). Lithophile : qui dépose ses œufs sur un substrat grossier (blocs, galets, graviers), psammophile : qui dépose ses œufs sur du sable, phytophile qui dépose ses œufs sur la végétation, phyto-lithophile : qui dépose ses œufs sur de la végétation ou un substrat dur, voir sur du bois immergé, ostracophile : qui dépose ses œufs dans une moule d'eau douce (genre *Unio* ou *Anodonta*), nest-guarder : espèces qui construisent et qui gardent un nid dans lequel sont déposés les œufs. Ces données sont extraites de Balon (1975). Il est important de noter que la truite et l'ombre enfouissent leurs œufs dans le substrat.**

La quasi-totalité des espèces potentiellement attendues sur le Haut Rhône sont présentes dans cette liste. A noter que le silure, non capturé au cours de ce suivi, est en pleine expansion dans ce secteur du Rhône.

Globalement l'augmentation des débits réservés des vieux Rhône au début des années 2000, a entrainé une augmentation de la proportion des espèces d'eaux courantes, principalement du barbeau fluviatile et de la loche franche. L'espèce la plus représentée est incontestablement le chevaine. Les trois secteurs ont néanmoins des caractéristiques spécifiques et n'ont pas répondu de la même manière à l'augmentation des débits réservés :

- Le Rhône court circuité de Chautagne a vu ses populations d'hotu et de vandoise diminuées fortement concomitante à une augmentation des abondances de vairons de barbeaux et de loches franches. Les populations de truite et d'ombre se maintiennent à des effectifs plutôt faibles.
- Le Rhône court circuité de Belley se distingue des deux autres secteurs par la présence de la blennie fluviatile et de la lotte en raison de sa connexion avec le lac du Bourget grâce au canal de Savière. Plus généralement, la zone est très riche en habitat ce qui permet la coexistence d'un grand nombre d'espèces dont les exigences écologiques sont variées.
- Sur le Rhône court circuité de Brégnier-Cordon les enjeux du relèvement du débit réservé (2006) sont limités sur la partie entre le barrage de Champagneux et la confluence avec le Guiers.

Le bilan du suivi post-restauration dans les trois secteurs du Haut-Rhône précise que « *la durée du suivi après augmentation du débit réservé est insuffisante pour apprécier de manière pertinente l'effet du relèvement du débit sur les peuplements de poissons* » et que « *la complexité hydro-morphologique du Rhône et la gestion des débits, même dans les sections court-circuitées, induisent une variabilité inter-annuelle du succès de reproduction des espèces et de leur répartition spatiale qui ont un influence importante sur les résultats du suivi annuel* ».

Le fleuve est un système complexe dont le fonctionnement ne peut être appréhendé que sur une échelle temporelle longue.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | suivi etude de l'impact des chasses | 3 vieux rhones | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | FRDR2001a - b - c | Disposition 6C-01 | |
| | acquisition de données génétiques | 3 vieux rhones | Ensemble des cours d'eau | 2 | X | X | FRDR2001a - b - c | Disposition 6C-01 | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Rhône de Belley | ROE36949 - Barrage Lavours | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | FRDR2001b | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE36373 - Seuil de Yenne | 1 | | | FRDR2001b | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE44543 - Seuil de Lucey | 1 | | | FRDR2001b | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE36644 - Seuil du petit Tournier | 1 | | | FRDR2001b | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| | | | ROE 44550 - seuil des Molottes | 1 | | | FRDR2001c | Disposition 6A-03 | MIA 301 |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Rhône de Bregnier-Cordon | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | FRDR2001c | Disposition 6A-07 | MIA0204 / MIA203 |
| | | Rhône de Belley | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | FRDR2001b | Disposition 6A-07 | MIA0204 / MIA203 |
| | | Rhône de Chautagne | Ensemble du cours d'eau | 2 | | | FRDR2001a | Disposition 6A-07 | MIA0204 / MIA203 |

Les priorités d'actions sur ce contexte sont les suivantes :

- Poursuite du **suivi des chasses du Rhône.** Les prochaines sont prévues en 2021 ;
- Poursuite des **études de suivi du relèvement des débits réservés** ;
- **L'acquisition de données génétiques** sur le peuplement de truite.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

A priori des repeuplements dans un système aquatique aussi grand et complexe que celui du Rhône ne semblent pas pertinents.

# BIBLIOGRAPHIE

ARNOULD C & al, 2016. Affluents rive gauche du Rhône, état des lieux – Synthèse et préconisations de gestion, BURGEAP & AMETEN 110p.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

VALLET M & al 2012. Etude de la qualité des cours d'eau. Programme 2011-2012, bassin versant du Rhône, TEREO, 84p.

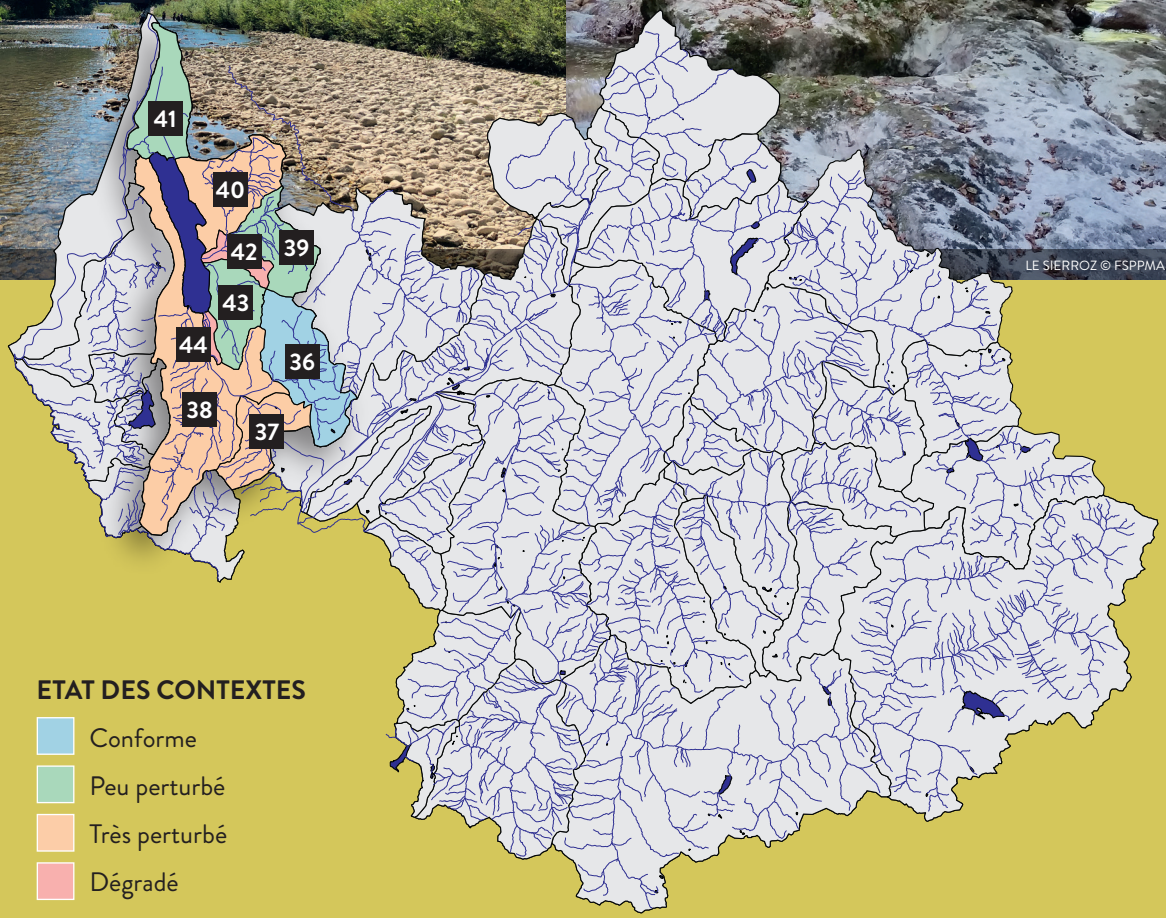
Suivi scientifique du programme décennal de restauration écologique et hydraulique du Rhône. Rapport de synthèse 2003-2008 Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon. Novembre 2009. 153 pages

PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET DE GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

# Bassin versant du Lac du Bourget


LA LEYSSE © FSPPMA


LE SIERROZ © FSPPMA




**ETAT DES CONTEXTES**

- Conforme
- Peu perturbé
- Très perturbé
- Dégradé

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LE TILLET © FSPPMA

CONTEXTES

# Bassin versant du Lac du Bourget


36 Les Sources de la Leysse • 763

37 L'Albanne • 782

38 La Leysse aval • 801

39 Les Sources du Sierroz • 827

40 Le Deisse • 845

41 La Chautagne • 864

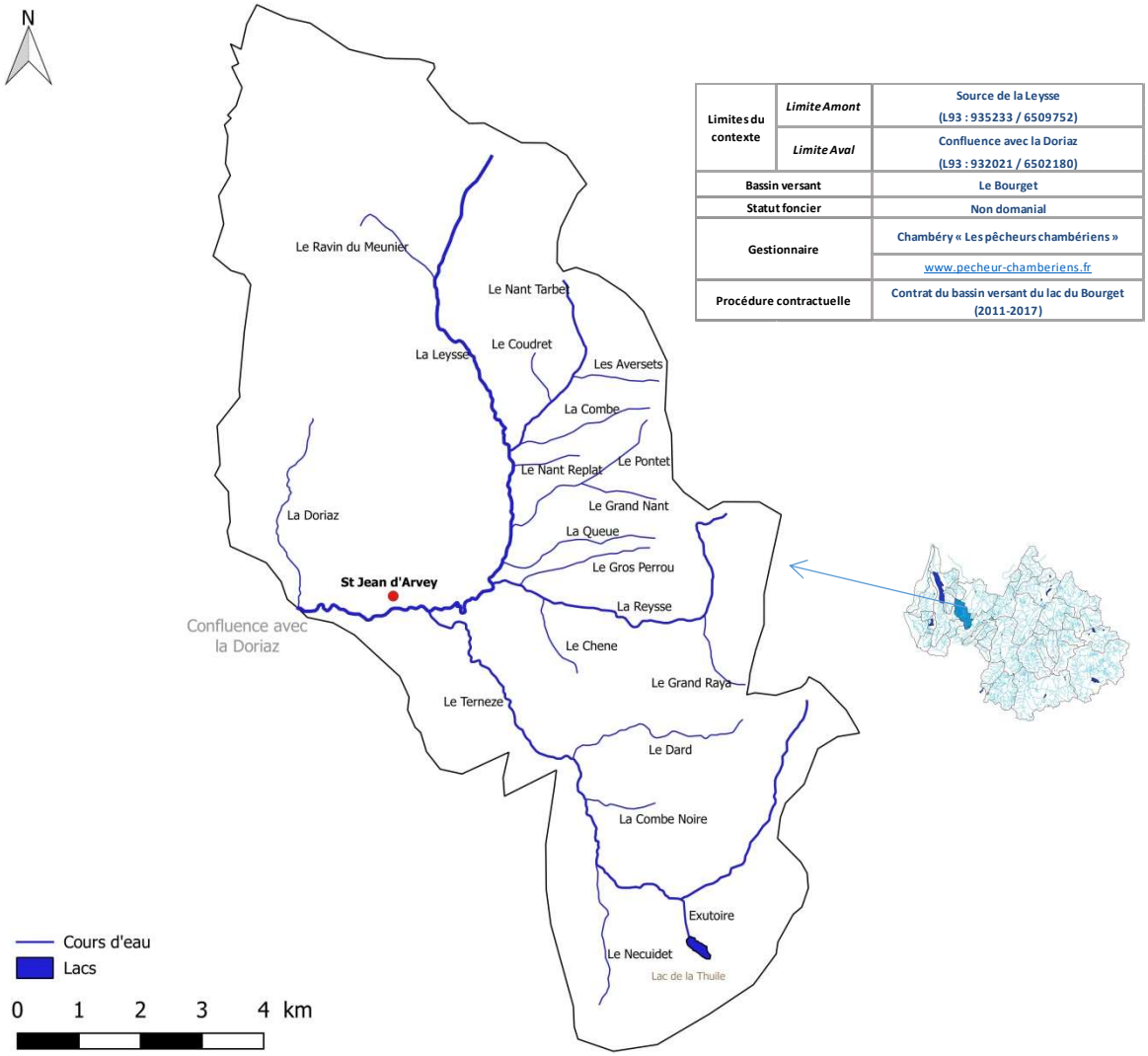
42 Le Sierroz aval • 877

43 Le Tillet • 897

44 Le Belle eau • 916

# 36. Les sources de la Leysse – 73.36 – S – C – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source de la Leysse (L93 : 935233 / 6509752) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec la Doriaz (L93 : 932021 / 6502180) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Chambéry « Les pêcheurs chambériens » |
| | | www.pecheur-chamberiens.fr |
| Procédure contractuelle | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Leysse | 12,19 |
| Le Ternèze | 11,91 |
| La Reysse | 5,89 |
| La Doriaz | 3,50 |
| Le Nant Tarbet | 3,36 |
| Le Dard | 3,29 |
| Le Pontet | 3,04 |
| La Queue | 2,68 |
| Le Nécuidet | 2,42 |
| Le Gros Perrou | 2,26 |
| La Combe | 2,24 |
| Le Ravin du Meunier | 1,76 |
| Le Grand Raya | 1,51 |
| Le Chêne | 1,44 |
| Les Aversets | 1,42 |
| Le Grand Nant | 1,25 |
| La Combe Noire | 1,18 |
| Le Nant du Replat | 1,09 |
| Le Coudret | 0,90 |

| Lacs et Plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de la Thuile | 65 224 |

# DESCRIPTION GENERALE

La Leysse prend sa source dans le massif des Bauges sur la commune des Déserts, au col de Plainpalais, à 1176 m d'altitude.

Cours d'eau principal de ce contexte, la Leysse reçoit progressivement les eaux de nombreux ruisseaux et cours d'eau dont les principaux sont la Reysse, le Ternèze et la Doriaz qui clôture le contexte.

A l'échelle de ce contexte, la Leysse et ses affluents se caractérisent par des pentes fortes et des passages réguliers dans des gorges. En toute logique, les faciès prédominants sont de type lotique avec une succession de chutes/fosses, radiers et rapides. Les infranchissables naturels sont donc nombreux et les populations piscicoles restreintes dans leur déplacement.

Le territoire du contexte de la Haute Leysse reste rural, l'impluvium est essentiellement constitué de forêt et de prairies. L'élevage constitue la principale activité agricole du bassin. La proximité de l'Agglomération chambérienne, en lien avec les atouts du territoire (exposition, qualité de vie et services) implique néanmoins une pression foncière toujours plus prégnante, et occasionne des déplacements pendulaires importants.

Implanté sur le plateau karstique de la Féclaz (Ski de fond et ski alpin), la station de sports d'hivers de basse altitude de la Féclaz/le Revard constitue la zone touristique du massif.

Un projet de retenue collinaire pour la production de neige de culture est actuellement à l'étude afin de sécuriser les pratiques hivernales. L'alimentation serait réalisée à partir d'un pompage AEP dans l'aquifère de la Doriaz, aujourd'hui hors service pour raisons sanitaires.



*La Doriaz (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

Le contexte intègre un lac (Lac de la Thuile) qui ne sera pas traité dans le cadre du PDPG compte tenu de son classement par Arrêté Préfectoral N° 2014-282 du 20 mai 2014 comme Pisciculture ayant pour l'objet l'élevage de poissons destinés à la valorisation halieutique.

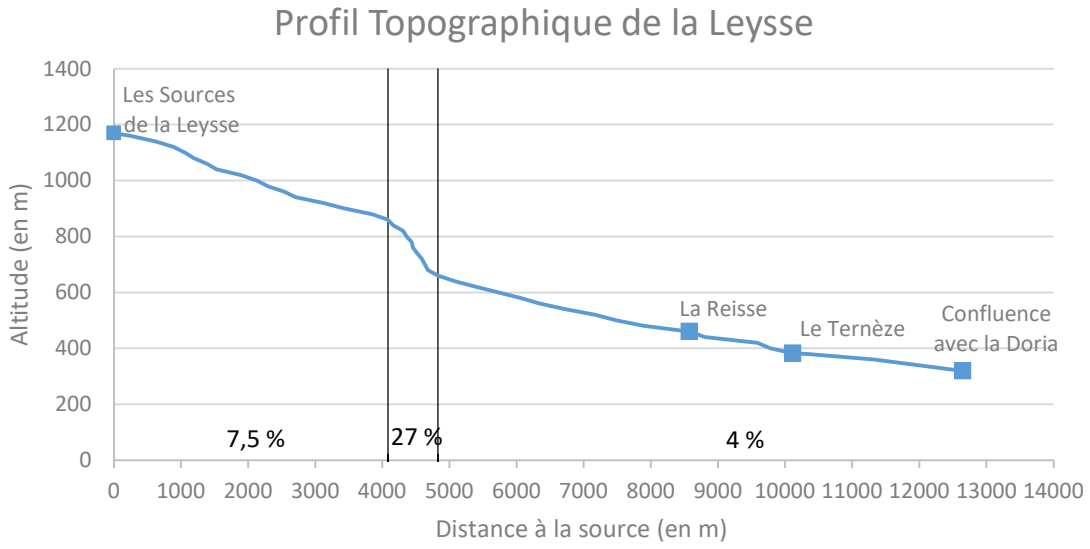
Ce lac est géré par l'association des copropriétaires du lac de la Thuile.

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1 681 m (Pointe de la Galoppaz)** |
| | ***Altitude min*** | **320 m (Confluence avec la Doriaz)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **90.98 km²** |

### a. La topographie

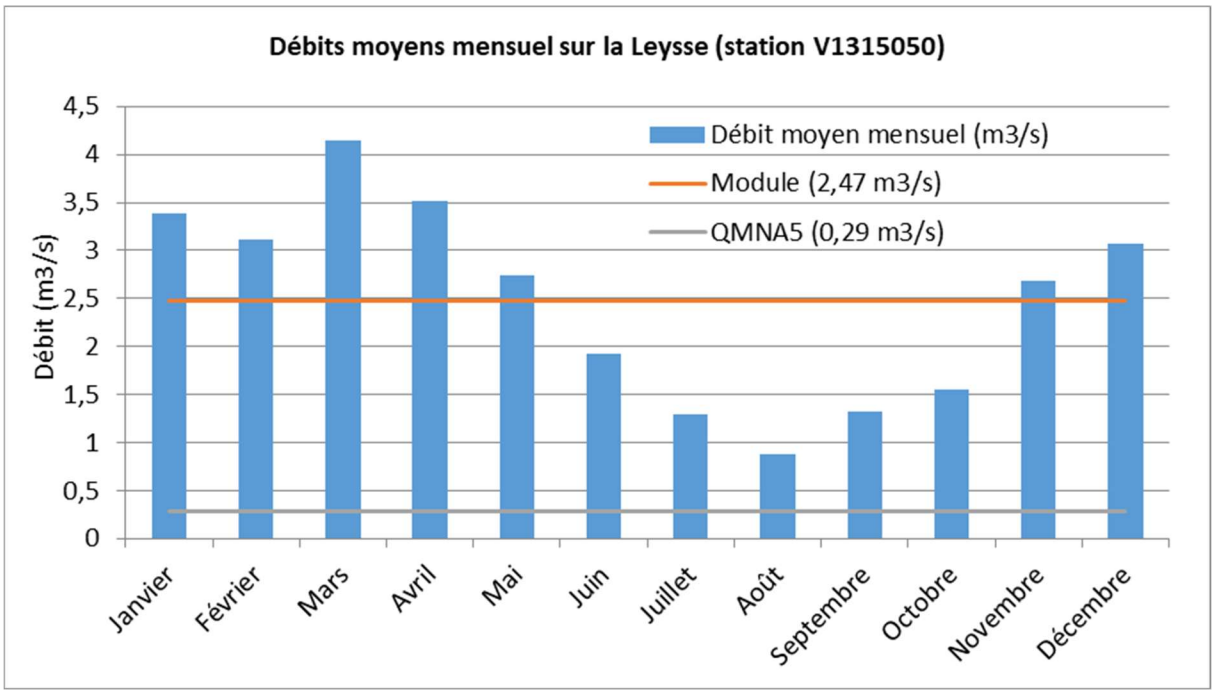
Avec une pente moyenne de près de 7 %, le cours d'eau de la Leysse présente 3 tronçons distincts.

- ✓ Un tronçon amont de faible largeur, constituant strictement la tête de bassin entre la source et la sortie du plateau.
- ✓ Un tronçon de très forte pente à la sortie du plateau caractérisé par une succession de cascades et de passage en dalle.
- ✓ Un tronçon terminal avec une pente relativement plus modérée, le cours d'eau s'écoule ici entre de raides versants et présente des faciès diversifiés et attractifs.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible juste à l'aval du contexte. Elle se situe sur la Leysse à la Ravoire (V1315050). Elle fonctionne depuis 1994 et les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



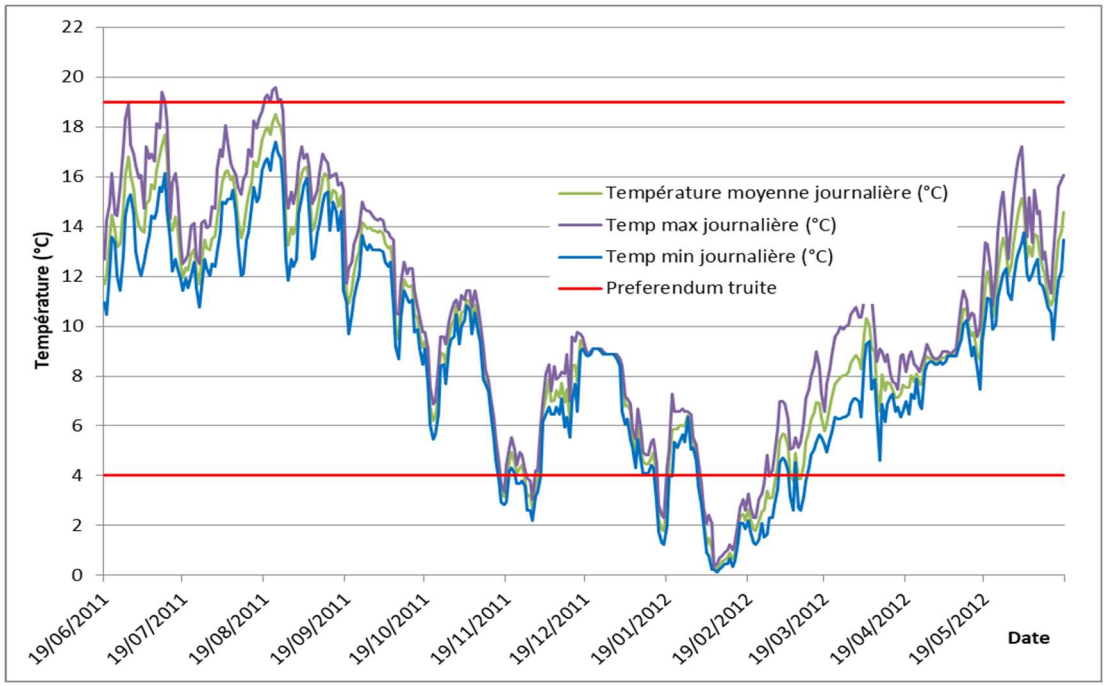

La Leysse possède un régime pluvio-nival marqué par un étiage estival fort, des hautes eaux en hiver et des débits qui se renforcent encore au printemps en lien avec la fonte des neiges. Il est intéressant de noter que l'hydrologie du bassin est naturelle et non influencée. Anciennement protégé par la loi de 1919 de tout aménagement à vocation hydroélectrique, la révision de classement au titre du L.214.17 a incité l'initiation de projets d'aménagement hydroélectrique sur le cours d'eau de la Leysse mais également sur son affluent de la Doriaz. Si le premier semble aujourd'hui abandonné, le second reste toujours d'actualité.

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2012** | La Leysse – LEYS_350 (Saint Jean d'Arvey) |

| **LEYS_350 : Cycle annuel 2011-12** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 19,6 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 9,6 |

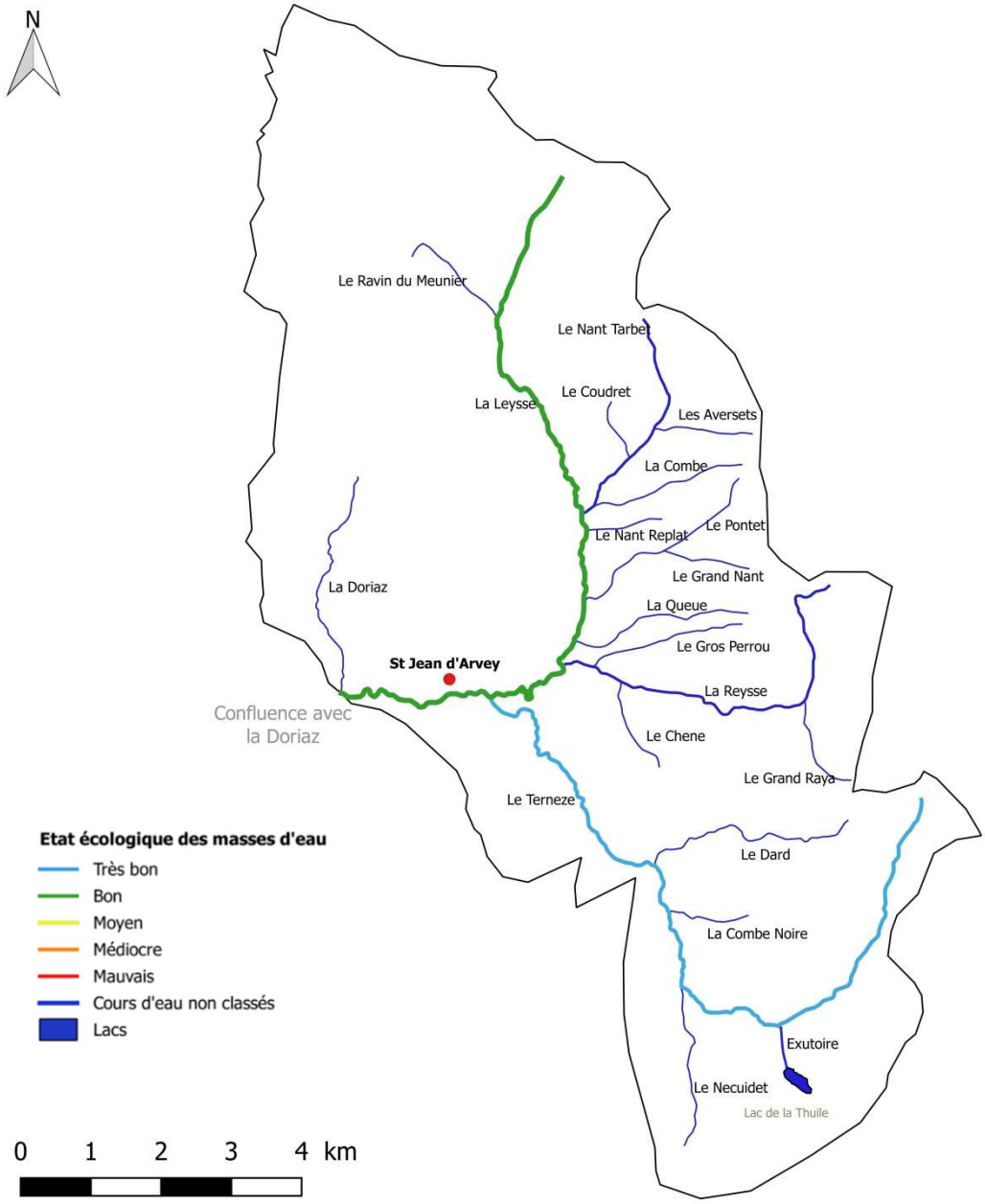



Evolution de la température de la station LEYS_350 sur un cycle annuel (2011 - 2012)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Bon** au **Très Bon** état écologique.

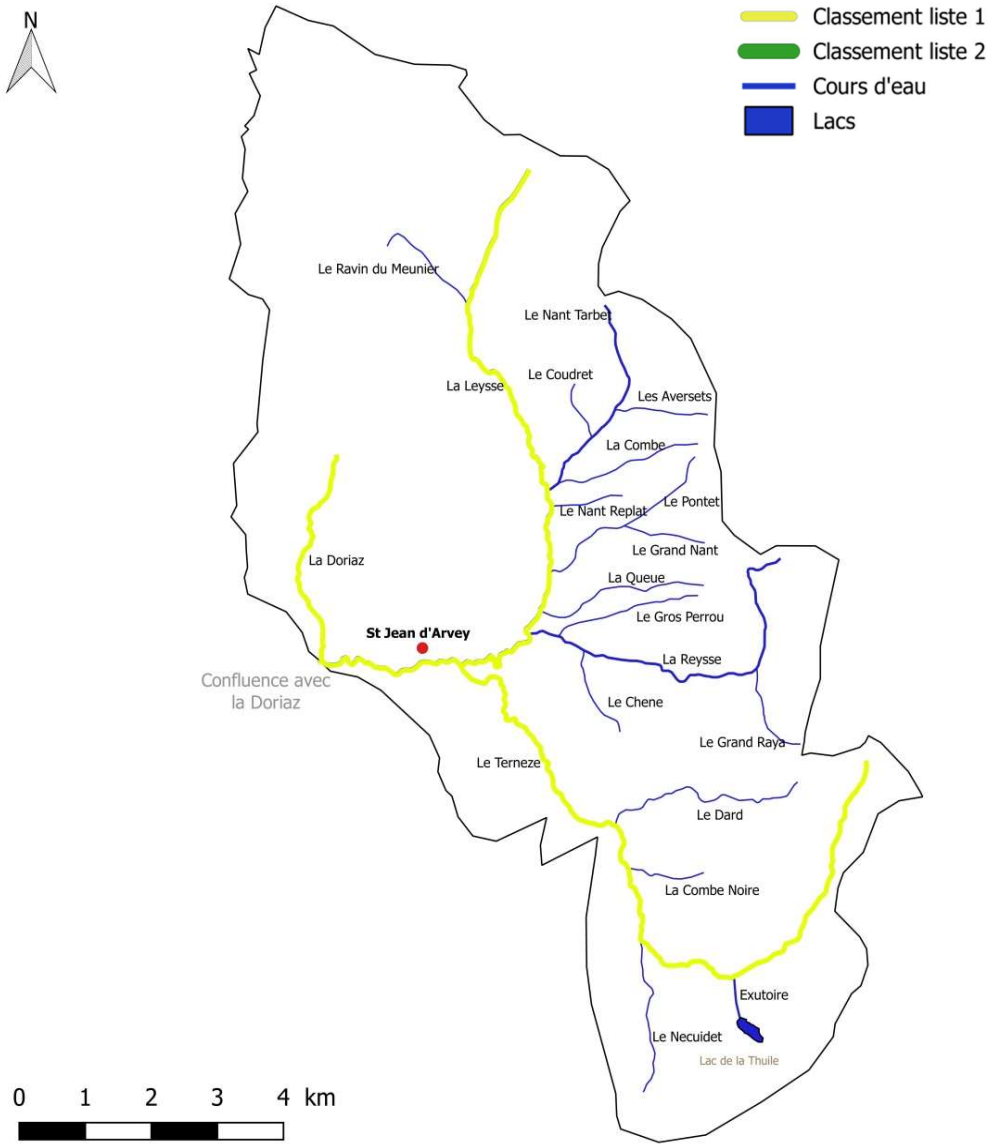
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR11988** | Le ruisseau de Ternèze | MEN | Bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR527a** | La Leysse de la source à la Doriaz | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

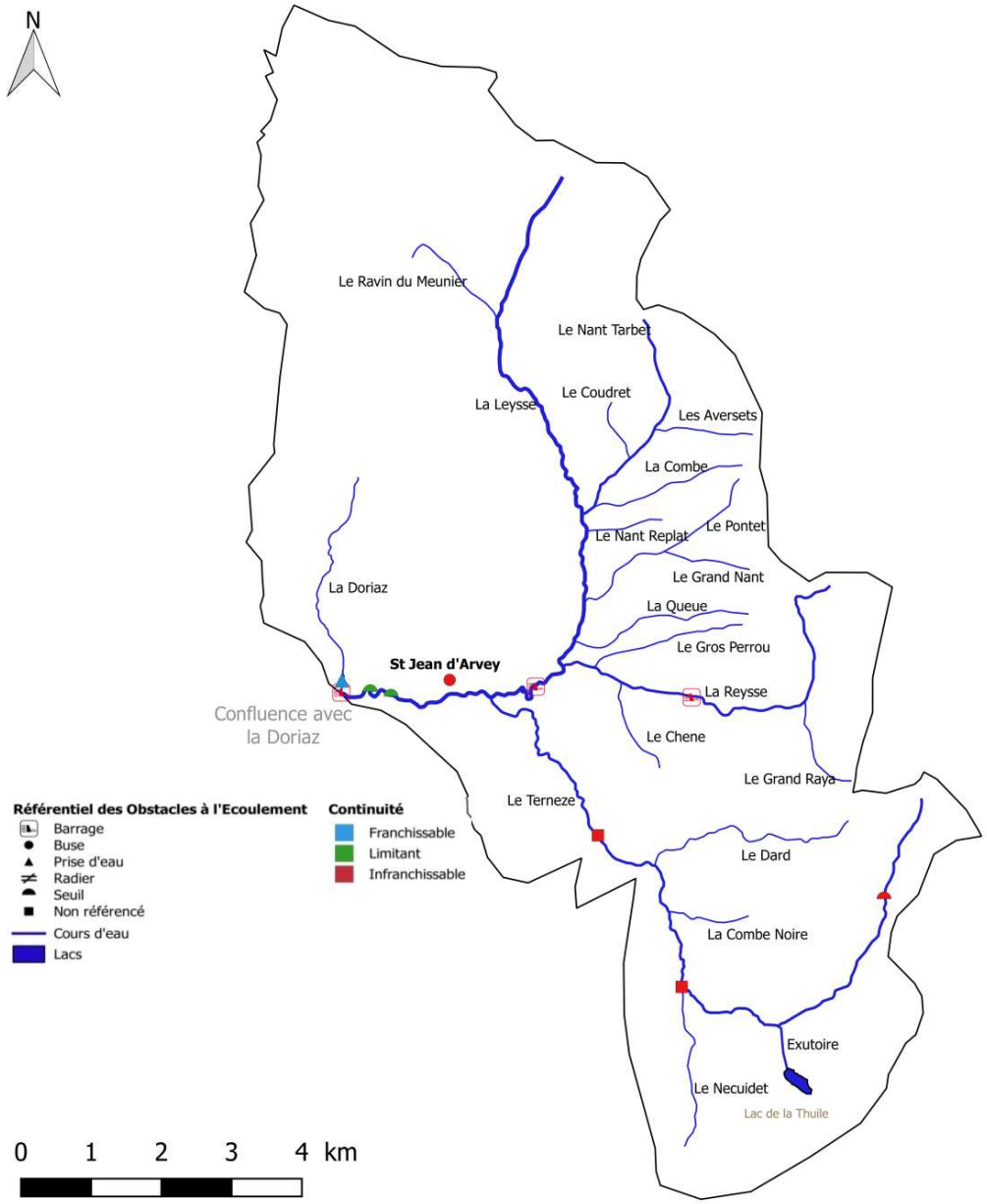
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Leysse | L1_263 | La Leysse de la source à la Doriaz | 12,18 |
| Le Ternèze | L1_264 | Le ruisseau de Ternèze | 11,9 |
| La Doriaz | L1_265 | La Doriaz | 3,49 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

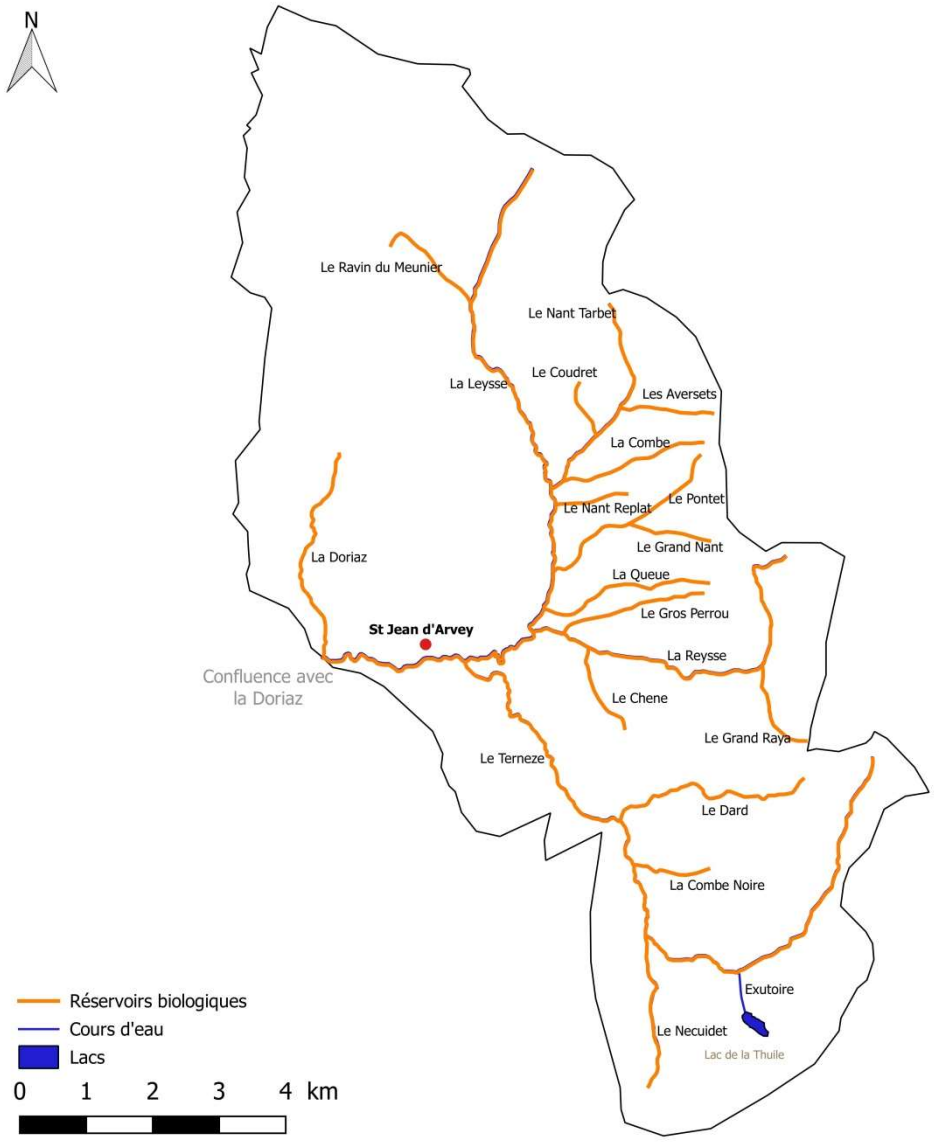



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Ternèze | ROE42049 | Radier du pont Marocaz | Seuil | L1_264 | M | TRF |
| | | | Radier | L1_264 | M | TRF |
| Le Nécuidet | | | Buse | | M | TRF |
| La Reysse | ROE41944 | Moulin Chabert | Barrage | | M | TRF |
| La Leysse | ROE36319 | Barrage du trou de l'Enfer | Barrage | L1_263 | M | TRF |
| | ROE40365 | Barrage du bout du Monde | Seuil | L1_263 | M | TRF CHA |
| | ROE40342 | Ancienne PE amont du canal de Mérande | Seuil | L1_263 | M | CHA |
| La Doriaz | ROE84274 | Prise d'eau pisciculture | Grille de pisciculture | L1_265 | | |
| | ROE40328 | Ancienne PE aval du canal de Mérande | Barrage | L1_265 | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

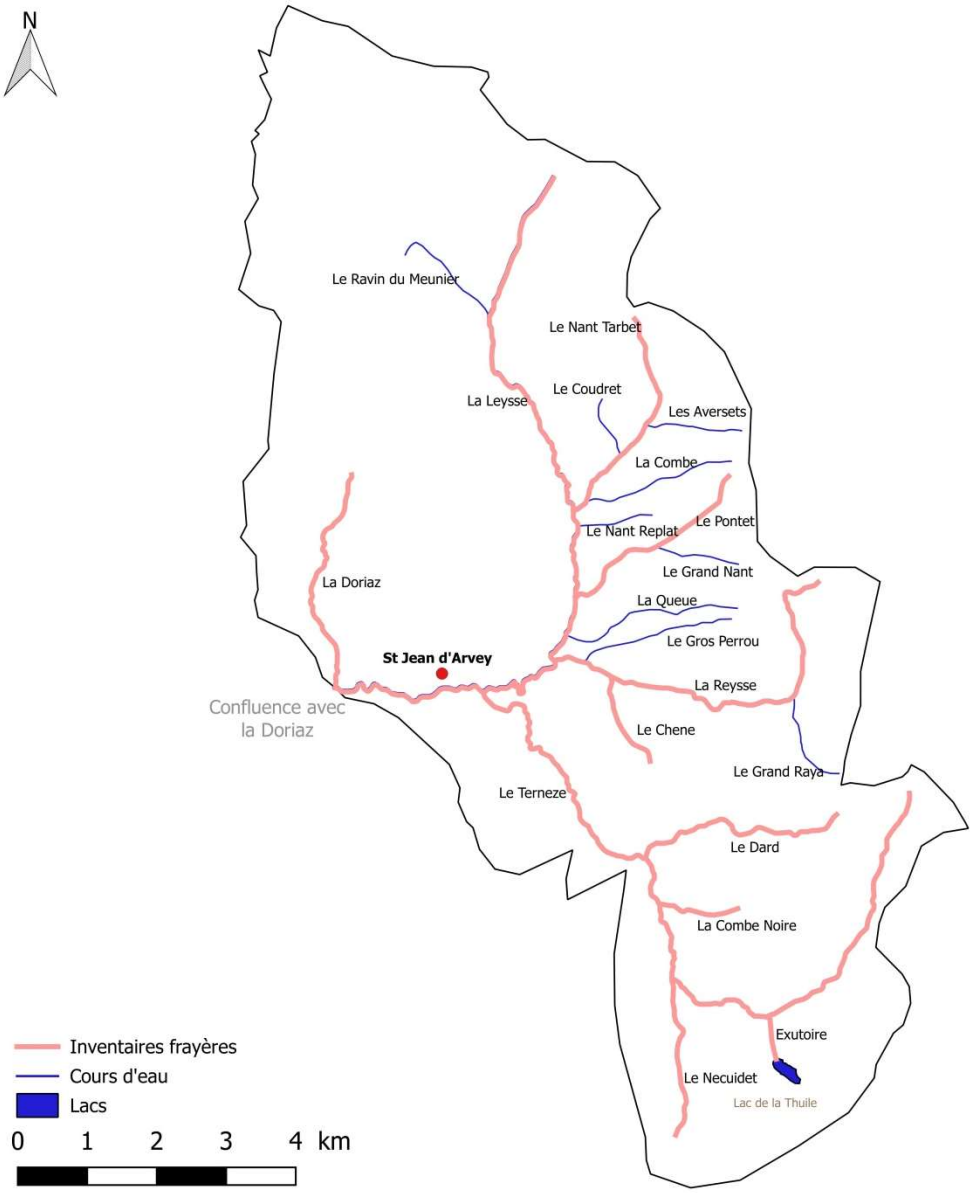
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| La Leysse | RBioD00249 | La Leysse et ses affluents, de la source à la Doriaz incluse | 12,18 | TRF |
| Le Ternèze | | | 11,90 | |
| La Reysse | | | 5,89 | |
| La Doriaz | | | 3,49 | |
| Le Nant Tarbet | | | 3,36 | |
| Le Dard | | | 3,29 | |
| Le Pontet | | | 3,04 | |
| La Queue | | | 2,68 | |
| Le Nécuidet | | | 2,41 | |
| Le Gros Perrou | | | 2,26 | |
| La Combe | | | 2,24 | |
| Le Ravin du Meunier | | | 1,76 | |
| Le Grand Raya | | | 1,51 | |
| Le Chêne | | | 1,44 | |
| Les Aversets | | | 1,42 | |
| Le Grand Nant | | | 1,25 | |
| La Combe noire | | | 1,18 | |
| Le Nant du Replat | | | 1,09 | |
| Le Coudret | | | 0,90 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Leysse | Sources | Confluence avec le lac du Bourget | 12,48 | TRF, CHA, VAN*, LPP*, OBR* |
| La Reysse | Sources (Col des Prés) | Confluence avec la Leysse | 5,89 | TRF |
| La Doriaz | Sources | Confluence avec la Leysse | 3,49 | TRF |
| Le Nant Tarbet | Sources | Confluence avec la Leysse | 3,36 | TRF |
| Le Dard | Sources | Confluence avec le Ternèze | 3,29 | TRF |
| Le Pontet | Sources | Confluence avec la Leysse | 3,04 | TRF |
| Le Nécuidet | Sources | Confluence avec le Ternèze | 2,39 | TRF |
| Le Chêne | Sources | Confluence avec la Reysse | 1,46 | TRF |
| Le Ternèze | Sources | Confluence avec la Leysse | 1,19 | TRF |
| La Combe Noire | Sources | Confluence avec le Ternèze | 1,18 | TRF |
| L'Exutoire | Lac de la Thuile | Confluence avec le Ternèze | 0,63 | TRF |

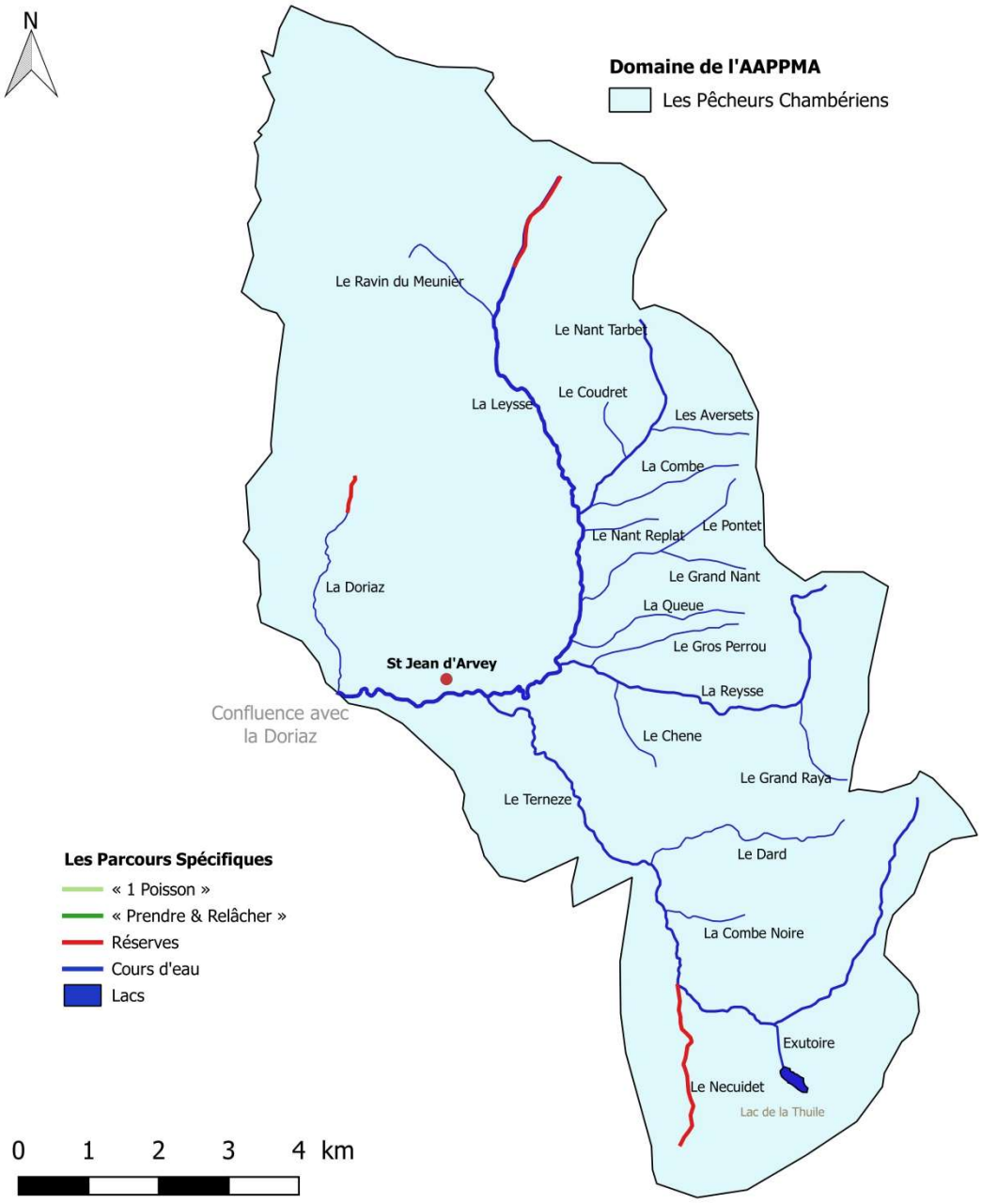
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

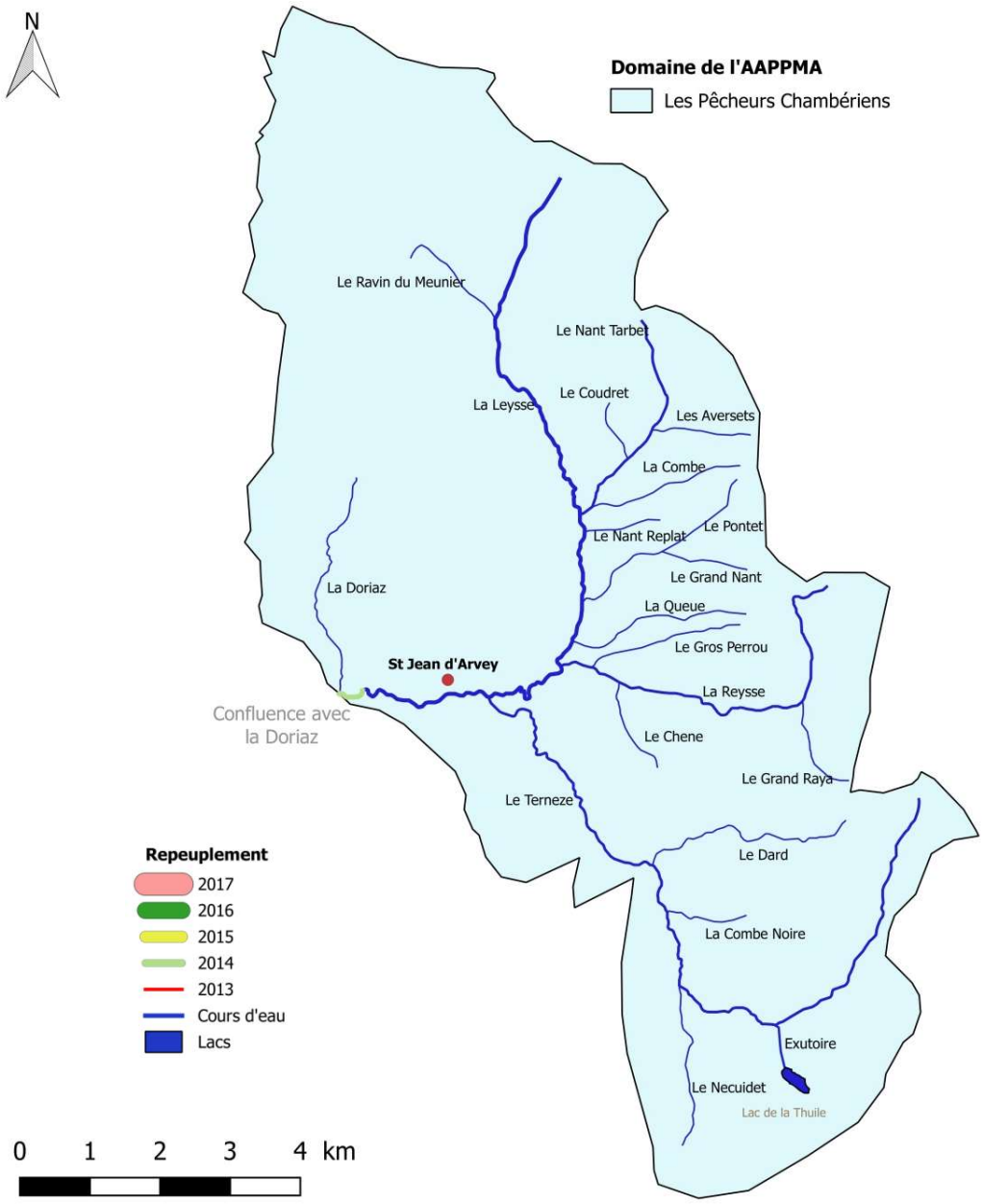
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui, excepté le Lac de la Thuile |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | La Leysse au Désert, le Nécuidet et la Doriaz |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite Aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Leysse | Bout du Monde | Pont St Thérèse | TAC | | | | | | | | 320 | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC ET FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Tous |
| Industrie, hydroélectricité… | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Reysse, Leysse |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Leysse, Ternèze |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Sources |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Divers |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- **La pression sur la ressource en eau.** Le plan de gestion de la ressource en eau du bassin versant du lac du Bourget identifie le secteur amont du plateau de la Leysse en déficit : « il doit faire l'objet d'un gel des prélèvements et d'une surveillance de leur évolution ». Il préconise une amélioration des techniques d'abreuvage et un gel des prélèvements pour l'eau potable.

  Outre ces prélèvements identifiés, il existe également sur ce bassin des pompages sauvages qui, s'ils fonctionnent en période d'étiage sévère, peuvent engendrer des impacts importants sur les populations en place.

  Enfin une retenue collinaire pourrait voir le jour prochainement sur la station de sports d'hiver de « la Féclaz-le Revard » afin d'alimenter en neige de culture le domaine skiable.

- **La continuité écologique.** Au-delà de la présence de nombreux infranchissables naturels, plusieurs ouvrages (référencées ou non au ROE) font obstacle ou restent limitants à la continuité écologique, et notamment sur la partie terminale du contexte Plus ponctuellement, certains affluents comme le Terneze et le Nécuidet sont également concernés.

  Les enjeux de montaison concernent ici autant l'espèce repère (TRF), que l'espèce cible (CHA).

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B0 à B3 |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Doriaz | DORI_580 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | TRF | | |
| | DORI_580 | PCI | FSPPMA | | | | | | | | TRF | |
| La Leysse | LEYS_340 | PI | FSPPMA | | | TRF CHA | | | | TRF CHA | | |
| | LEYS_650 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | TRF | | |
| | LEYS_1050 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | | | |
| Le Nécuidet | NECU_778 | PST | FSPPMA | | | | | TRF | | | | |
| | NECU_770 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | | | |
| | NECU_778 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | | | |
| | NECU_785 | PI | FSPPMA | N/A | | | | | | | | Suivi pollution |
| | NECU_790 | PI | FSPPMA | N/A | | | | | | | | Suivi pollution |
| La Reysse | REYS_675 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF | | |
| Le Ternèze | TERN_625 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | TRF | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | **Truticole pur** | **Truticole dominant** | **Cyprinidés d'eaux vives** | **Esocicole** |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | **Risque MRP faible** | **Risque MRP potentiel** | **Risque MRP avéré** |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les températures mesurées ne sont pas favorables au développement de la MRP.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | **Favorable** | **Limitant** | **Rédhibitoire** |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

Patrimoine génétique

Un état des lieux, réalisé en 2005, montre l'absence d'enjeux génétiques sur ce contexte. Les phénomènes hydrologiques importants (crues de 1995), à l'origine de très grosses mortalités, associées aux déversements importants jusqu'au début des années 2000 (Leysse) et 2002 (affluents) ont contribué à l'établissement d'une population fortement introgressée voire purement ATL. Les populations de TRF de ce contexte sont donc caractérisées par leur appartenance au rameau évolutif atlantique (REA).

Etat du peuplement piscicole

Deux espèces sont présentes sur ce contexte :

- La truite commune.
- Le chabot.

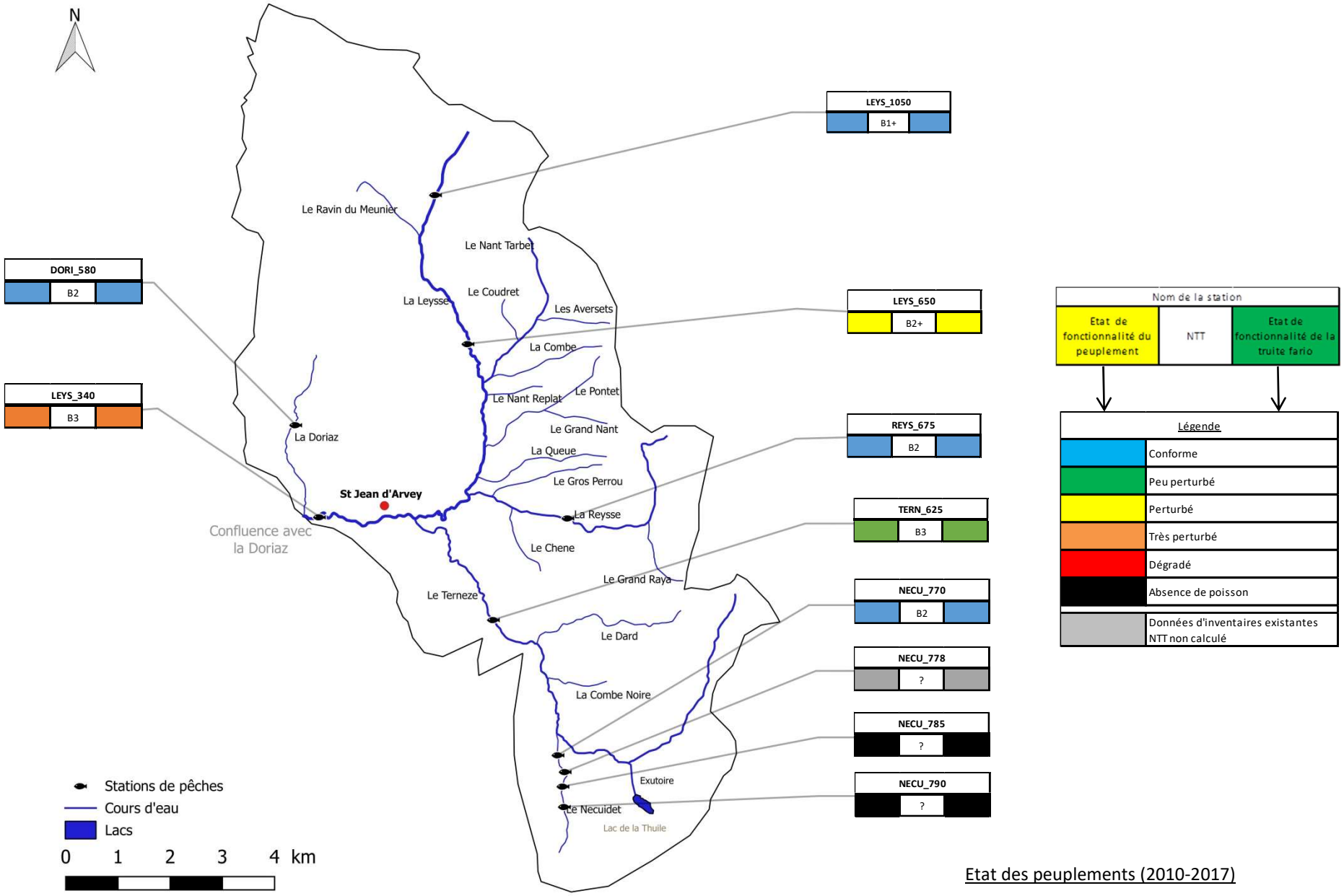
Si la truite commune colonise l'ensemble du bassin versant de la Haute Leysse, le chabot reste absent des affluents. Ce dernier trouve sa limite de répartition sur la Leysse au droit du château de la Bathie bloqué par un passage en dalle dont les vitesses sont rédhibitoires pour l'espèce. La typologie des secteurs plus amont est pourtant favorable à la présence du chabot, l'absence de l'espèce sur ces secteurs est vraisemblablement à relier à la fragmentation naturelle du milieu qui limite les potentialités de recolonisation des linéaires impactés suite aux épisodes de très fortes hydraulicités (comme en 1995).

Quoi qu'il en soit, l'état de fonctionnalité du peuplement piscicole peut être qualifié de bon à très bon sur l'ensemble du contexte, et ce malgré quelques disparités stationnelles.

Les résultats contrastés sur les stations de la Leysse sont liés à des caractéristiques physiques naturelles du cours d'eau limitantes sur ces secteurs : pentes fortes, substrat peu diversifié, présence d'infranchissables naturels et anthropiques.

Dans tous les cas, cette situation actuelle pourrait évoluer vers une dégradation progressive compte tenu de la diminution des ressources hydrologiques et l'occurrence des périodes de sécheresse estivale.

A l'échelle du contexte, l'espèce repère trouve donc pour l'instant l'ensemble des conditions nécessaires au bon accomplissement de son cycle biologique. L'aire de répartition de l'espèce cible pourrait cependant être étendu et consolidée par des actions de restauration de la continuité et /ou des opérations de transfert de population.




Etat des peuplements (2010-2017)

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR527a | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0201/ RES0202/ RES0303 | |
| | | | | 2 | | | DR11988 | | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Leysse | ROE40365/ ROE40342 | 3 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR527a | Disposition 6A-03 | | |
| | | Nécuidet | Confluence avec le Ternèze | 3 | | | DR11988 | | | |

Les principaux enjeux concernent la ressource en eaux identifiée comme déficitaire sur ce contexte par le plan de gestion de la ressource en eau (PGRE), particulièrement sur le haut plateau de la Leysse. Outre les économies d'eau indispensables auprès des particuliers et des collectivités et dans le domaine de l'agriculture et de l'industrie ce classement implique un gel des constructions pour les communes déficitaires. Les orientations du PGRE sont prises en compte dans les PLUi.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Les masses d'eau en *très bon état* (le Ternèze) ne doivent pas être soumises à des repeuplements. |

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

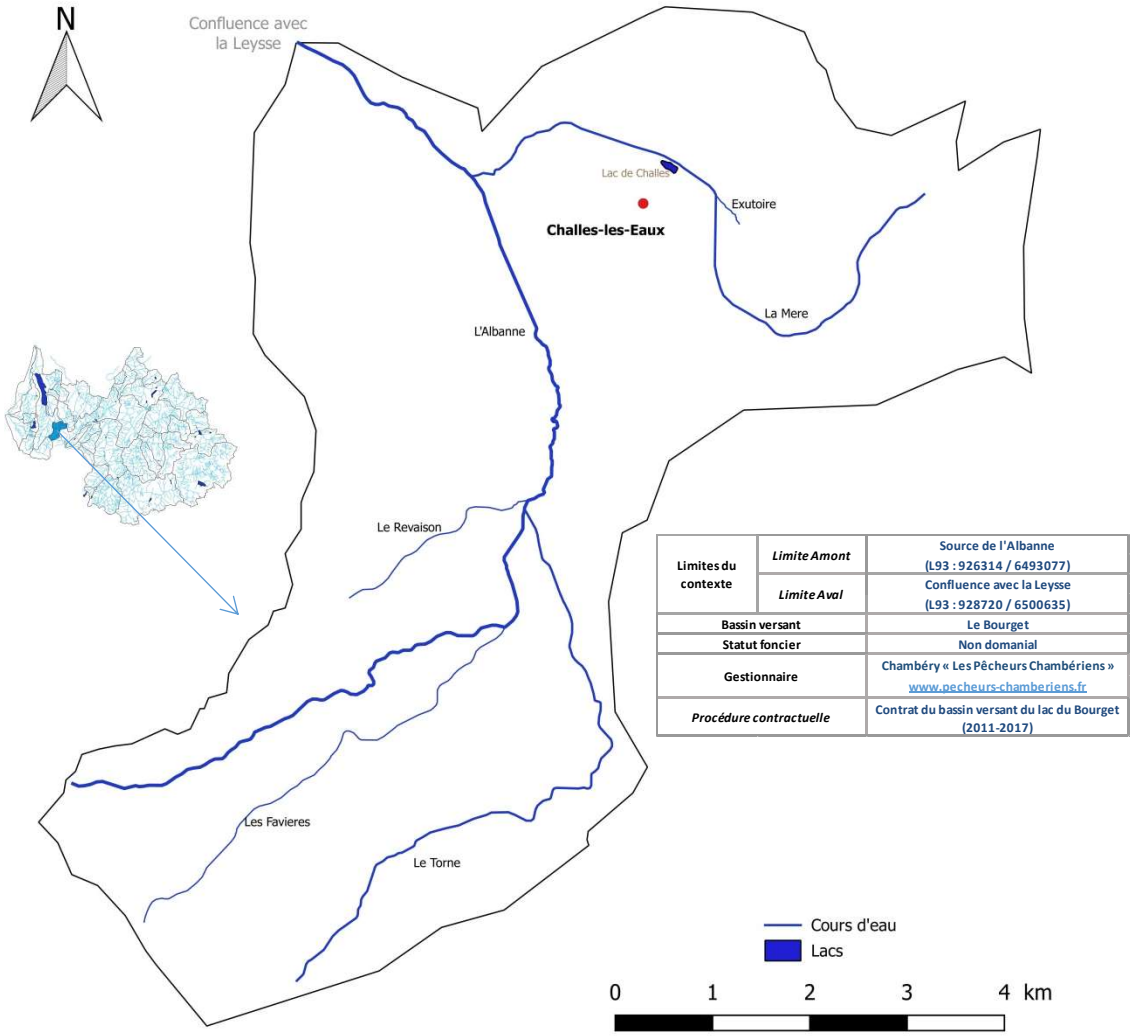
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 37. L'Albanne – 73.37 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source de l'Albanne (L93 : 926314 / 6493077) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec la Leysse (L93 : 928720 / 6500635) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Chambéry « Les Pêcheurs Chambériens » www.pecheurs-chamberiens.fr |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Albanne | 12,99 |
| Le Torne | 7,30 |
| La Mère | 7,00 |
| Les Favières | 5,19 |
| Le Revaison | 2,27 |
| L'Exutoire | 0,41 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac de Challes | 10 623 |

# DESCRIPTION GENERALE

L'Albanne est le cours d'eau principal du contexte. Elle prend sa source dans le massif de la Chartreuse à deux kilomètres au nord du Mont Granier (1933m) et se jette dans la Leysse, en rive gauche au centre-ville de Chambéry.
Sur sa partie amont elle a régime torrentielle, sa pente est forte et possède des faciès lotiques. Plus à l'aval, dans la plaine de Saint Baldoph, ses écoulements deviennent plus lentiques.

Son bassin versant est globalement urbanisé et abrite plusieurs zones industrielles et commerciales particulièrement sur le bassin de la Mère, affluent rive droite de l'Albanne. L'élevage et l'agriculture sont également fortement représentés. La viticulture est l'activité agricole principale du bassin.
Des pollutions régulières sont constatées sur l'ensemble du contexte.

Les caractéristiques physico-chimiques et géomorphologiques des cours d'eau du contexte sont favorables à la truite et à ses espèces d'accompagnement. Ils sont tous classés en 1ère catégorie. Le plan d'eau de Challes les eaux est une eau libre, en première catégorie, qui bénéficie d'une gestion halieutique particulière.



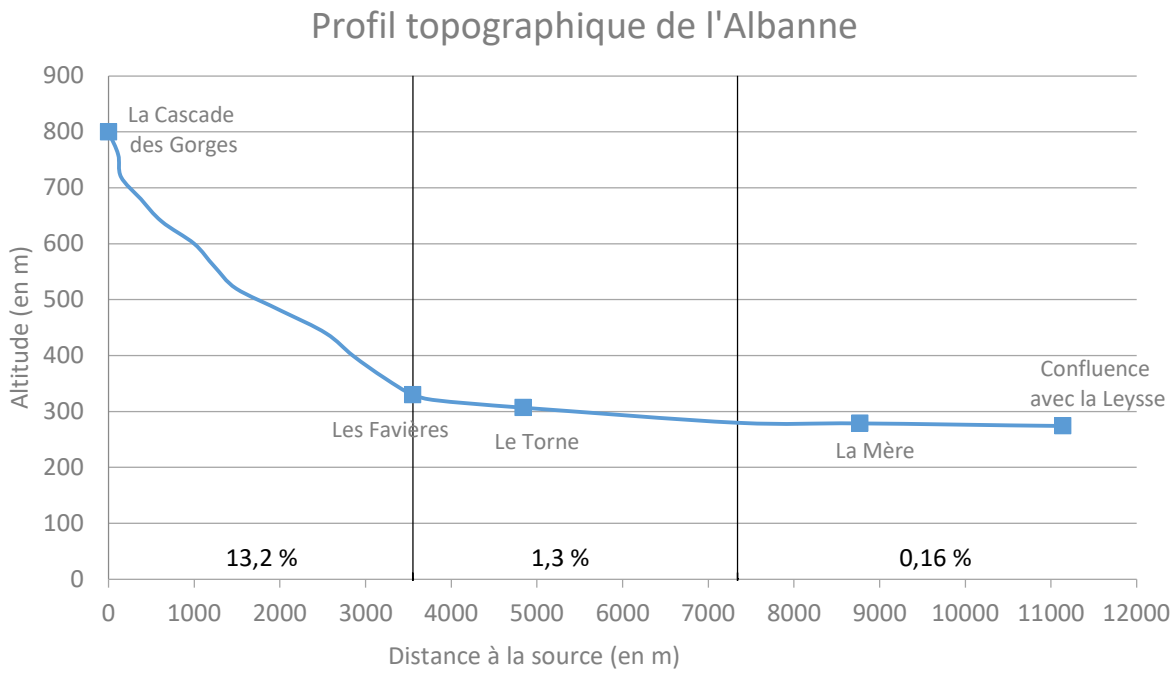
*L'Albanne (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1933 m (Mont Granier)** |
| | ***Altitude min*** | **275 m (Confluence avec la Leysse)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **51.21 km²** |

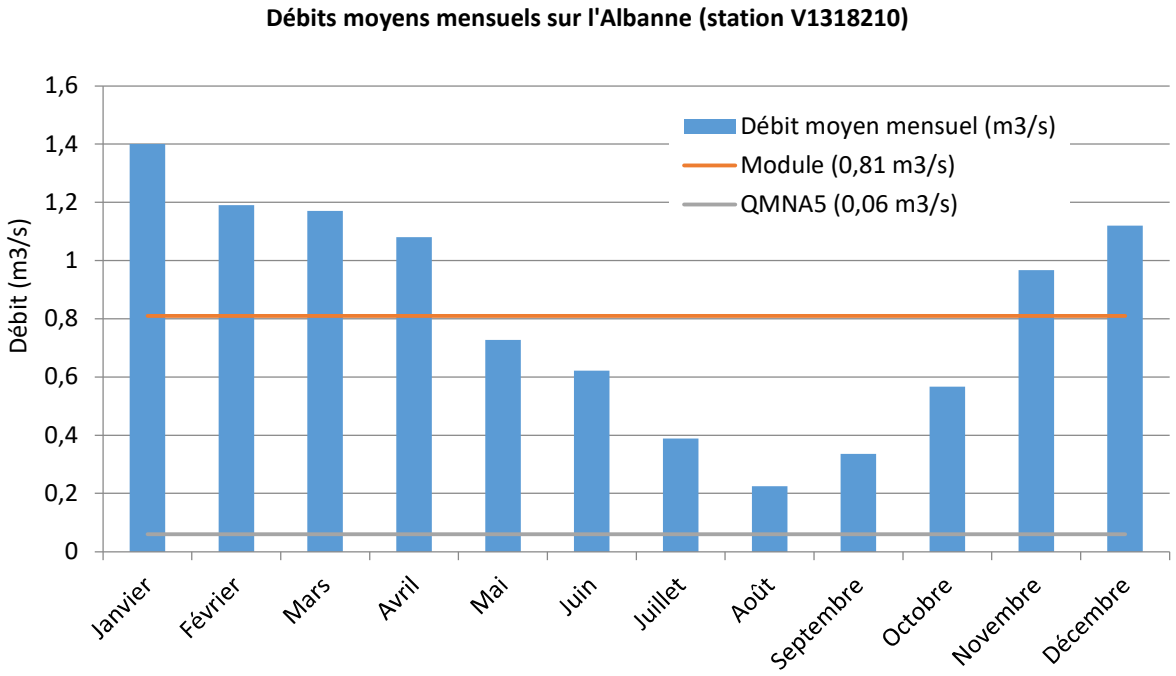
### a. La topographie

L'Albanne présente des écoulements lotiques sur sa partie amont avec des faciès constitués principalement de rapides, chutes et fosses. La diminution soudaine de la pente à son arrivée dans la plaine de Saint Baldoph entraine l'apparition de faciès beaucoup plus lentiques. Une alternance de longs plats, radiers et fosses caractérisent la partie aval de l'Albanne.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur l'Albanne à Chambéry (Pont Chevalier) (V1318210). Elle fonctionne depuis 1986 et les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




L'Albanne présente un régime pluvial caractérisé par un étiage estival très marqué et des débits maximums relevés en hiver. Son débit est naturel, il ne fait l'objet d'aucuns prélèvements référencés.

### c. La thermie

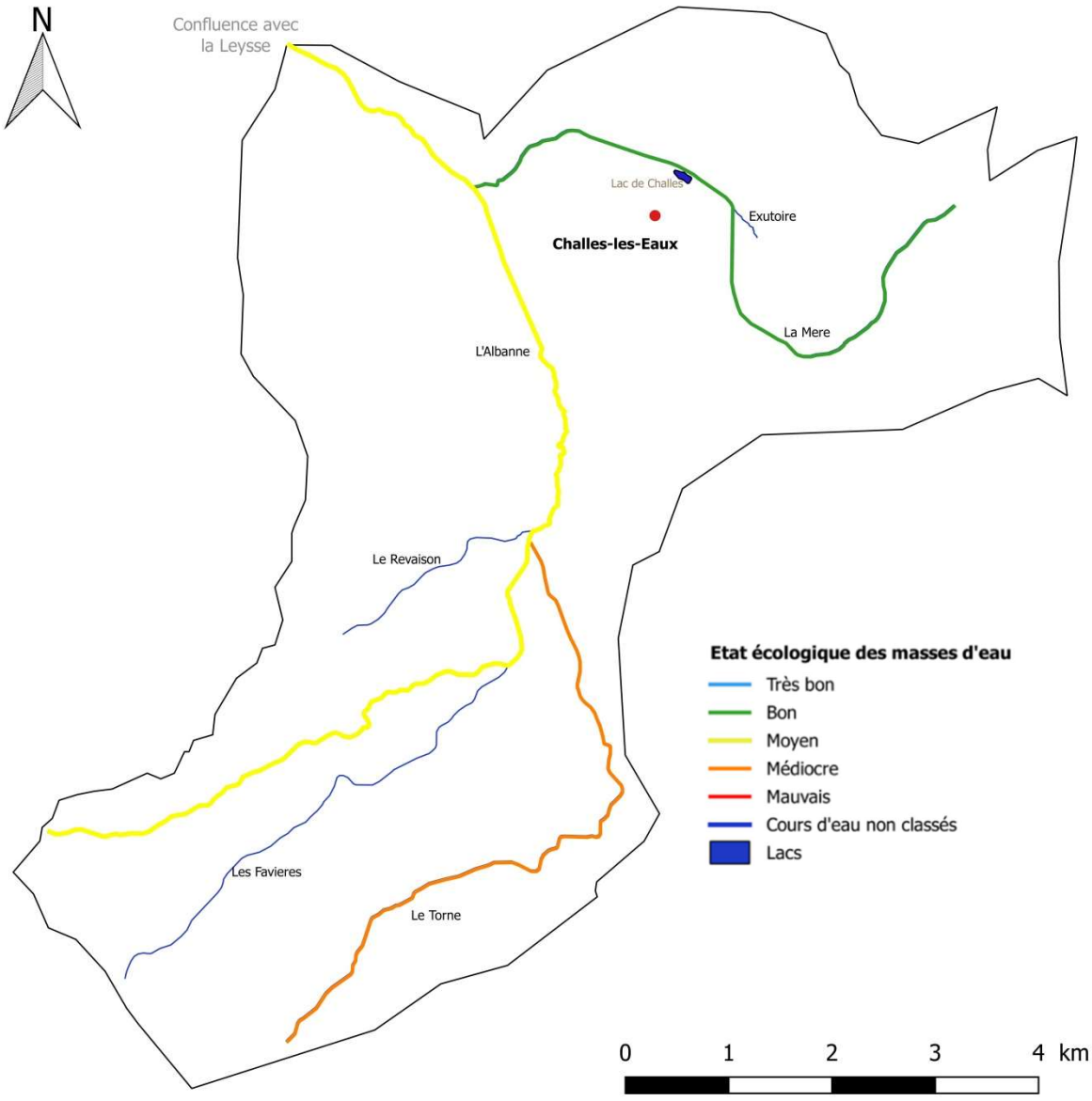
Ce contexte ne dispose pas de sondes thermiques. A altitude identique, les températures sont similaires à celle de la Leysse *(contexte 38)* avec des amplitudes thermiques journalières bien moins importantes sur l'Albanne liée à une ripisylve plus importante et/ou à une alimentation partielle du cours d'eau par la nappe.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 3 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Médiocre** au **Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

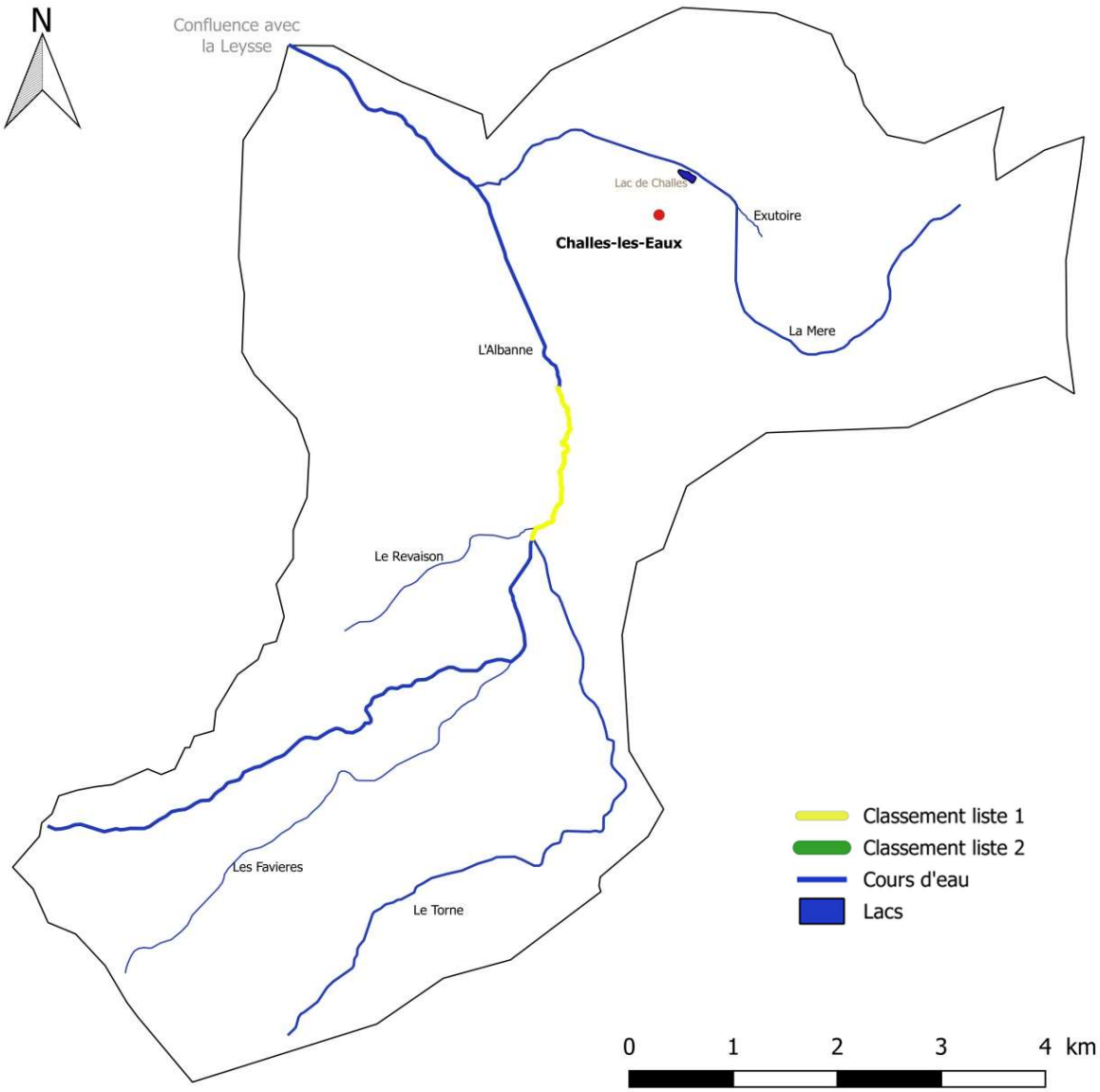
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR528** | L'Albanne | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, substances dangereuses, pesticides |
| **DR11672** | Le Torne | MEN | Bon état | 2027 | Médiocre | Bon | Morphologie |
| **DR11021** | La Mère | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

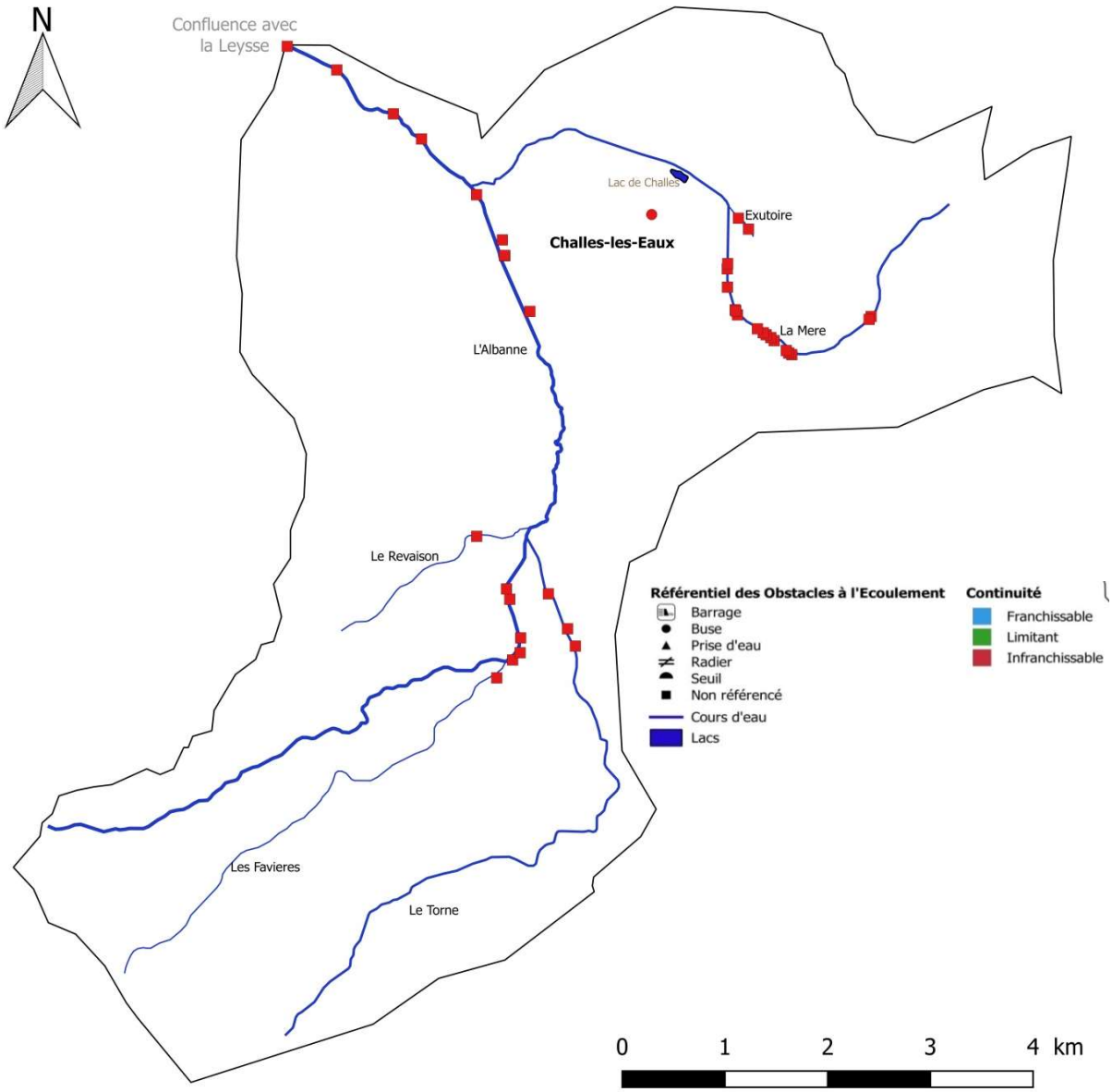
## Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| L'Albanne | L1_266 | L'Albanne de sa confluence avec le Torne au pont de la D9 entre Challes-les-Eaux et St-Baldoph | 1,80 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

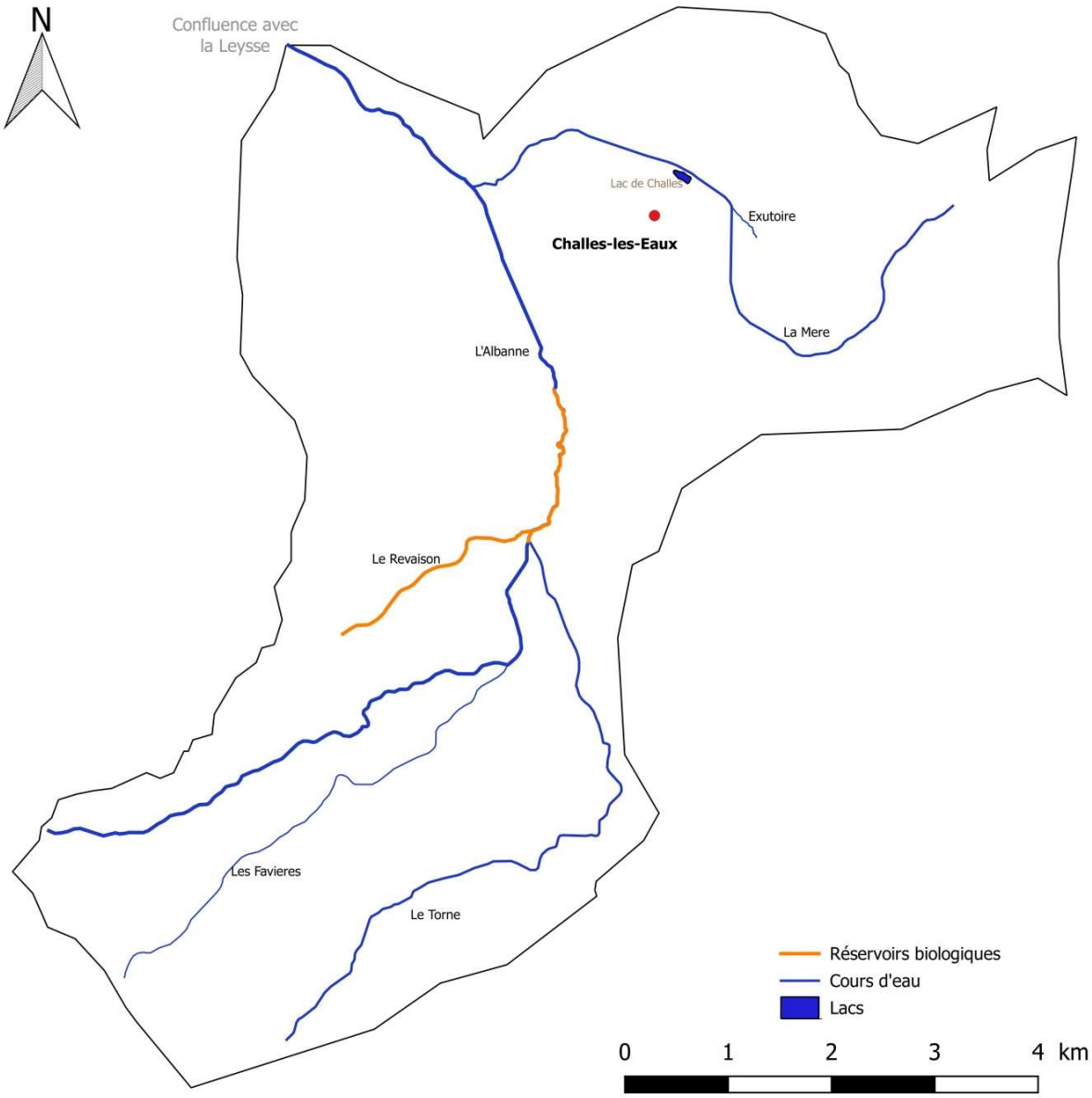



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| La Mère | | | Seuil x11 | | | |
| | | | Plage dépôt | | | |
| | | | Seuil x4 | | | |
| Exutoire | | | Grille | | | |
| | | | Seuil | | | |
| Le Torne | | | Seuil x2 | | | |
| | | | Piège à Bois | | | |
| Les Favières | | | Seuil | | | |
| Le Revaison | | | Grille | | | |
| L'Albanne | | | Seuil x14 | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

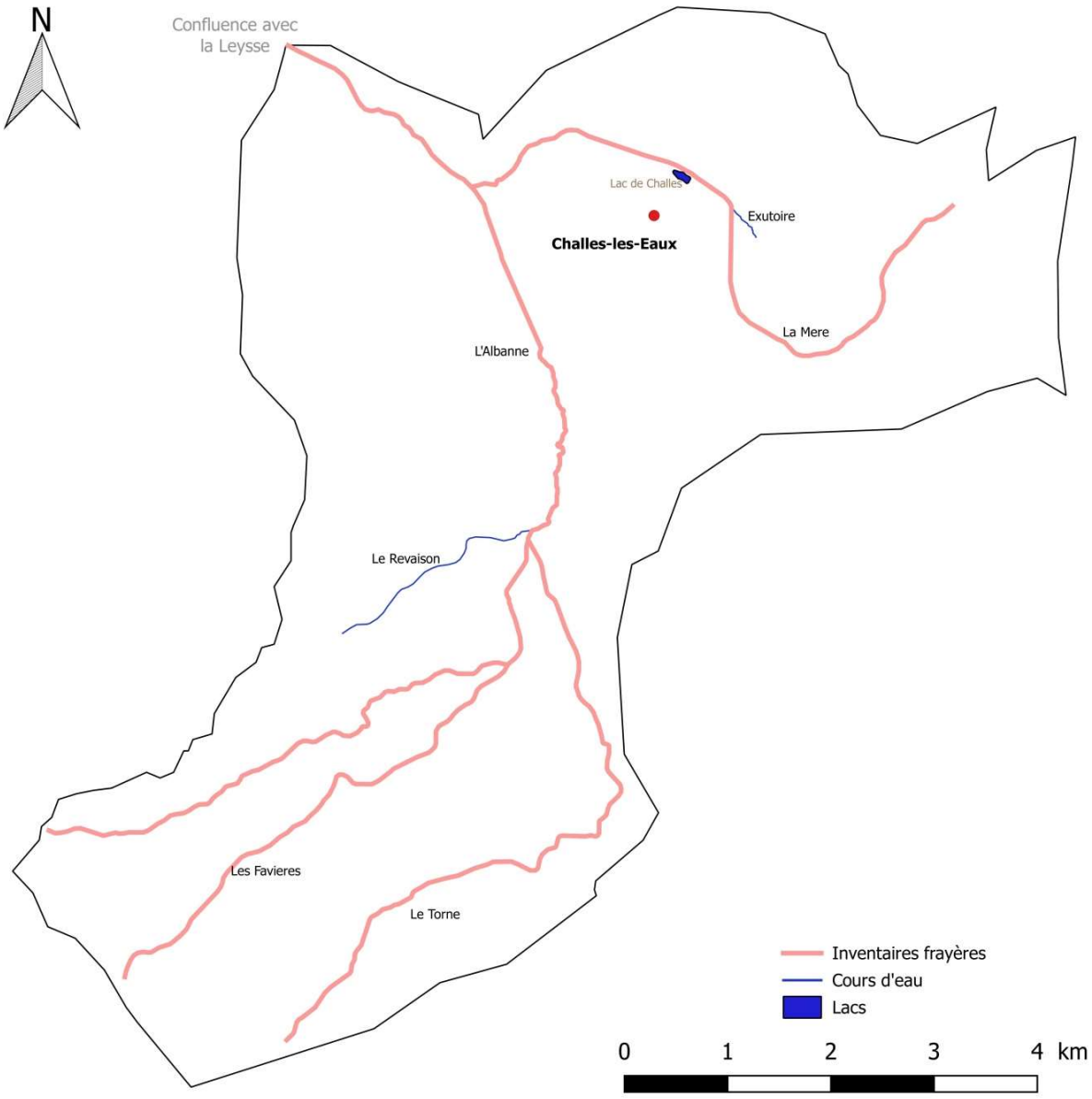
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| L'Albanne | RBioD00248 | L'Albanne de sa confluence avec la Torne au pont de la D9 | 1,80 | TRF, CHA, BLN, LPP |
| Le Revaison | | | 2,27 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Albanne | Sources | Confluence avec la Leysse | 12,98 | TRF, CHA, LPP |
| Le Torne | Sources | Confluence avec l'Albanne | 7,27 | TRF |
| La Mère | Sources | Confluence avec l'Albanne | 7,00 | TRF, CHA |
| Les Favières | Sources | Confluence avec l'Albanne | 5,19 | TRF |

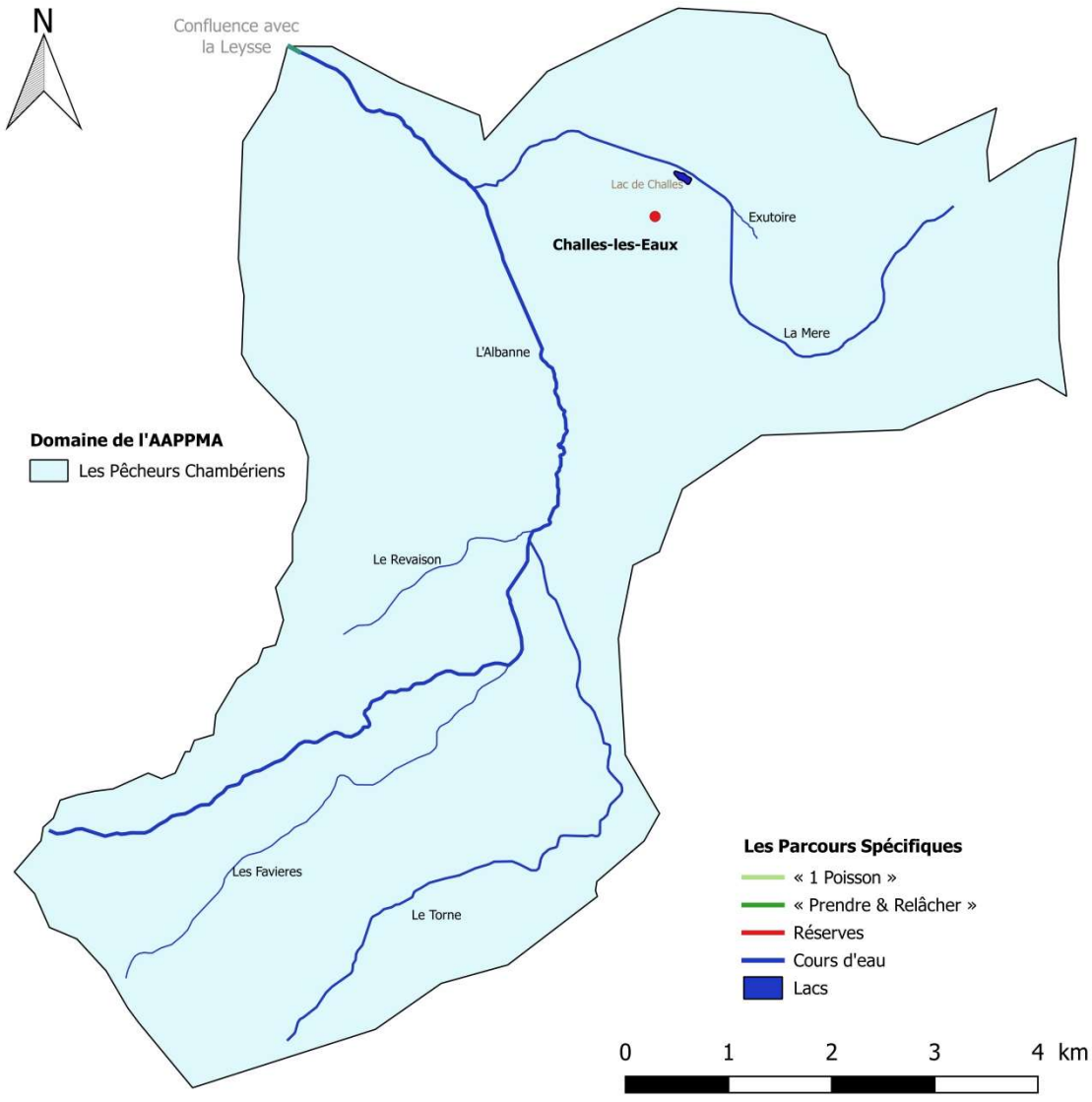
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

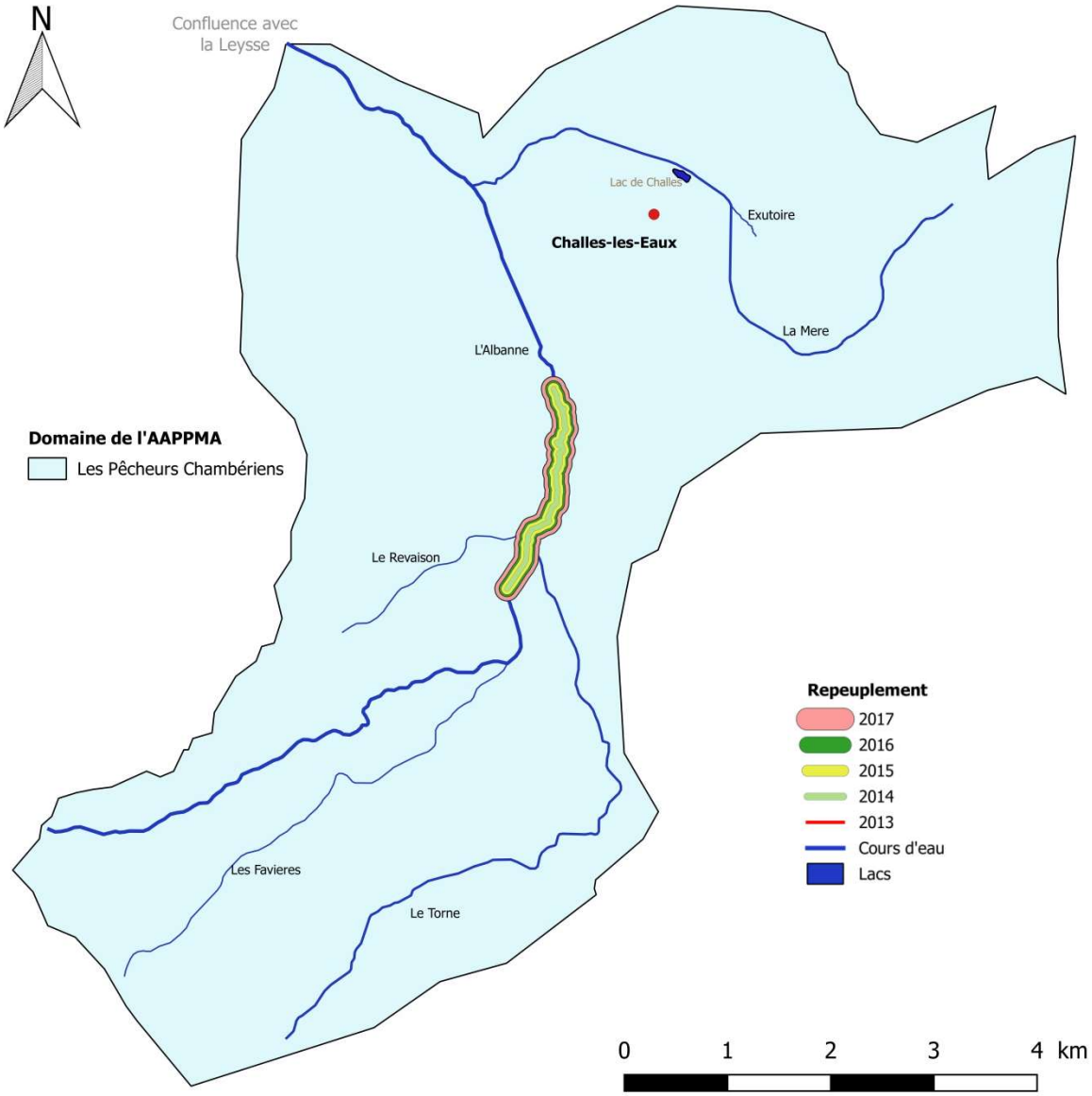
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « prendre et relâcher » sur l'Albanne dans la section comprise entre le pont de la Garatte et la confluence avec la Leysse |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Albanne | Apremont | Chevaliers tireurs | TAC | | 270 | | 150 | | 290 | | 290 | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

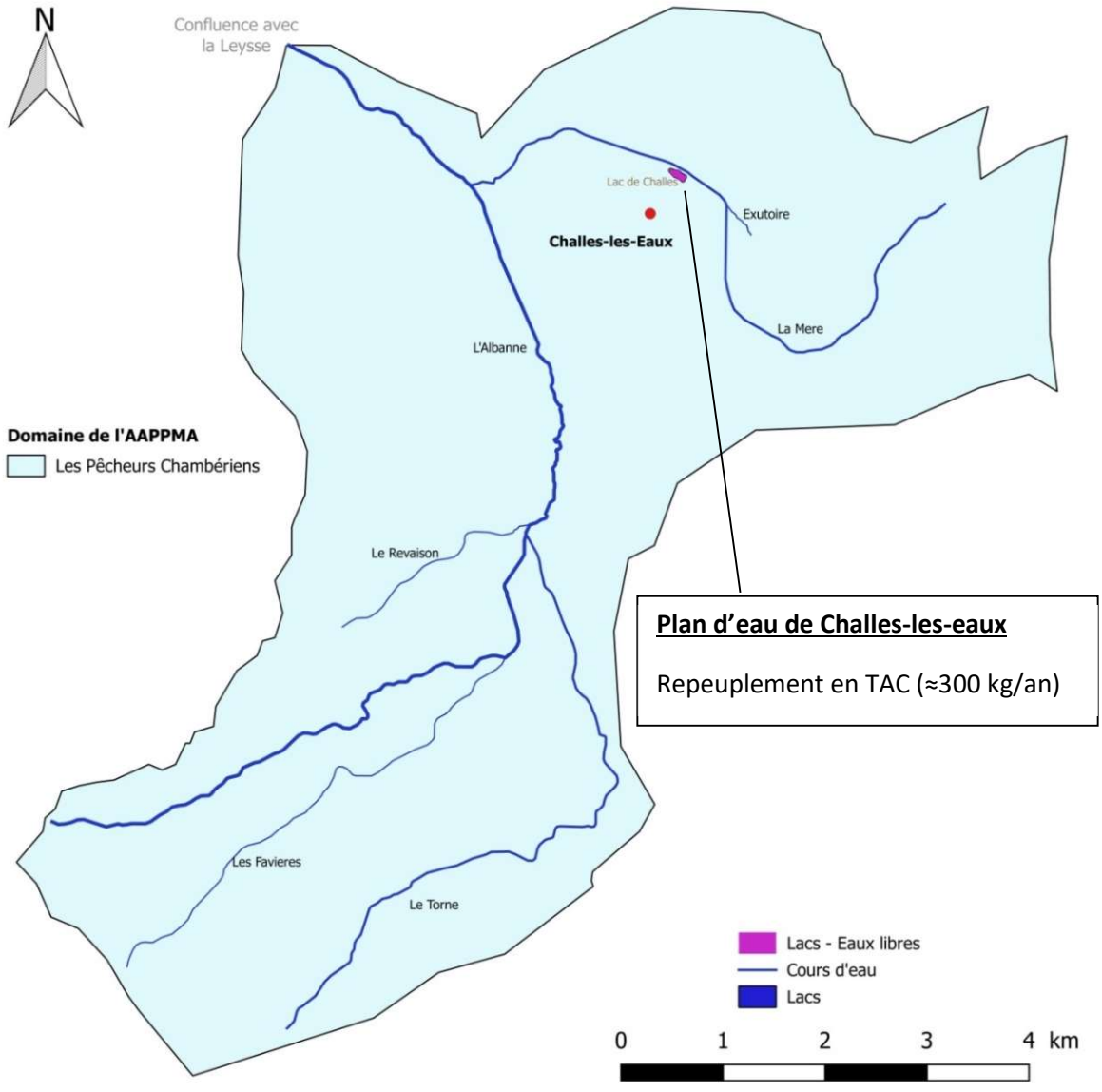
## *Les plans d'eau en eaux libres*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie | **Réciprocité départementale** | Oui |

Le plan d'eau de Challes les eaux est en partie réservé à la baignade et en partie à la pratique de la pêche.

Alimenté par le ruisseau de la Mère et classé en 1ère catégorie piscicole, de nombreuses espèces piscicoles sont présentes dans ce plan d'eau : Truites mais aussi carnassiers tels que brochets et perches et leurs espèces d'accompagnement (de l'ablette à la carpe en passant par la brème).

Des repeuplements en truite arc en ciel sont régulièrement réalisés.




Carte de la gestion des plans d'eau classés en eaux libres (2013-2017)

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Mère, Albanne, Torne |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Albanne, Torne |
| Industrie, hydroélectricité… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Mère, Albanne, Torne |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Albanne |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Mère, Albanne, Torne |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Mère, Albanne, Torne |
| Loisirs | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Mère, Albanne |

L'altération du peuplement piscicole sur ce contexte est en grande partie à mettre en relation avec les nombreux **rejets polluants d'origine agricole, industrielle et domestiques**.

Les problèmes de **continuité et morphologiques** sont aujourd'hui moins présents grâce à des efforts de renaturation importants. Des zones chenalisées, pauvres en habitats subsistent néanmoins sur le contexte, notamment sur la Mère et sur l'Albanne. Enfin, des ouvrages infranchissables, non référencés, sont connus. Ils ne remettent cependant pas en cause la fonctionnalité des peuplements piscicoles en place.

Concernant la **ressource en eau** de nombreux prélèvements agricoles et domestiques non référencés peuvent poser ponctuellement problème lors des étiages sévères.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN) – Lamproie de Planer (LPP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse Signal (PFL) – Ecrevisse Américaine (OCL) – Perche Soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B4+ à B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêches

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Albanne | ALBA_270 | PI | FSPPMA | | | CHA TRF TAC BLN VAI CHE LOF | | | BLN TAC LOF CHA OCL TRF VAI | CHA TRF BAF VAI CHE LOF | | |
| | ALBA_275 | PI | FSPPMA | | | CHE TRF LOF GOU BLN VAI LPP CHA | | | BLN GOU LPP LOF VAI CHA CHE OCL PFL PES TRF TAC | BLN CHA VAI CHE LOF LPP PES TRF BAF | | |
| | ALBA_280 | PI | FSPPMA | | | CHA TRF TAC LOF OCL CHE PFL BLN VAI | | | | OCL VAI TRF PFL CHE LPP BLN LOF CHA | | |
| | ALBA_305 | PI | FSPPMA | | | CHE LOF VAI LPP BLN CHA TRF | | | | VAI LPP CHA TRF LOF BLN | | |
| La Mère | MERE_275 | PI | FSPPMA | | | VAI LOF CHE TRF BLN CHA | | | | CHE TRF LOF CHA | | |

## Suivi thermique

Il n'y pas de suivi thermique annuel sur l'Albanne. Néanmoins un suivi ponctuel réalisé en 2016 entre les mois de juin et octobre montre des températures globalement favorables pour la truite avec toutefois des températures estivales favorables au développement de la MRP.

## Patrimoine génétique

Un état des lieux, réalisé en 2005, montre l'absence d'enjeux génétiques sur l'ensemble du bassin versant du lac du Bourget.

## Etats des peuplements

De nombreuses espèces piscicoles sont présentes sur ce contexte :

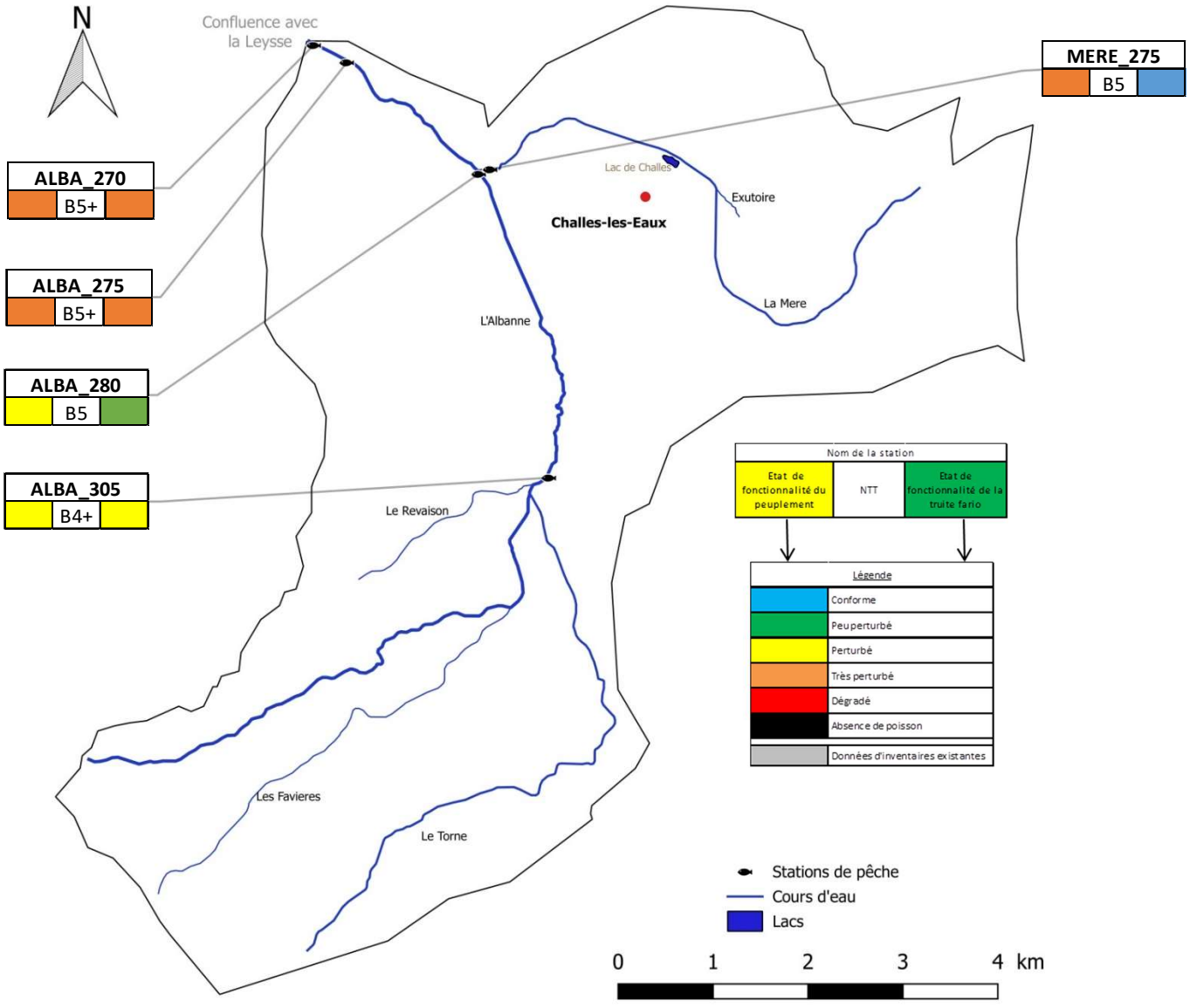
- La truite commune.
- Le chabot.
- Le barbeau fluviatile.
- Le vairon.
- Le chevesne.
- La loche franche.

- La Lamproie de Planer
- Le Blageon
- La truite arc en ciel

La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion mise en place afin de répondre à une demande halieutique importante sur l'Albanne.
Les autres espèces sont naturellement présentes. Les densités mesurées présentent des variations interannuelles importantes qui témoignent d'une fragilité du milieu. En 2016, le goujon initialement présent, n'a pas été contacté. Le barbeau fluviatile préfère les grands cours d'eau de plaine. Sa présence en 2016 sur la station aval est probablement liée à une remontée ponctuelle depuis le Leysse.
La Lamproie de Planer est bien représentée sur l'ensemble du linéaire de l'Albanne. Sa population est certainement la plus belle du département de la Savoie.
D'autres espèces, non autochtones, l'écrevisse américaine, l'écrevisse californienne et la perche soleil ont été contactées mais ne semblent pas créer de déséquilibres.

Globalement les peuplements présents sont altérés mise à part sur les têtes de bassin. Si de gros efforts ont été mis en place ces dernières années pour renaturer l'Albanne, diversifier ses habitats et résoudre les problèmes de continuité écologique, notamment sur l'aval du contexte, les problèmes récurrents de pollutions industrielles, agricoles et domestiques sont encore bien présents sur le contexte. Elles sont parfois à l'origine de mortalités piscicoles importantes, particulièrement sur la Mère. Les peuplements présents restent néanmoins fonctionnels.

**Pour ces raisons le classement en bon état de la masse d'eau de la Mère pose question. De la même manière le classement du Torne en état médiocre pour des raisons morphologique est à éclaircir.**




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | L'Albanne | ZI de l'Albanne | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR528 | Disposition 6A-07 | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | |
| | | La Mère | Dans sa traversée de la Ravoire | 2 | | | DR11021 | | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | MIA0202 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR11021 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0202/ RES0303 | |
| | | | | | | | DR528 | | | |
| | | | | | | | DR11672 | | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | L'Albanne | Ensemble de son cours | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR528 | Dispositions 5A/ 5C | IND0201/ IND0301/ IND0701/ IND0901 | IND0301 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| | | La Mère | Ensemble de son cours | 1 | | | DR11021 | | IND0201/ IND0301/ IND0701/ IND0901 | IND0301 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origines agricoles | Lutter contre les pesticides | L'Albanne | Sur les communes de Saint Baldoph et d'Apremont | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR528 | Disposition 5D | AGR0303/ AGR0802 | |
| Manque de données | Mise à jour des ROE | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR11021 | | | |
| | | | | | | | DR528 | | | |
| | | | | | | | DR11672 | | | |

L'urgence sur ce contexte est la mise en place d'actions concrètes de lutte contre les pollutions qu'elles soient domestiques, industrielles ou agricoles. Les mortalités piscicoles sont fréquentes et l'origine des pollutions rarement identifiées.

Des efforts sur la gestion quantitative des eaux apparaissent également nécessaires. Des actions pour identifier les prélèvements et sensibiliser les propriétaires ont été engagées par le Cisalb et accompagnées par les collectivités piscicoles. Il est important de poursuivre ces efforts en vue de limiter la pression sur la ressource en eau pendant les périodes d'étiage.

Actuellement deux procédures contractuelles sont en cours sur le bassin versant du lac du Bourget :

- Contrat multithématique (2019-2022),
- Contrat vert et bleu (2020-2025).

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Gestion d'usage sur le plan d'eau de Challes les eaux. |

L'absence d'enjeux particuliers sur le plan d'eau de Challes les eaux couplé à l'intérêt halieutique du site justifie de conserver le mode de gestion actuellement en place sur le plan d'eau.

Sur l'Albanne, au regard de son potentiel halieutique et du peuplement en place, un soutien de population par des repeuplements à partir de truites arc en ciel au stade portion ne remet pas en cause les fonctionnalités du milieu et est donc préconisé.

Sur le reste du contexte, les repeuplements, quelle que soit leur nature, ne sont pas justifiés.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

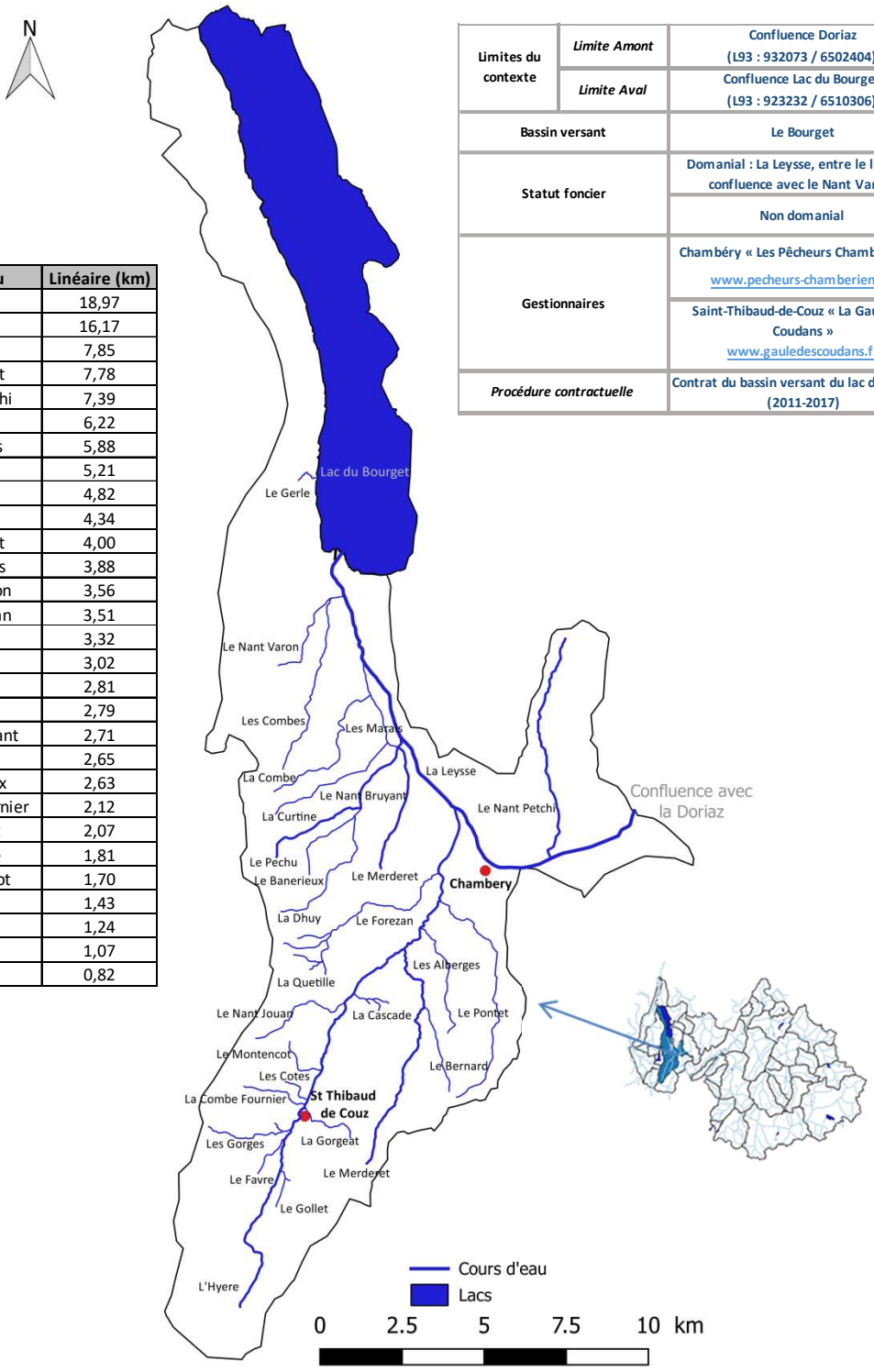
Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 38. La Leysse aval – 73.38 – S – TP – TRF

## LOCALISATION

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| L'Hyère | 18,97 |
| La Leysse | 16,17 |
| Le Pontet | 7,85 |
| Le Merderet | 7,78 |
| Le Nant Petchi | 7,39 |
| Le Forezan | 6,22 |
| Les Combes | 5,88 |
| La Combe | 5,21 |
| La Dhuy | 4,82 |
| La Curtine | 4,34 |
| Le Merderet | 4,00 |
| Les Alberges | 3,88 |
| Le Nant Varon | 3,56 |
| Le Nant Jouan | 3,51 |
| Le Péchu | 3,32 |
| Les Marais | 3,02 |
| Les Gorges | 2,81 |
| Le Bernard | 2,79 |
| Le Nant Bruyant | 2,71 |
| La Quetille | 2,65 |
| Le Banérieux | 2,63 |
| La Combe Fournier | 2,12 |
| La Gorgeat | 2,07 |
| La Cascade | 1,81 |
| Le Montencot | 1,70 |
| Le Favre | 1,43 |
| Le Gollet | 1,24 |
| Les Côtes | 1,07 |
| Le Gerle | 0,82 |

| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence Doriaz (L93 : 932073 / 6502404) |
| | *Limite Aval* | Confluence Lac du Bourget (L93 : 923232 / 6510306) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Domanial : La Leysse, entre le lac et la confluence avec le Nant Varon. |
| | | Non domanial |
| Gestionnaires | | Chambéry « Les Pêcheurs Chambériens » www.pecheurs-chamberiens.fr |
| | | Saint-Thibaud-de-Couz « La Gaule des Coudans » www.gauledescoudans.fr |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |




Carte générale du réseau hydrologique étudié

# DESCRIPTION GENERALE

La Leysse est le cours d'eau principal du contexte. Elle prend sa source dans le massif des Bauges et se jette dans le lac du Bourget. Sur sa partie aval elle récupère les eaux, sur sa rive gauche, des cours d'eau provenant de la chaine de l'épine (extrémité sud du massif du Jura).

Son principal affluent est l'Hyère. Il se jette dans la Leysse à l'aval de Chambéry et est bordé sur sa rive gauche par le massif du Jura et sur sa rive droite par le massif de la Chartreuse.

Plus généralement, ce contexte est caractérisé par une urbanisation importante. Chambéry est la préfecture de la Savoie et le « Grand Chambéry » constitue le pôle urbain le plus important du département. Les infrastructures routières et ferroviaires sont donc denses et les zones industrielles et commerciales sont importantes.

L'agriculture est également très fortement représentée, principalement dans la vallée de l'Hyère et sur le Nord du contexte. L'arboriculture, la maïsiculture, le maraîchage et l'élevage de bovins sont les principales activités agricoles du contexte.

En définitive, l'urbanisation et les activités humaines importantes sur ce contexte entrainent des pressions fortes sur les milieux aquatiques. Les cours d'eau, sont globalement fortement contraints, soumis à des pollutions régulières et la pression sur la ressource en eau est très importante.

Dans le cadre du contrat de bassin versant du lac du Bourget la Leysse et certains autres cours d'eau ont fait et font encore l'objet des travaux importants de renaturation et de diversification.



*La Leysse (© Cisalb)*

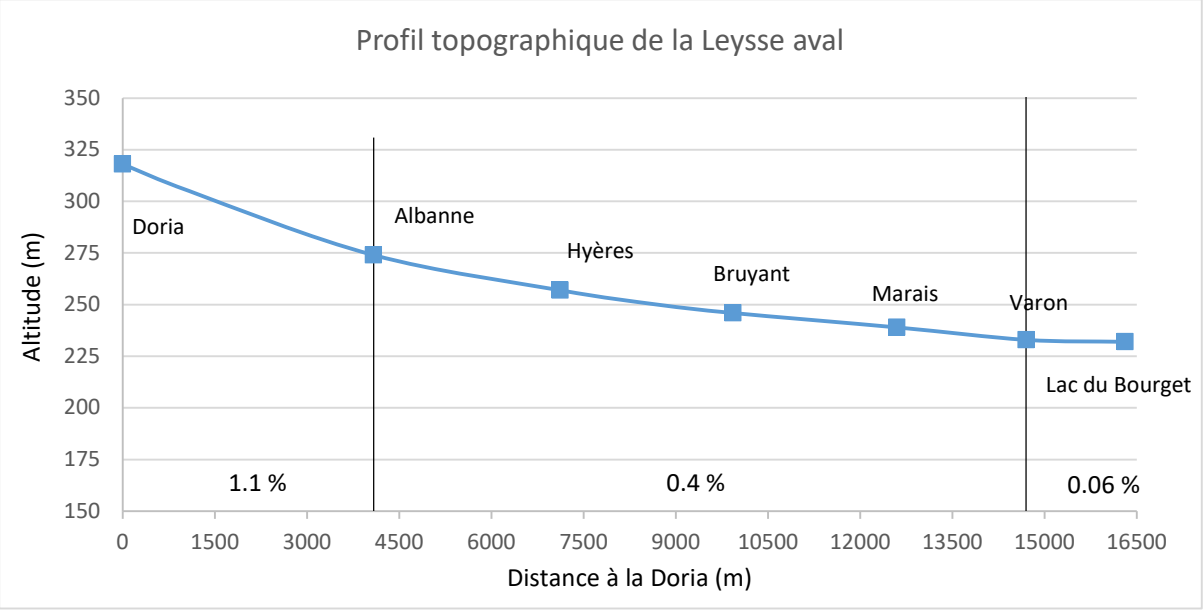
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1641 m (Mont Outheran)** |
| | ***Altitude min*** | **232 m (Confluence avec le Lac du Bourget)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **204.18 km²** |

### a. La topographie

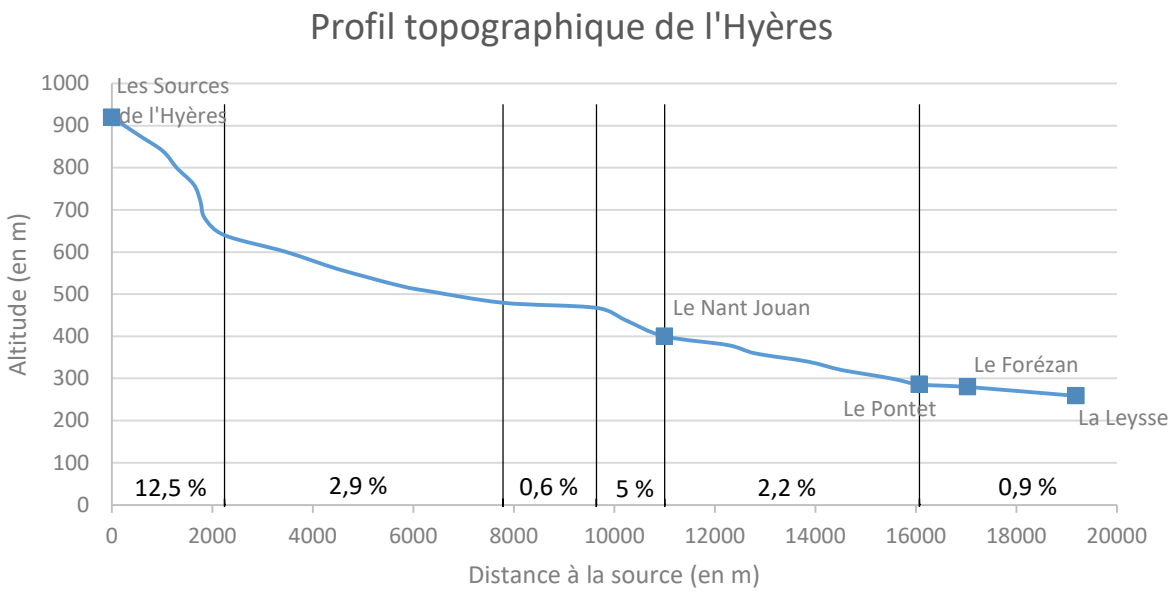
Sur ce contexte, le profil topographique de la Leysse met en évidence des pentes globalement faibles qui s'adoucissent régulièrement jusqu'au lac du Bourget. Son tracé est majoritairement rectiligne et endigué jusqu'au lac. De gros travaux, ces dernières années ont permis de diversifier les faciès d'écoulement principalement lentiques.

La continuité est bonne jusqu'en amont de sa confluence avec l'Albanne. Sur la partie amont les écoulements sont encore largement influencés par la présence de seuils infranchissables.



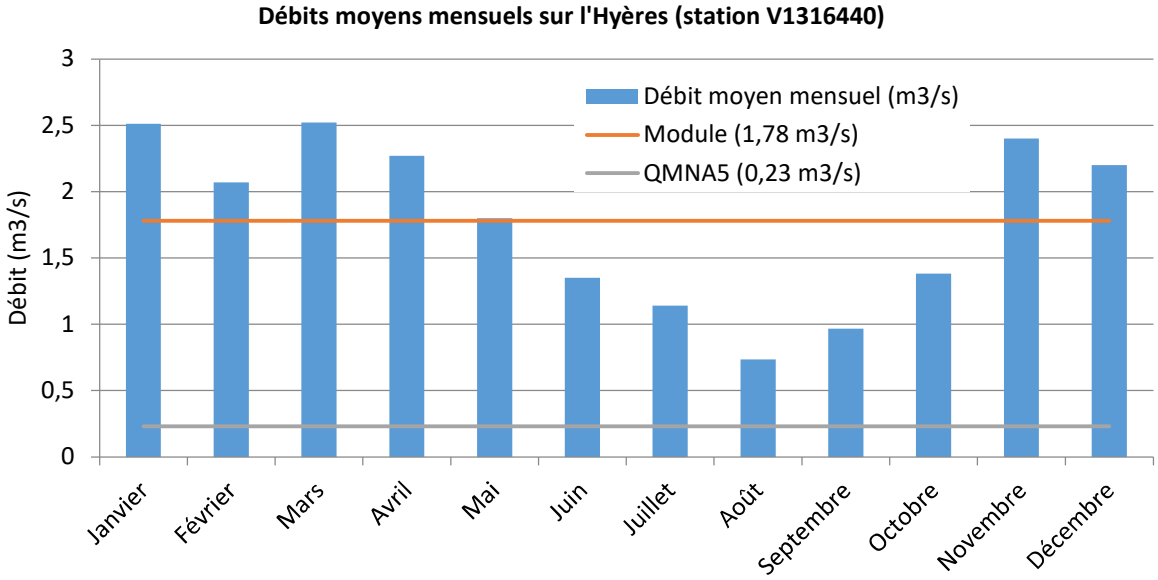

Le principal affluent de la Leysse, l'Hyères, est une rivière torrentielle avec des faciès d'écoulement globalement lotiques. Son profil topographique met en évidence la zone de source et une zone de gorge médiane avec des pentes fortes. Ces tronçons où le tracé est naturel est essentiellement composé de faciès de type cascades mouilles. Ils sont entrecoupés par une zone où la pente s'adoucie et où les facies deviennent majoritairement lentiques (plats courants, chenaux, mouilles de concavité) et où l'Hyères a été partiellement

rectifiée. Sur sa partie aval, entre Cognin et sa confluence avec la Leysse, la pente s'adoucie à nouveau et le cours d'eau est fortement artificialisé (digues, seuils…).




## b. L'hydrologie

Deux stations hydrométriques sont disponibles sur le secteur d'étude. Elles se situent sur la Leysse à la Motte-Servolex (Pont du Tremblay) (V1315020) et sur l'Hyères à Chambéry (Charrière-Neuve) (V1316440). Elles fonctionnent respectivement depuis 1969 et 1996. Les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



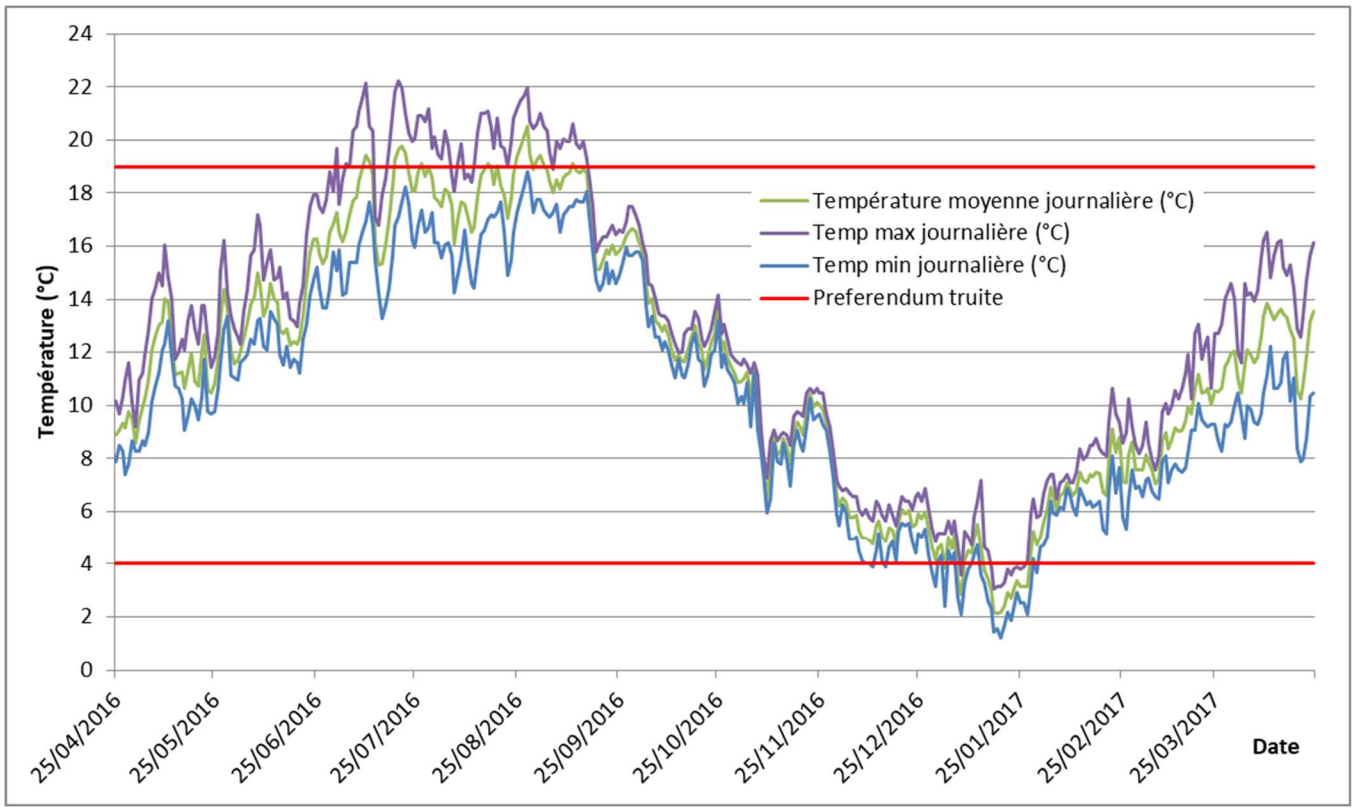

La Leysse possède un régime pluvio-nival marqué par un étiage estival fort, des hautes eaux en hiver et des débits qui se renforcent encore au printemps en lien avec la fonte des neiges.

### c. La thermie

Ce contexte dispose de deux sondes thermiques :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2017** | L'Hyères – HYER_260 (Chambéry) |
| **2010 à 2012 et 2015 à 2017** | La Leysse – LEYS_235 (Le Bourget du Lac) |

| **LEYS_235 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 1,2 |
| Température maximale annuelle (°C) | 22,2 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 11,59 |



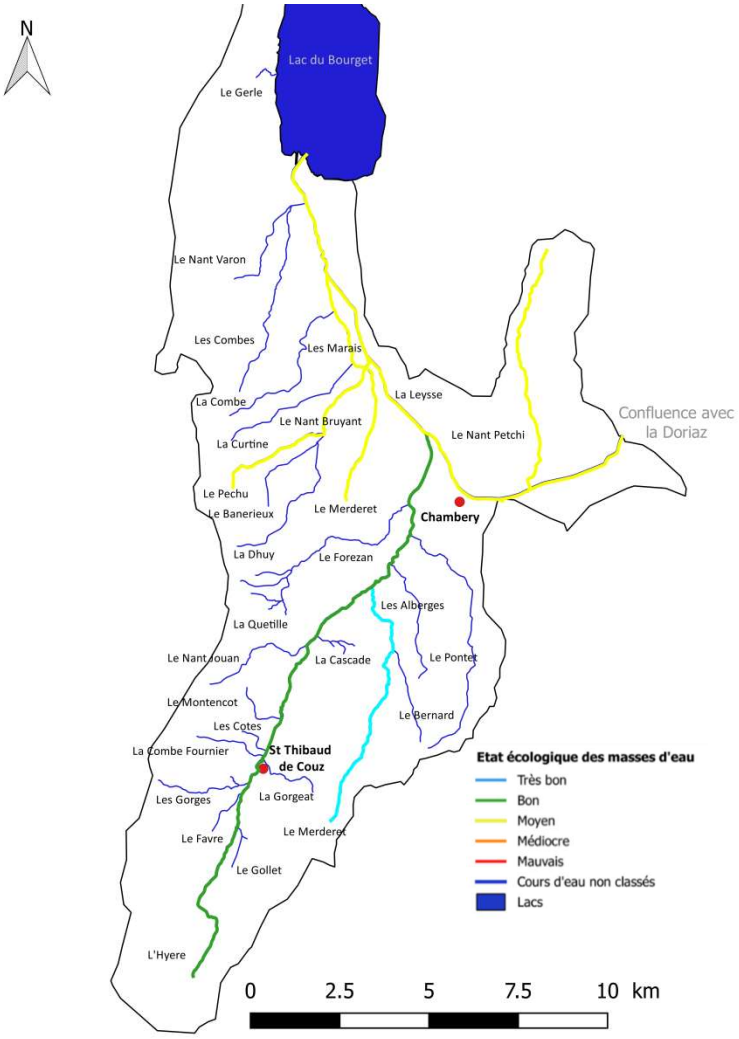

Evolution de la température de la station LEYS_235 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 6 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Très Bon** état écologique.

**Masses d'eau DCE sur le contexte**

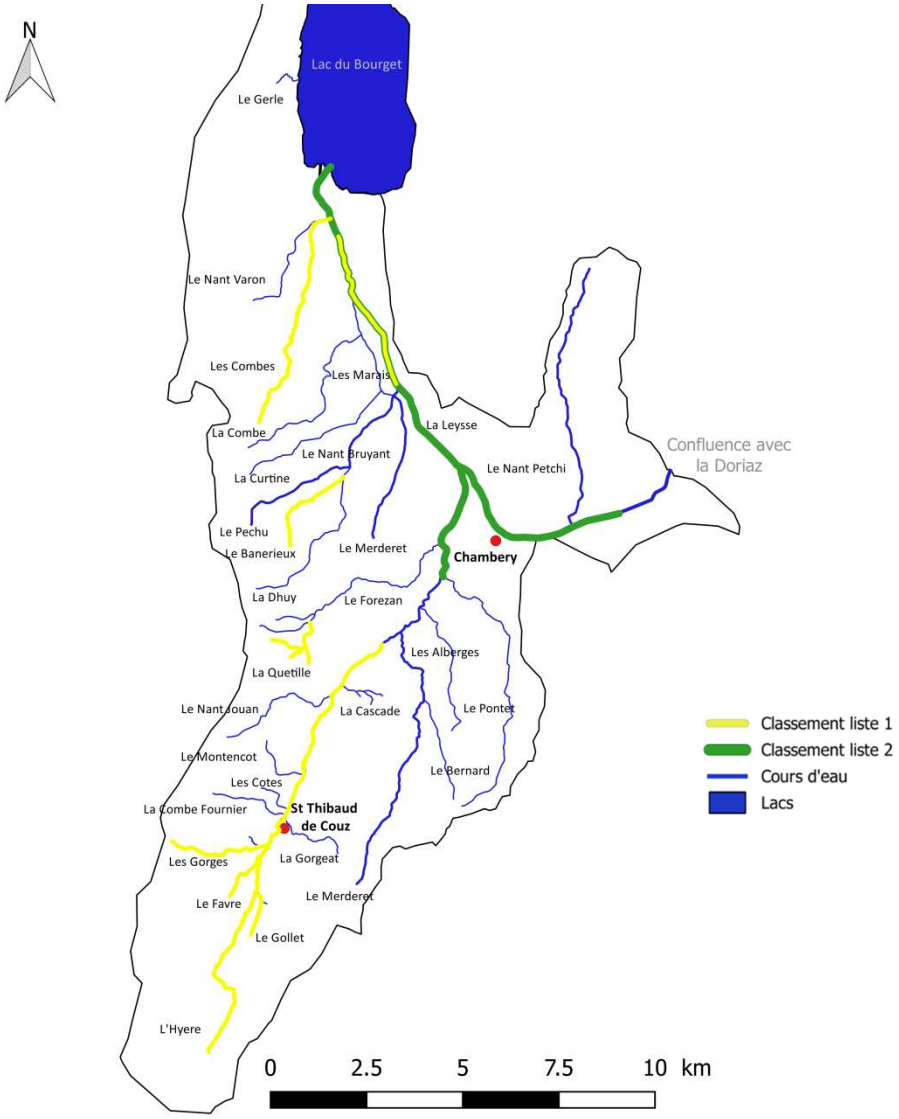
| Code | Nom | Type | Objectif écologique | Echéance | Etat écologique | Etat chimique | Paramètres déclassants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DR11387** | Ruisseau le Merderet | MEN | Bon état | 2015 | Très Bon | Bon | |
| **DR1487** | L'Hyère | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR527b** | La Leysse de la Doriaz au lac | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie, substances dangereuses, Hydrologie, matières organiques et oxydables, pesticides |
| **DR13004** | Ruisseau de Merderet et des Marais | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, substances dangereuse, hydrologie, pesticides |
| **DR11972** | Le Nant Petchi | MEFM | Bon potentiel | 2021 | Moyen | Bon | Pression inconnue |
| **DR11051** | Le Nant Bruyant (+ Le Péchu) | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Pesticides, hydrologie, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# Mesures administratives

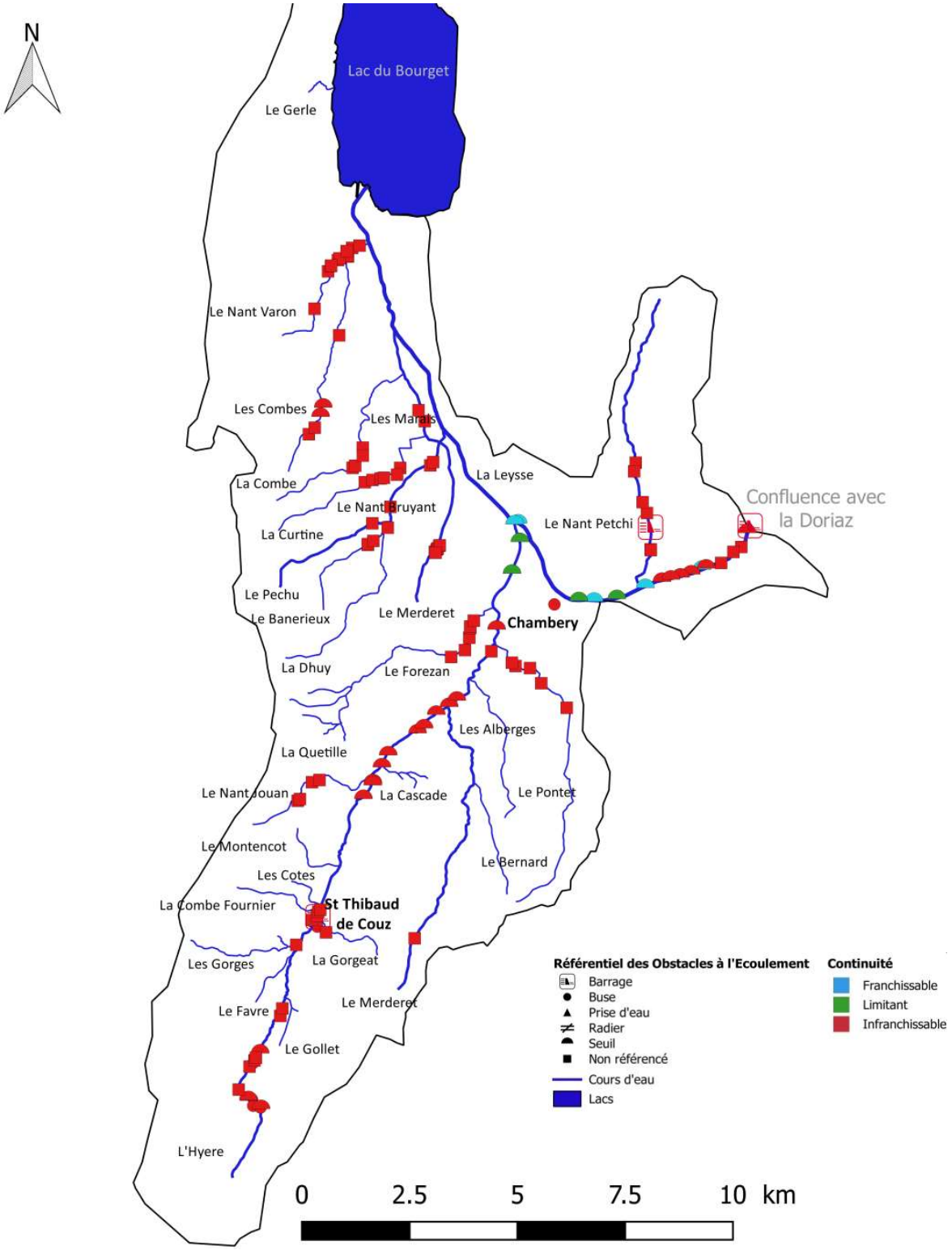
## Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| La Quetille | L1_1147 | La Molière | 2,65 |
| Le Gollet | L1_269 | Le Ruisseau du Gollet | 1,19 |
| Les Combes | L1_268 | Le Ruisseau des Combes | 6,26 |
| L'Hyère | L1_267 | L'Hyère de sa source au pont de la route des Brilles (Vimines) | 13,07 |
| La Leysse | L1_262 | La Leysse de la confluence avec le Ruisseau de la Dhuy au pont D 1504 amont université (Bourget du Lac) | 4,29 |
| Le Banérieux | L1_272 | Le Ruisseau de Banérieux | 2,63 |
| Les Gorges | L1_271 | Le Ruisseau des Gorges | 2,81 |
| Le Favre | L1_270 | Le Ruisseau des Favre | 1,43 |
| L'Hyère | L2_116 | L'Hyère du ruisseau du Pontet à la Leysse | 3,13 |
| La Leysse | L2_115 | La Leysse du seuil amont immédiat du pont vers la déchetterie à St Alban-Leysse au Lac du Bourget | 14,46 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique



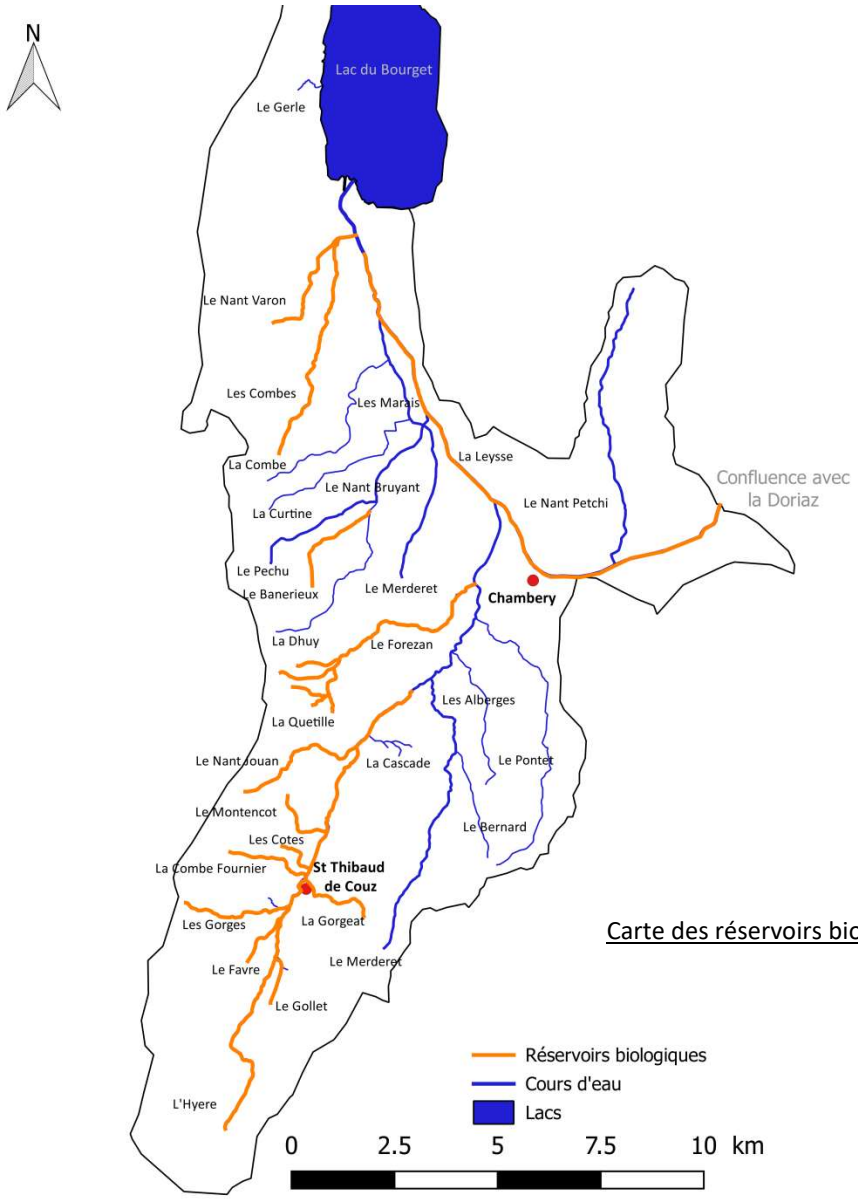

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

*(tableau de correspondance page suivante)*

| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| La Leysse | ROE40328 | Ancienne PE aval du canal de Mérande | Barrage | | | |
| | ROE40304 | Radier de la Guillotière | Seuil | | | |
| | | | Seuil **x3** | | | |
| | ROE42936 | Seuil Pont Barillettes décheterie | Seuil | | en cours : Pb Montaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42933 | Seuil Camiva | Seuil | | Validé : Pb Montaison / passe à poisson réalisé | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42934 | Les Guillères 4 aval pont Trousse | Seuil | L2-115 | en cours : Pb montaison et dévalaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42935 | Les Guillères 3 | Seuil | L2-115 | en cours : Pb montaison et dévalaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE59992 | Les Guillères 2 | Seuil | L2-115 | en cours : Pb montaison et dévalaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE59991 | Les Guillères 1 amont pont Martinette | Seuil | L2-115 | en cours : Pb montaison et dévalaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE59990 | Seuil passerelle Ste Thérèse | Seuil | L2-115 | Pas d'action | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42950 | Seuil amont pont de Serbie | Seuil | L2-115 | en cours : Pb montaison si pas d'entretien de passe | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42893 | Ancien seuil aval pont av Bassens | Seuil | L2-115 | Pas d'action | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE5553 | Seuil amont immédiat partie couverte | Seuil | L2-115 | Pas d'action | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42958 | Seuil Vetrotex Leysse | Seuil | L2-115 | Validé : Pb Montaison / effacement du Seuil | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| Le Nant de Petchi | | | Seuil **x2** | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | ROE43413 | Barrage des castors | Barrage | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | | | Grille | | | |
| Les Combes | | | Seuil **x2** | | | |
| | ROE76936 | Seuil aval prise d'eau les Combes | Seuil | L1_268 | | |
| | ROE76935 | Restitution les Combes | Seuil | L1_268 | | |
| | | | Seuil **x3** | | | |
| L'Hyère | ROE76952 | Jubin prise d'eau Hyère | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE76950 | Jubon buse Hyère | Buse | L1_267 | | |
| | ROE76947 | Buse relais | Buse | L1_267 | | |
| | ROE76948 | Seuil St jean amont | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE76949 | St jean aval (Hyère) | Seuil | L1_267 | | |
| | | | Seuil **x2** | L1_267 | | |
| | ROE76946 | Pont N6 (Hyère) | Buse | L1_267 | | |
| | | | Seuil **x2** | L1_267 | | |
| | ROE76945 | Seuil du pont manqué (Hyère) | Seuil | L1_267 | | |
| | | | Seuil **x6** | L1_267 | | |
| | ROE71918 | Seuil Bhytapauleaux | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71921 | Seuil amont pont du creux | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71920 | Seuil sous le pont du creux | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71917 | Seuil confluence cascade de Couz | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE76943 | Seuil aval les moulins (Hyère) | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71924 | Seuil aval tas de bois | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71919 | Seuil amont des brilles | Seuil | L1_267 | | |
| | ROE71913 | Seuil aval pont des brilles | Seuil | | | |
| | ROE71923 | Seuil scierie | Seuil | | | |
| | ROE71912 | Seuil prise d'eau canal des moulins | Seuil | | | |
| | ROE54027 | Pont Neuf | Seuil | L2_116 | en cours : Pb Montaison | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE54026 | Seuil prison aval pont | Seuil | L2_116 | en cours : Pb Montaison / Effacement | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE54025 | Cimetière Charrière Neuve | Seuil | L2_116 | en cours : Pb Montaison / Effacement + Aménagement | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| | ROE42970 | Seuil Vetrotex Hyère | Seuil | L2_116 | Validé : Pb Montaison / effacement du Seuil | TRF, TRL, Cyprinidés, CHA |
| Le Merderet | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil **x5** | | | |
| | | | Grille | | | |
| Les Marais | | | Seuil **x2** | | | |
| Le Banérieux | | | Seuil **x3** | | | |
| La Dhuy | | | Seuil | | | |
| Le Péchu | | | Seuil | | | |
| Le Nant Bruyant | | | Seuil | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil **x2** | | | |
| La Curtine | | | Seuil **x4** | | | |
| | | | Grille **x2** | | | |
| La Combe | | | Seuil **x2** | | | |
| | | | Grille | | | |
| | | | Seuil | | | |
| Le Nant Varon | | | Seuil **x3** | | | |
| | | | Grille | | | |
| | | | Seuil **x5** | | | |
| La Gorgeat | | | Seuil | | | |
| | ROE71922 | Pont Saint Thibaud de Couz | Barrage | | | |
| Les Gorges | | | Seuil | | | |
| Le Nant Jouan | | | Seuil **x3** | | | |
| Le Forezan | | | Seuil **x6** | | | |
| Le Pontet | | | Seuil **x5** | | | |
| La Merderet | * | Prise d'eau (0163P01) | Prise d'eau | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

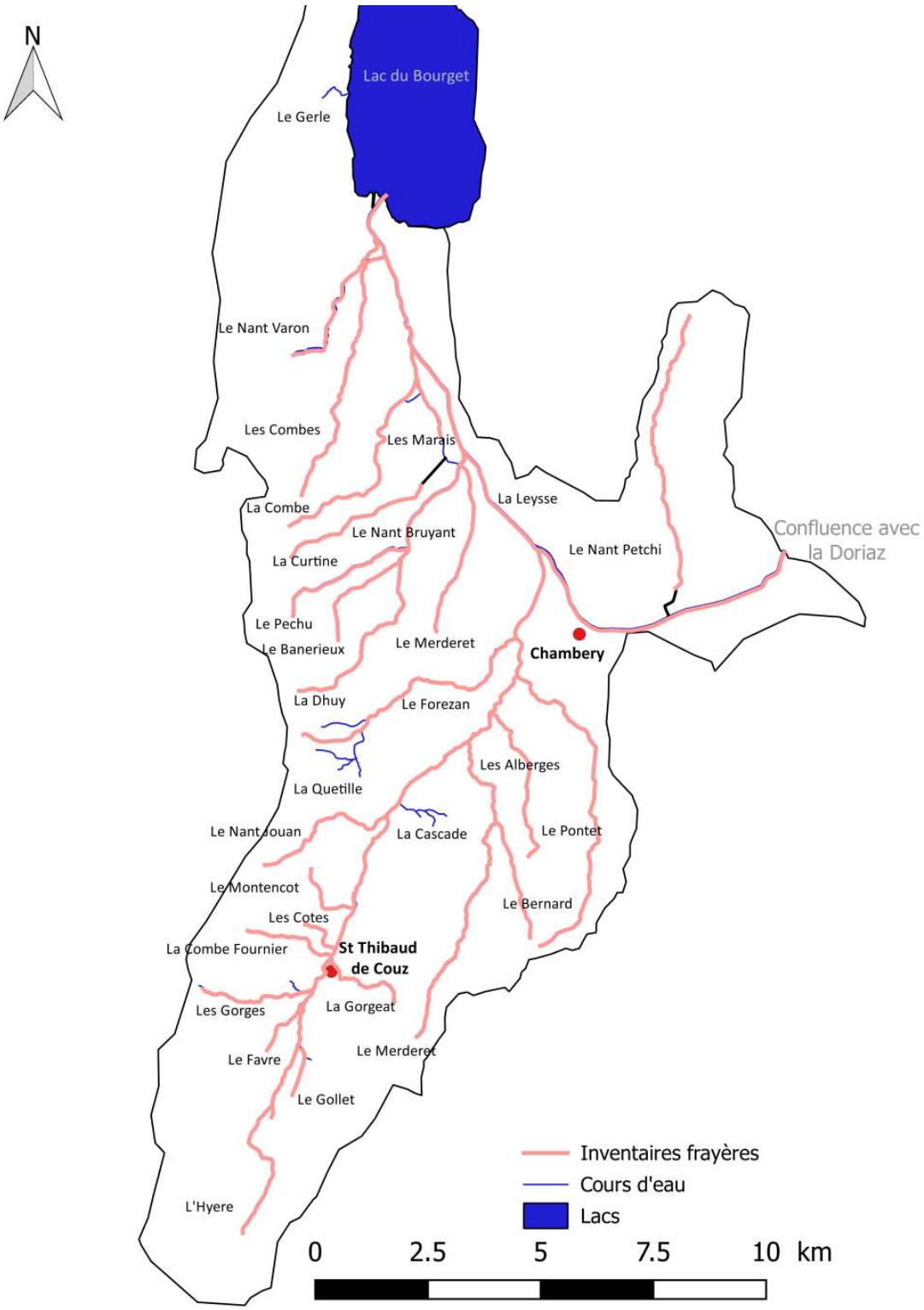
## Réservoirs biologiques




Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| L'Hyère | RBioD00247 | L'Hyère et ses affluents de sa source au pont de la route des brilles (Vimines) | 13,07 | TRF, APP |
| Le Nant Jouan | | | 3,51 | |
| Les Gorges | | | 2,82 | |
| La Combe Fournier | | | 2,12 | |
| La Gorgeat | | | 2,08 | |
| Le Montencôt | | | 1,67 | |
| Le Favre | | | 1,43 | |
| Le Gollet | | | 1,19 | |
| Les Côtes | | | 1,07 | |
| Le Forezan | RBioD00246 | Le Molière | 7,15 | TRF |
| La Quetille | | | 2,66 | |
| Le Banérieux | RBioD00245 | Le Banérieux | 2,64 | TRF, APP |
| La Leysse | RBioD00244 | La Leysse et ses affluents de la Doriaz au pont N504 amont université | 14,02 | TRF, CHA, BLN |
| Les Combes | RBioD00243 | Le ruisseau des Combes | 6,26 | TRF, CHA, APP |
| Le Nant Varon | RBioD00242 | Le Varon | 3,75 | TRF |

## Inventaire des frayères




Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| L'Hyère | Sources | Confluence avec la Leysse | 18,88 | TRF, CHA |
| La Leysse | Sources | Confluence avec le Lac du Bourget | 16,16 | TRF, CHA, VAN, LPP, OBR |
| | Pont autoroutier | Confluence avec le lac du Bourget | 6,42 | BLE |
| Le Pontet | Sources | Confluence avec l'Hyère | 7,84 | TRF |
| Le Merderet | Sources | Confluence avec l'Hyère | 7,78 | TRF |
| La Dhuy | Sources | Confluence avec la Leysse | 4,82 | TRF |
| Le Nant Bruyant | | | 2,71 | |
| La Dhuy | Sources | Passage sous rond point D15 la motte servolex | 4,82 | APP |
| Le Nant Bruyant | | | 1,00 | |
| Le Nant de Petchi | Sources | Amont passage buse, centre comercial galion | 6,99 | TRF |
| Les Combes | Sources | Confluence avec le Nant Varon | 6,29 | TRF, CHA |
| | Sources | Hameau Fourneaux | 3,59 | APP |
| Le Forezan | Sources | Confluence avec l'Hyère | 6,14 | TRF |
| | Sources | Pateaugeoir à Cognin | 4,53 | APP |
| La Combe | Sources | Confluence avec les Marais | 5,22 | APP |
| Le Merderet | Sources | Passage sous le Nant Bruyant | 4,09 | TRF |
| Les Alberges | Sources | Confluence avec l'Hyère | 3,85 | TRF |
| Le Varon | Sources | Confluence avec les Combes | 3,75 | TRF, CHA |
| Le Nant Jouan | Sources | Confluence avec l'Hyère | 3,57 | TRF, CHA |
| La Curtine | Sources | Passage couvert à la Motte Servolex | 3,53 | TRF |
| Le Péchu | Sources | Confluence avec la Dhuy | 3,31 | TRF |
| Le Bernard | Sources | Confluence avec l'Hyère | 2,85 | TRF |
| Les Gorges | Sources | Confluence avec l'Hyère | 2,71 | APP |
| Le Banérieux | Sources | Confluence avec le Dhuy | 2,61 | APP |
| Les Marais | Puit des Iles | Confluence avec la Leysse | 2,14 | TRF, VAN |
| La Combe Fournier | Sources | Confluence avec l'Hyère | 2,12 | TRF |
| La Gorgeat | Sources | Confluence avec l'Hyère | 2,11 | TRF, CHA |
| Le Montencot | Sources | Confluence avec l'Hyère | 1,67 | TRF, CHA |
| Le Favre | Sources | Confluence avec l'Hyère | 1,43 | APP |
| Le Gollet | Sources | Confluence avec l'Hyère | 1,17 | TRF |
| Les Cotes | Sources | Confluence avec l'Hyère | 1,07 | TRF |

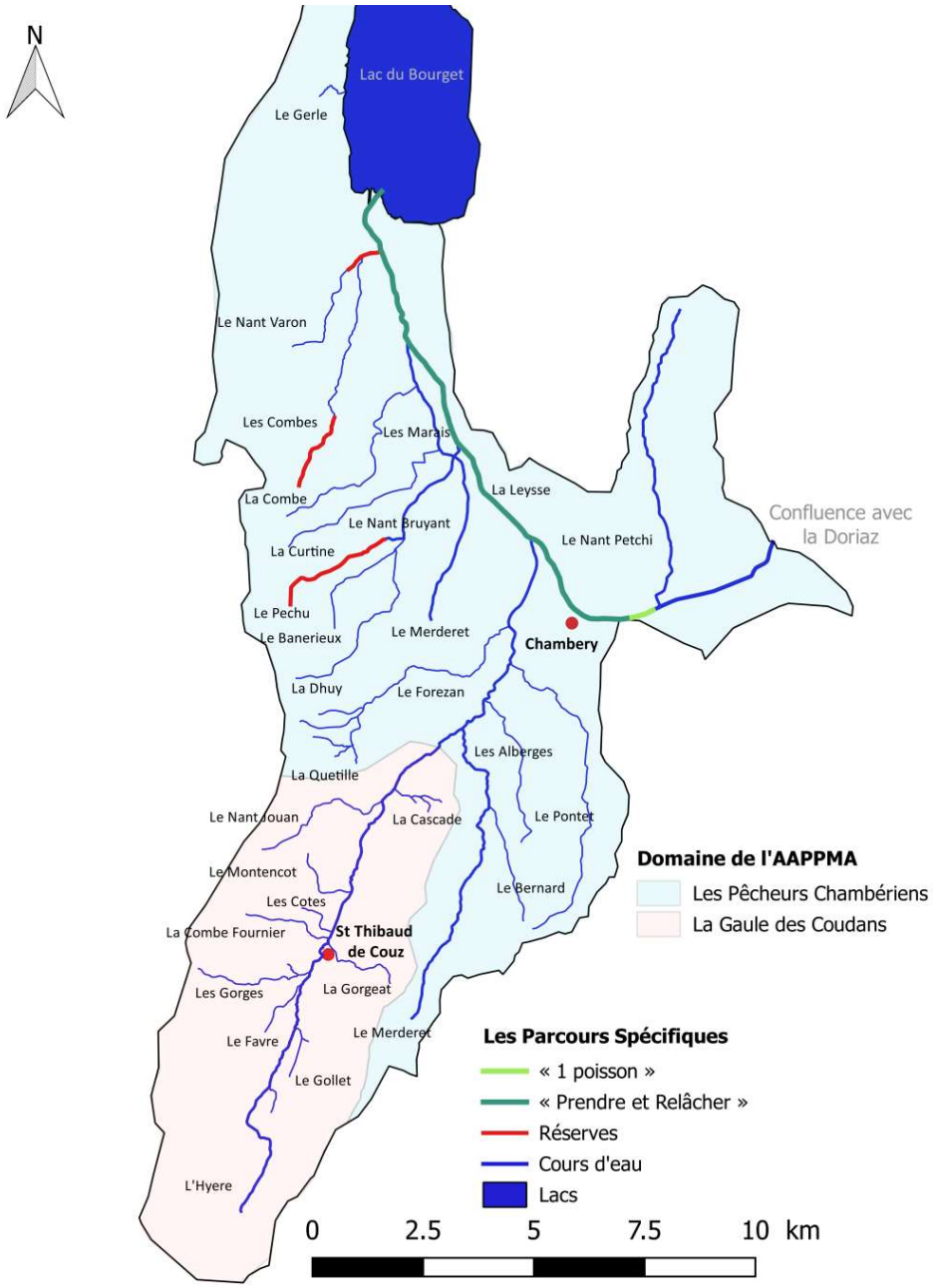
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Tableau de correspondance des inventaires frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

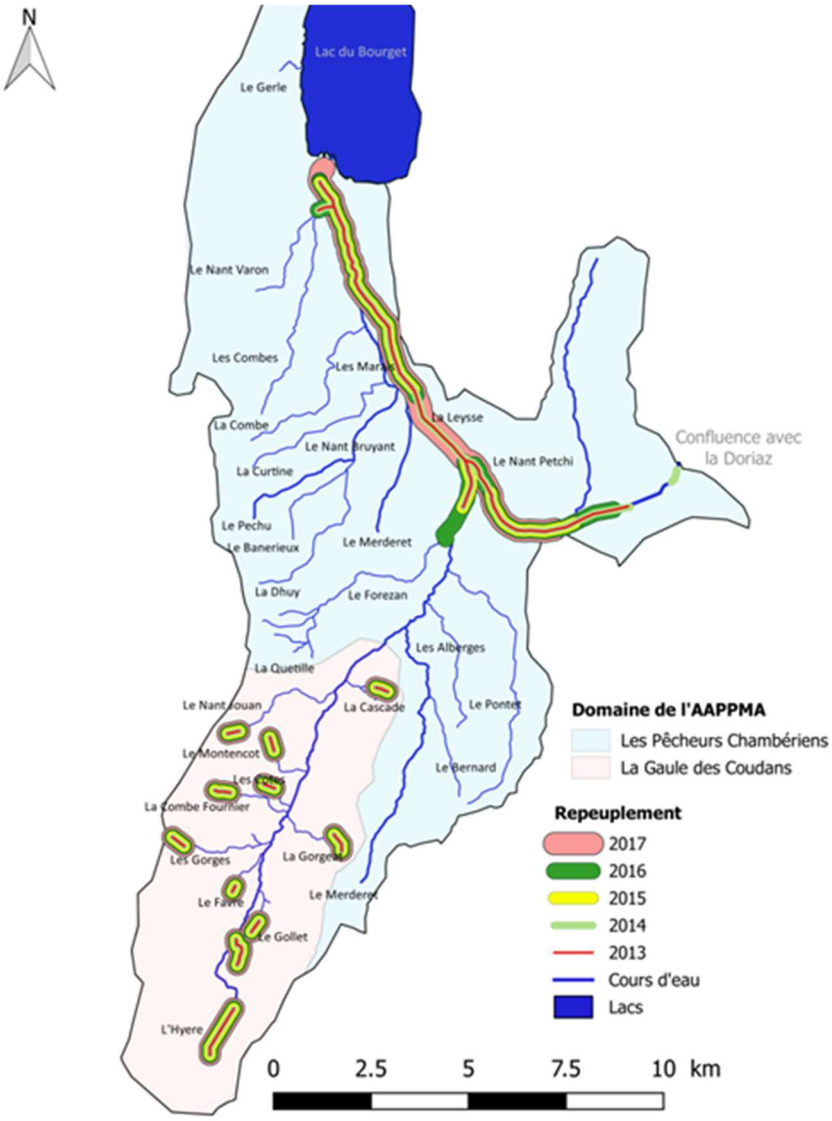
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | L'AAPPMA de la Gaule des Coudans n'est pas réciprocitaire |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « 1 poisson » sur la Leysse dans Chambéry et Parcours « Prendre et Relâcher » sur la Leysse dans Chambéry |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Varon au Bourget du Lac, Les Combes à la Motte Servolex et Le Péchu à la Motte Servolex |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Leysse | Pont Technolac | Pont des chèvres | TRL | | | 105 000 | | | | 120 000 | | 120 000 | |
| | No kill Chambéry | | TAC | | 580 | | | | | | | | |
| | Bout du Monde | Pont Ste Thérèze | TAC | | | | | | | | 320 | | |
| | Secteur Motte Servolex | | TAC | | | | 30 | | 40 | | 40 | | |
| | Chambéry | | TAC | | 290 | | 205 | | 360 | | | | |
| Le Varon | Confluence avec la Leysse | Confluence avec les Combes | TRL | | | 5 000 | | | | 5 000 | | 5 000 | |
| L'Hyère | Confluence avec la Leysse | Pont d'Hyère | TRL | | | 20 000 | | | 360 | 10 000 | | 10 000 | |
| | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| La Gorgeat | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| La Combe Fournier | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Nant Jouan | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| La Cascade | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Montencot | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Les Cotes | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Les Gorges | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Favre | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Le Gollet | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Ruisseau Bertholets | Source | | TRF | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des alevinages réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTRHOPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Piétinement des berges et du lit | Destructuration de l'habitat, continuité… | X | X | X | Cours d'eau de la chaine du Jura |
| | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | Ensemble des cours d'eau du bassin versant |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ruisseau des Marais, Nant Bruyant et leur affluents |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du bassin versant |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Hyère |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | L'ensemble des cours d'eau dans les zones urbanisées |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Hyère, Nant Varon |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du bassin versant |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Ensemble du bassin versant |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | L'ensemble des cours d'eau dans les zones urbanisées |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Prélèvements souces |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du bassin versant |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Leysse, Marais, la Combe, Hyère |

Les nombreuses perturbations identifiées sur ce contexte sont essentiellement liées à l'urbanisation importante et les zones d'activités qui en découlent. Même si de gros efforts ont été investies ces dernières années, notamment sur l'axe de la Leysse, il subsiste de nombreuses pressions impactantes :

- Toutes les parties basses des cours d'eau sont fortement artificialisées et souvent homogènes.
- Des pollutions agricoles et industrielles sont régulièrement constatées.
- Les infrastructures routières et les enjeux urbains sont à l'origine de la présence de nombreux seuils sur le contexte,

Le Plan de gestion de la ressource en eau classe la chaine de l'épine en déficit hydrique. Les communes concernées sont d'ailleurs classées en ZRE (zones de répartition des eaux).

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Blageon (BLN) – Lamproie de planer (LPP) – Chabot (CHA) – Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Ecrevisse Américaine (OCL) – Perche Soleil (PES) – Ecrevisse du Pacifique (PFL) – Poisson Chat (PCH) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B3 à B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Leysse | LEYS_340 | PI | ONEMA | | | CHA LOF TRF | CHA TAC TRF | | CHA CHE LOF TAC TRF VAI | | | |
| | | PI | FSPPMA | | | TRF CHA | | | | | | |
| | LEYS_330 | PI | ONEMA | TRF CHA TAC LOF VAI | CHA TAC TRF | | | | | | | |
| | | PI | FSPPMA | | VAI CHA LOF TAC TRF | | | | | | | |
| | LEYS_310 | PS | TEREO | | | | | TRF CHA TAC LOF VAI | | | | |
| | LEYS_300 | PS | TEREO | | | | | TRF BLN CHA VAI TAC LOF | | | | |
| | LEYS_289 | PS | TEREO | | | | | TRF CHA TAC VAI LOF | | | | |
| | LEYS_284 | PS | TEREO | | | | | TRF CHA VAI LOF | | | | |
| | LEYS_273 | PS | TEREO | | | | | TRF CHA LOF VAI | | | | |
| | LEYS_270 | PI | FSPPMA | | | TRF CAS VAI LOF BLN CHA CHE TAC BAF | | | OCL PFL BAF CHA LOF LPP TAC TRF CHE VAI | CHA LOF BAF CHE TAC TRF VAI | | |
| | LEYS_265 | PST | FSPPMA | | | | TRF BAF BLN CHA CHE LOF VAI TAC | | | | | |
| | LEYS_260 | PST | FSPPMA | | | | | | TRF CHA CHE BAF LOF VAI | | | |
| | LEYS_258 | PST | FSPPMA | | | | | TRF CHA LOF VAI | | | | |
| | LEYS_255 | PST | FSPPMA | | | | | | TRF CHA CHE BAF LOF VAI | | | |
| | | PI | FSPPMA | VAI TRF LPP GOU CHE LOF BLN BAF CHA TAC | | TRF PCH CHA BLN VAI LOF GOU TAC CHE | | TRF VAI CHA CHE LOF PCH TAC | | | | |
| | LEYS_252 | PI | TEREO | | | | | TRF VAI LOF CHE BAF PFL | | | | |
| | | PI | FSPPMA | VAI BAF PCH BLN CHA TRF LOF | | PFL LOF TRF VAI CHA | | | | PFL CHA VAI TRL BAF CHE LOF | | |
| | LEYS_251 | PST | FSPPMA | | | | | TRF CHA CHE BLN BAF LOF TAC TAN VAI | | | | |
| | LEYS_250 | PST | FSPPMA | | | | | TRF CHA CHE BAF BLE GOU LOF PFL TAN VAI | | | | |
| | LEYS_249 | PST | FSPPMA | | | | | | | BAF BLE BLN CHA CHE EPI LOF LPP TAN TRF VAI OCL PFL | | |
| | LEYS_243 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF CHE CHA OCL BAF LOF VAI BLE | | |
| | LEYS_241 | PS | TEREO | | | | | TRF CHA CHE BLN LPP LOF BLE BAF PFL VAI | | | | |
| | LEYS_240 | PI | TEREO | | | | | CHA TRF VAI LOF BAF | | | | |
| | | PI | FSPPMA | CHE BLN VAI CHA BAF LOF | LOF CHA VAI TRF PCH CHE BAF | LOF BLE CHE TRF PFL CHA BLN BAF VAI | | TAN PFL BAF BLN TRF VAI LOF OCL CHA CHE BLE | | | | |
| | LEYS_238 | PI | ONEMA | | | BAF BLE CHA CHE EPI GAR LOF PFL TAN TRF VAI | | | BAF BLE BLN CHA CHE GOU LOF PER TAN TRF VAI VAN | | | |
| | LEYS_236 | PST | FSPPMA | TRF CHA CHE BRO BAF BLN BLE PCF GAR GOU GRE LOF LOT PES ROT TAN VAI | | | | TRF CHA CHE GOU LOF LOT PFL BAF BLE VAI | | | | |
| | LEYS_235 | PI | FSPPMA | | TRF LPP LOF CHA BLE BAF VAI | CHA OCL PCH LOT CHE GOU LOF VAI TRF BLE LPP BAF | | | | OCL BLE BAF CHA CHE LPP PFL TAC TAN TRF VAI LOF | | |

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Pontet | PON_310 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | PON_300 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | PON_293 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | PON_290 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | PON_288 | PS | TEREO | | | | TRF LOF | | | | | |
| La Combe | COMB_270 | PST | FSPPMA | | | | TRF | | | | | Ou Nant du Villard |
| | COMB_265 | PI | FSPPMA | | | | | | | | N/P | |
| | COMB_264 | PI | FSPPMA | | | | | | | | LPP PFL TRF | |
| Le Varon | NVAR_240 | PI | FSPPMA | TRF CHA | TRF CHA | TRF CHA | | | | CHA TRF | | |
| Le Nant Petchi | NPE_325 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | NPE_310 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | NPE_295 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| | NPE_287 | PS | TEREO | | | | TRF | | | | | |
| Les Marais | MARA_240 | PI | FSPPMA | | | PES TRF CHE EPI LPP PER TAN CHA LOF PCH BRO OCL | | | | BAF TAN TRF VAN CHE LOF GOU GAR PES PFL PER | | |
| L'Hyère | HYER_540 | PI | FSPPMA | | | CHA APP TRF | | | | CHA TRF | | |
| | HYER_290 | PST | FSPPMA | | | | | | TRF CHA LOF TAC PFL | | | |
| | HYER_285 | PI | FSPPMA | CHA VAI LOF TRF | | | | | | | | |
| | HYER_265 | PI | FSPPMA | VAI LOF TRF CHA BLN | TRF CHA LOF VAI PES | PFL TRL VAI CHA LOF | | | | TRF CHA LOF | | |
| Le Gorgeat | GORG_525 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | | | |
| | GORG_515 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | | | |
| | GORG_495 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | | | |
| | GORG_490 | PI | FSPPMA | | | | | | TRF | | | |
| Le Gerle | GERL_355 | PS | FSPPMA | | | | | | | | N/P | |
| | GERL_340 | PS | FSPPMA | | | | | | | | TRF | |
| | GERL_303 | PS | FSPPMA | | | | | | | | TRF | |
| Le Forézan | FORE_281 | PST | FSPPMA | | | | | | | CHA LOF TRF | | |
| La Combe | COMB_264 | PI | FSPPMA | | | | | | | | LPP PFL TRF | |
| Le Nant Bruyant | BRUY_245 | PI | TEREO | | | | | TRF CHA | | | | |
| | BRUY_244 | PS | TEREO | | | | | TRF VAI LOF | | | | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures sur la Leysse sont très variables d'une année à l'autre mais restent globalement favorables au développement de la truite fario.

CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

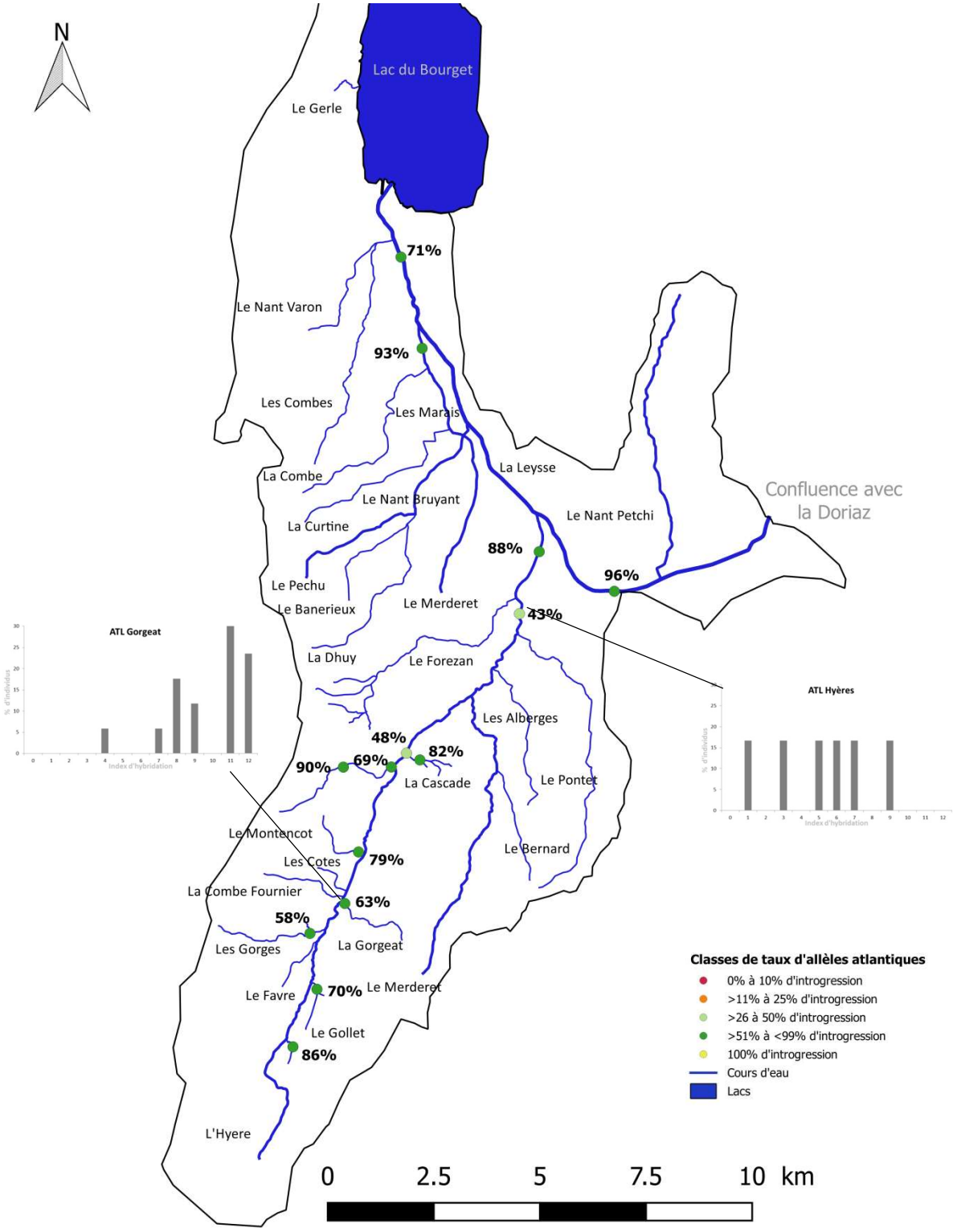
Les températures estivales élevées sur la Leysse et la basse Hyère sont favorables au développement de la MRP.

CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Le nombre d'heures où la température est inférieure à 1,5°C est nul.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétique

Au regard des forts taux d'introgression des truites fario aucun enjeu génétique n'est à signaler sur ce contexte.

Etat des peuplements

Vingt-trois espèces piscicoles et trois espèces astacicoles ont été contactées sur ce contexte :

- Le chabot (CHA)
- La loche franche (LOF)
- La truite fario (TRF)
- La truite arc en ciel (TAC)
- Le blageon (BLN)
- Le vairon (VAI)
- Le barbeau fluviatile (BAF)
- Le chevaine (CHE)
- La vandoise (VAN)
- La lamproie de Planer (LPP)
- Le goujon (GOU)
- Le carassin (CAS)
- Le poisson chat (PCH)
- La tanche (TAN)
- La blénie (BLE)
- L'épinoche (EPI)
- Le gardon (GAR)
- La perche commune (PER)
- Le brochet (BRO)
- La grémille (GRE)
- La lotte (LOT)
- La perche soleil (PES)
- Le rotengle (ROT)
- L'écrevisse américaine (OCL)
- L'écrevisse signal (PFL)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

La basse Leysse est caractérisée par sa bonne connectivité avec le lac du Bourget expliquant, à l'aval du contexte, la présence d'espèces de milieux lentiques comme le carassin, le poisson chat, la tanche, la blénie, le gardon, la lotte, la grémille, le rotengle, la perche, la perche soleil ou encore le brochet qui peuvent trouver localement des habitats propices à leur développement. Plus généralement, la grandeur du contexte et la diversité des milieux rencontrés (niveaux typologiques du B2 au B6) justifient également la variété des espèces présentes.

La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion mise en place afin de répondre à une demande halieutique importante notamment sur le parcours « 1 poisson » de la Leysse.

Globalement, mise à part sur les têtes de bassin, l'état du peuplement piscicole est très perturbé voir dégradé ponctuellement. Cet état résulte d'une synergie de facteur limitants dont le point commun reste la forte urbanisation du contexte et ses conséquences associées :

- Ressource en eau et stress hydrique. La chaine de l'épine est classée en ZRE (zone de répartition des eaux) en raison des déficits hydriques importants.
- Affluents parfois non connectifs et peu fonctionnels
- Pollutions diffuses et accidentels

- Artificialisation importante du milieu
- Augmentation de la température moyenne.

A cela, nous pouvons également citer la prédation d'oiseaux piscivores tels que le Harle Bièvre qui vient ajouter une forte pression sur des populations fragiles.

Les importants travaux de restauration de la continuité et de renaturation, engagés depuis plus de dix ans, ont permis d'améliorer la capacité d'accueil de la Leysse en diversifiant les écoulements et les habitats, mais, au regard des nombreuses autres pressions anthropiques présentes sur le contexte, ne semblent pas aujourd'hui suffisant pour restaurer en plein la biodiversité du contexte et le peuplement dans sa globalité.

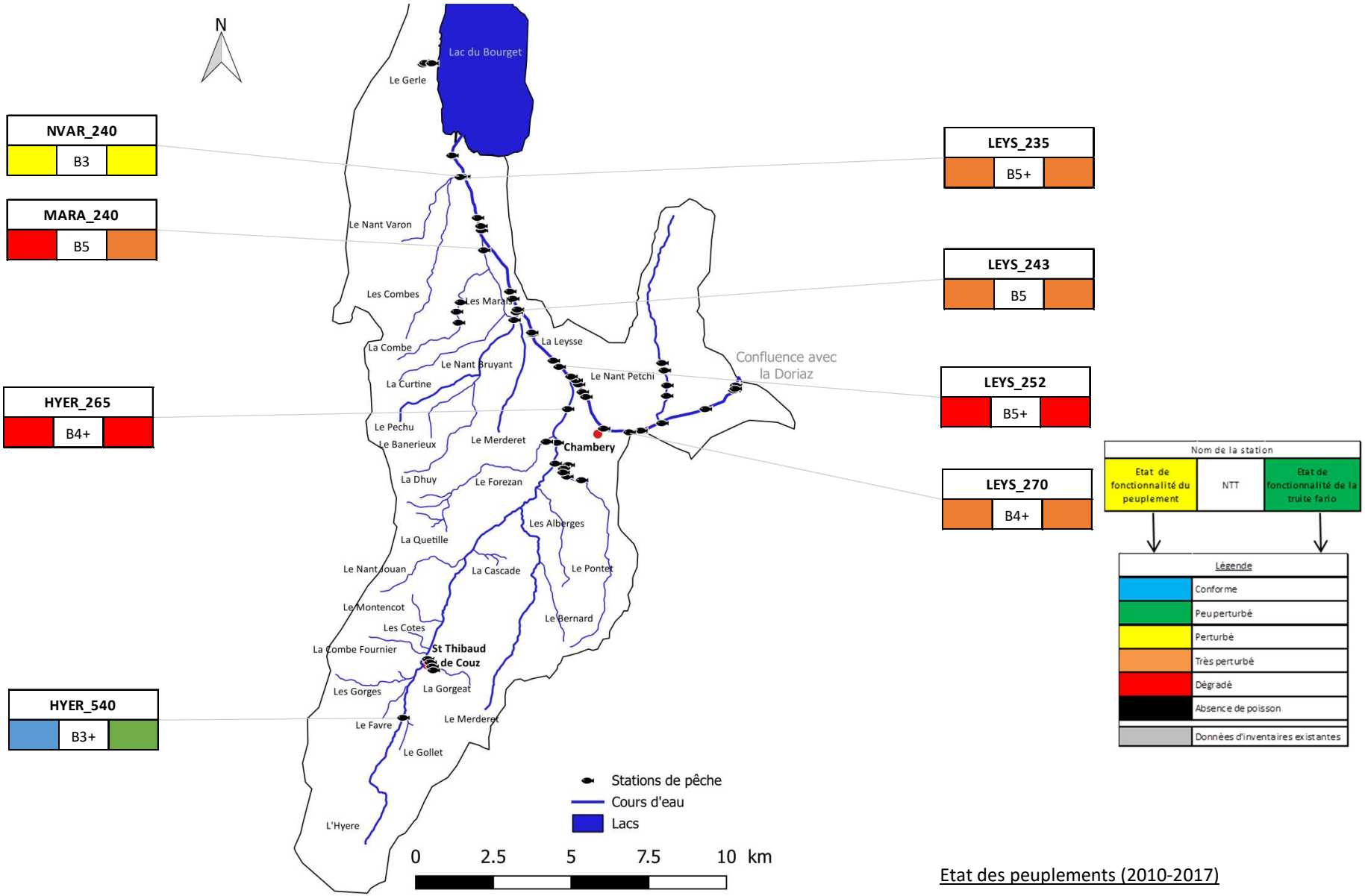
Concernant l'espèce repère, la truite fario, outre la capacité d'accueil encore contraignante pour les adultes pendant les étiages estivaux, la température semble être un facteur limitant pour le bon déroulement de son cycle biologique. Dans un contexte global de réchauffement climatique, la basse Leysse pourrait ne plus être propice à la truite fario dans un avenir proche en raison du risque de développement de maladie comme la MRP ou encore des températures estivales parfois proche de la température létale pour l'espèce (=25°C).

Le Leysse et certains de ses affluents, restent néanmoins propice à la reproduction de la truite lacustre espèce emblématique menacée du lac du Bourget. Les efforts entrepris pour restaurer la continuité écologique et améliorer la capacité d'accueil de la rivière doivent donc se poursuivre.

Enfin, une autre caractéristique du contexte est la présence encore effective de l'écrevisse à pieds blancs. En 2009, huit sites étaient référencés :

- Les Bertholets, le Chatelard, les Gorges, les Pollets et le Forézan sur le bassin versant de l'Hyères.
- Le Banérieux, les Combes et la Combe sur le bassin versant de la basse Leysse.

Tous les sites sont plus ou moins menacés par l'urbanisation et l'agriculture. Le ruisseau de la combe est également menacé par la présence à proximité de deux autres espèces invasives : l'écrevisse signal et l'écrevisse américaine.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Hyères | Pont de Saint Thibault de Couz | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR1487 | Disposition 6A-03 | | |
| | | | ROE42970 | 1 | | | | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE54025 | 1 | | | | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE54026 | 1 | | | | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE54027 | 1 | | | | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | Leysse | ROE42950 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE59990 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE59991 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | A priori dérasement pas possible |
| | | | ROE59992 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE42935 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | | ROE42934 | 1 | | | DR527b | | MIA0301/ MIA0302 | |
| | | Nant Varon | Aval Nant Varon (pont route de Chambéry) | 2 | | | DR527b | | | |
| | | | Aval Nant Varon (seuil canal de dérivation) | 2 | | | DR527b | | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Ruisseau de la carrière | Aval Saint Thibault de Couz | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR1487 | Disposition 6A-07 | | Ce ruisseau ne semble pas référencer cours d'eau |
| | | Hyères | Dans sa traversée de Chambéry | 1 | | | DR1487 | | MIA0202 | |
| | | Leysse | Secteurs Tremblay et Amont Chambéry | 1 | | | DR527b | | MIA0202/ MIA0203/ MIA0602 | |
| | | Ruisseau des Marais | le pré Lombard | 2 | | | DR13004 | | MIA0202/ MIA0602 | |
| | | Le Nant Bruyant | La motte Servolex | 3 | | | DR11051 | | MIA0203 | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR11387 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | |
| | | | | | | | DR1487 | | RES0202/ RES0303 | |
| | | | | | | | DR527b | | RES0201/ RES0202/ RES0203/ RES0303/ | |
| | | | | | | | DR13004 | | RES0201/ RES0202/ RES0303/ RES0701 | |
| | | | | | | | DR11972 | | | |
| | | | | | | | DR11051 | | RES0201/ RES0202/ RES0303/ RES0701 | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les matières en suspension issues d'une carrière | Ruisseau de la carrière | Aval Saint Thibault de Couz | 1 | Amélioration de la capacité d'acceuil du cours d'eau, du déroulement du cycle biologique et de l'état sanitaire des populations en place | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau, diminution du colmatage du fond du lit | DR1487 | | | Ce ruisseau ne semble pas référencer cours d'eau |
| | Lutter contre les pollutions toxiques | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR1487 DR527b DR13004 DR11051 | Dispositions 5A/ 5C | ASS0201/ IND0201/ IND0701/ IND0901 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Lutter contre les pesticides | Ruisseau des Marais | Plaine du ruisseau des Marais | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR13004 | Disposition 5D | AGR0303/ AGR0802 | |
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Les Bertholets, le Chatelard, les Gorges, les Pollets, le Forézan, le Banérieux, les Combes, la Combe | Ruisseaux de la chaine de l'épine et les Bertholets (massif de la Chartreuse) | 1 | Amélioration de la fonctionnalité des populations d'écrevisses à pieds blancs présentes | Amélioration de la qualité physico-chimique du milieu | DR527b DR13004 DR1487 | Disposition 6C-01 | | |

En raison de sa forte urbanisation et de l'artificialisation importante de ses systèmes aquatiques de nombreuses actions sont préconisées sur ce contexte. Les prioritaires sont :

- La restauration de la continuité écologique principalement sur L'Hyères et la Leysse où persistent des ouvrages classés liste 2.
- La restauration morphologique de cours d'eau,
- La lutte contre les pollutions industrielles, domestiques et agricoles,
- Economiser la ressource en eau identifiée comme déficitaire par le PGRE,
- Mettre à jour les données sur l'écrevisse à pieds blancs et proposer des actions en vue de la restauration de ses populations fortement dégradées.

Depuis le début des années 2000 de nombreuses actions en faveur de la restauration des milieux aquatiques ont été réalisées, via notamment les deux contrats de bassin versant du lac du Bourget qui se sont succédés entre 2002 et 2017.

Actuellement deux procédures contractuelles sont en cours sur le bassin versant du lac du Bourget :

- Contrat multithématique (2019-2022),
- Contrat vert et bleu (2020-2025)

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Cas de l'AAPPMA de la Gaule des Coudans |

Une gestion patrimoniale est d'ores et déjà en place sur ce bassin. Néanmoins deux cas particuliers, qui ne remettent pas en cause l'équilibre des populations présentes, existent sur le contexte :

- Un soutien des populations de truites lacustres, espèce patrimoniale menacée du lac du Bourget, est réalisé chaque année dans un objectif de préservation de l'espèce. En moyenne 120 000 alevins sont déversés dans les principaux cours d'eau exploités par l'espèce : La Leysse, le Nant Varon et l'Hyères.
- L'AAPPMA de la Gaule des Coudans prélève chaque année des géniteurs de truites farios de l'Hyères pour produire des alevins et alimenter les têtes de bassin ou les secteurs en déficit sur le même bassin versant.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

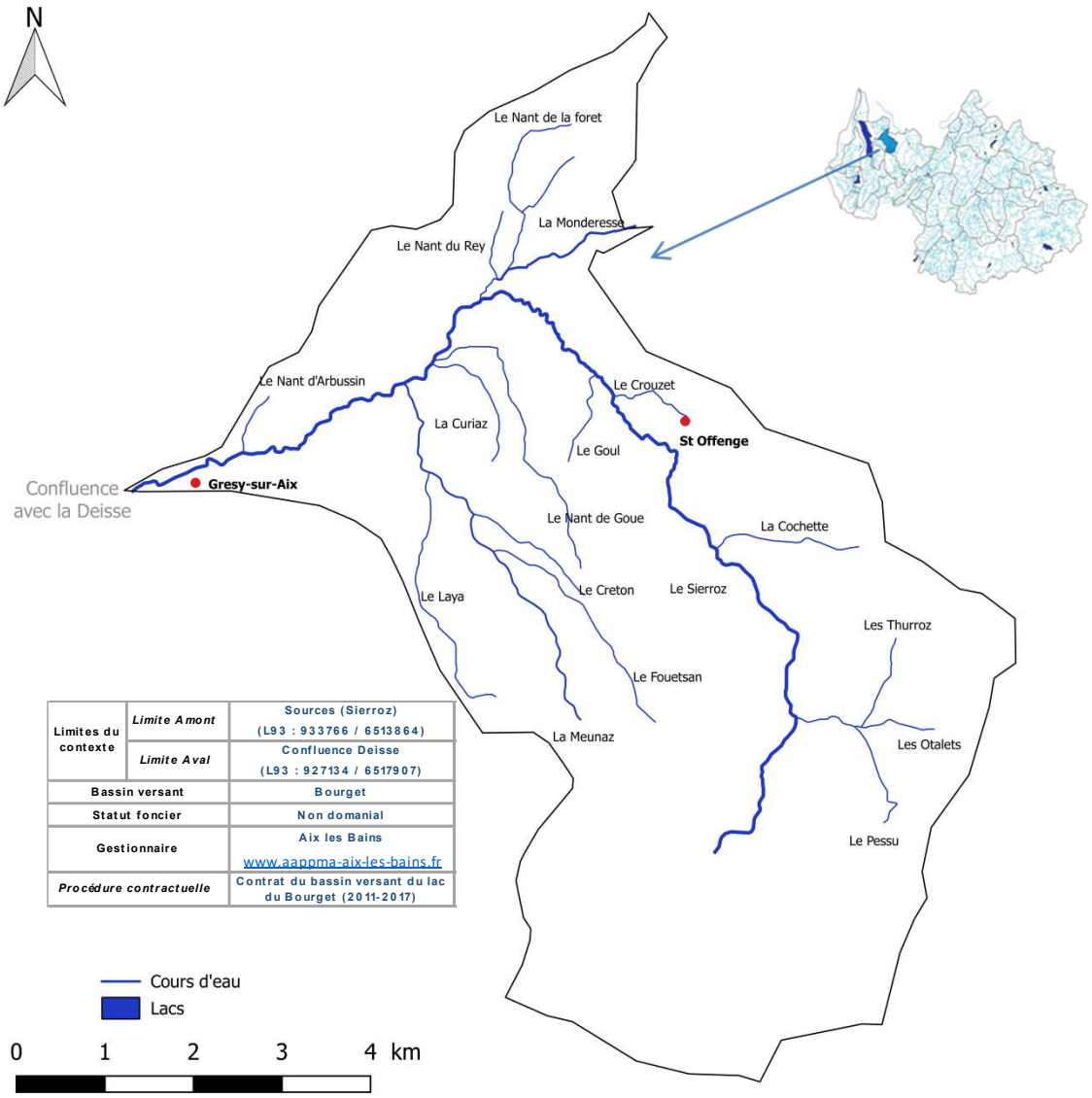
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 39. Les sources du Sierroz – 73.39 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (Sierroz) (L93 : 933766 / 6513864) |
| | *Limite Aval* | Confluence Deisse (L93 : 927134 / 6517907) |
| Bassin versant | | Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Aix les Bains www.aappma-aix-les-bains.fr |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Sierroz | 14,74 |
| La Meunaz | 4,75 |
| Le Nant de Goué | 3,60 |
| Le Nant de la Forêt | 3,13 |
| Le Ruisseau de Fouetsan | 2,85 |
| Le Laya | 2,32 |
| Le Pessu | 2,03 |
| La Monderesse | 2,02 |
| La Cochette | 1,73 |
| Le Créton | 1,61 |
| La Curiaz | 1,60 |
| Les Thurroz | 1,19 |
| Le Nant du Rey | 1,15 |
| Le Goul | 1,14 |
| Le Crouzet | 0,98 |
| Les Otalets | 0,86 |
| Le Nant d'Arbussin | 0,74 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Sierroz est le cours d'eau principal du contexte. C'est une rivière torrentielle avec des faciès d'écoulements globalement lotiques. Il prend sa source dans le massif des Bauges, à proximité du Revard à 1 350 m d'altitude sur la commune du Montcel et se jette dans le lac du Bourget.

Sur ce contexte son bassin versant est très majoritairement rural excepté la zone autour de Grésy sur Aix, commune accolée à Aix les bains, la plus peuplé du contexte abritant une zone commerciale et industrielle en pleine expansion. Une toute petite partie de cette zone fait partie du bassin versant du Sierroz amont.

L'agriculture est la principale activité du contexte. L'élevage de bovins et notamment des vaches laitières est majoritaire. D'ailleurs une coopérative laitière et plusieurs fromageries sont présentes sur le bassin du Sierroz amont.

Qu'elles soient domestiques ou agricoles les pollutions sont les principales pressions identifiées sur le contexte. Il devient également urgent de régler les problèmes liés à la ressource en eau.



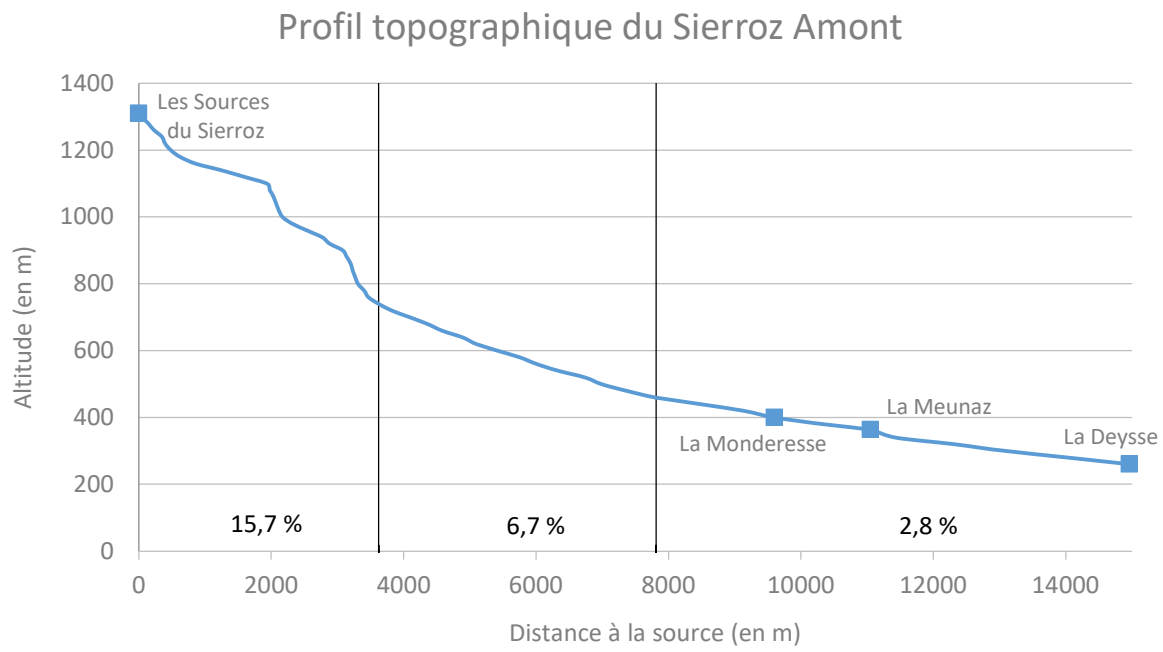
*Le Sierroz (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1562m (Mont Revard)** |
| | ***Altitude min*** | **285 m (Confluence avec la Deisse)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **48.08 km²** |

### a. La topographie

Le Sierroz amont a un régime torrentiel avec des faciès lotiques, principalement de type cascade/mouille. La pente s'adoucie ensuite rapidement permettant une diversification intéressante des facies et des habitats. Sur la dernière partie, avant de déboucher sur Grésy sur Aix, le Sierroz traverse des gorges et s'écoule souvent directement sur la roche mère. Les habitats sont alors beaucoup plus homogènes.



### b. L'hydrologie

Le Sierroz est caractérisé par un régime pluvial avec un étiage estival très marqué et des débits maximums relevés en hiver.

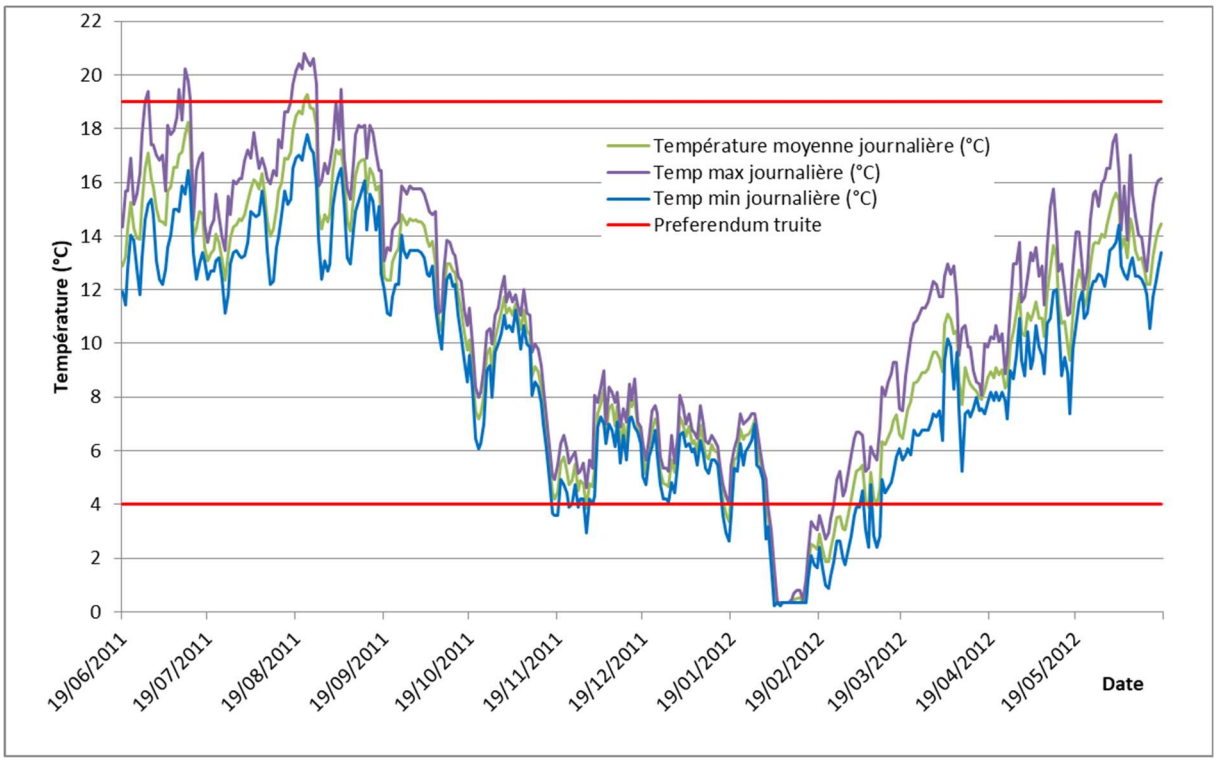
Son écoulement est naturel, mais l'étude « volume prélevable » réalisée sur le bassin versant du lac du Bourget classe le bassin versant du Sierroz amont en ZRE (zone de répartition des eaux) en raison des déficits hydriques importants.

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2012** | Sierroz – SIER_290 (Grésy sur aix) |

| **SIER_290 : Cycle annuel 2011-12** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,2 |
| Température maximale annuelle (°C) | 20,8 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 10,1 |

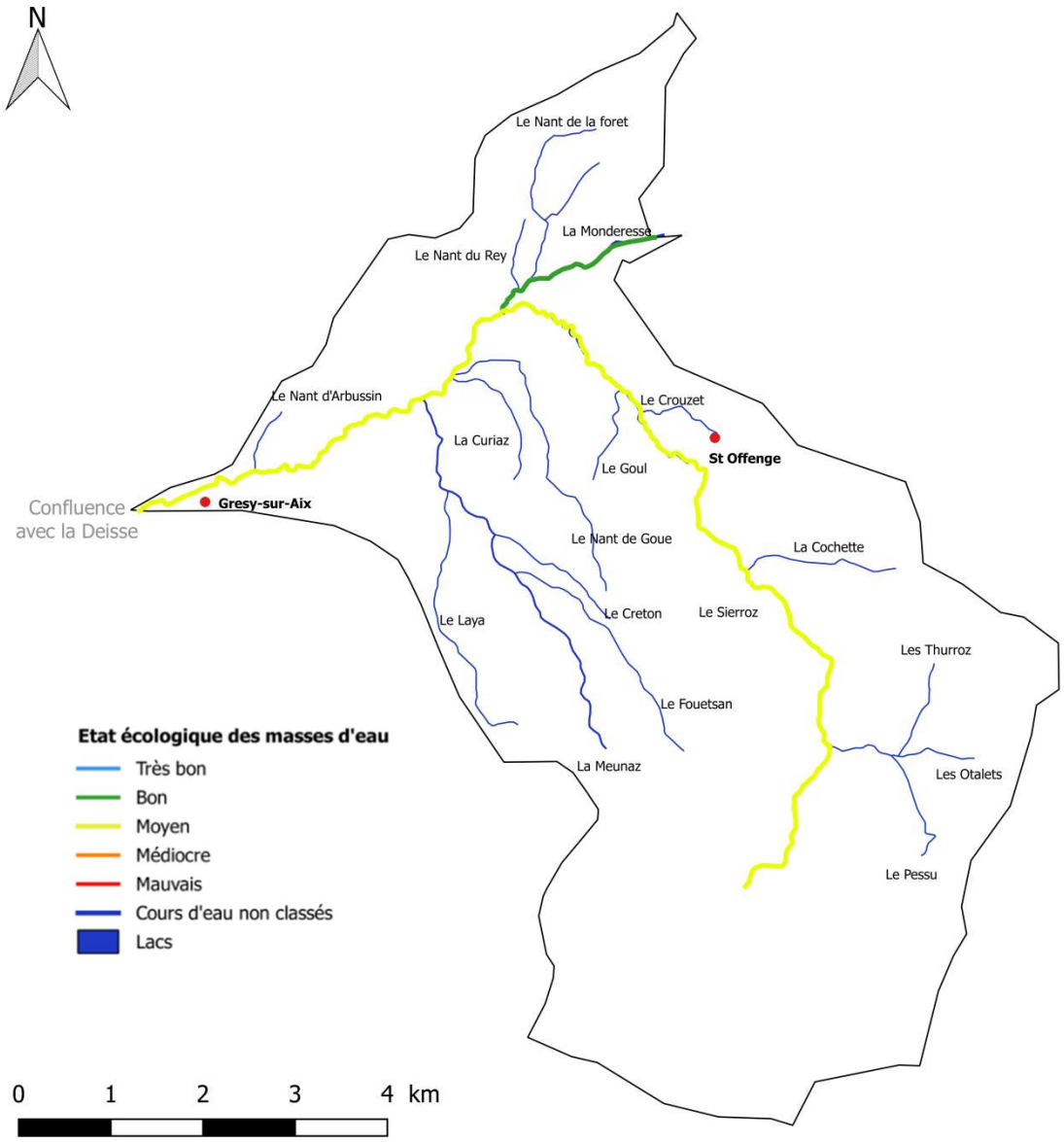



Evolution de la température de la station SIER_290 sur un cycle annuel (2011 - 2012)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

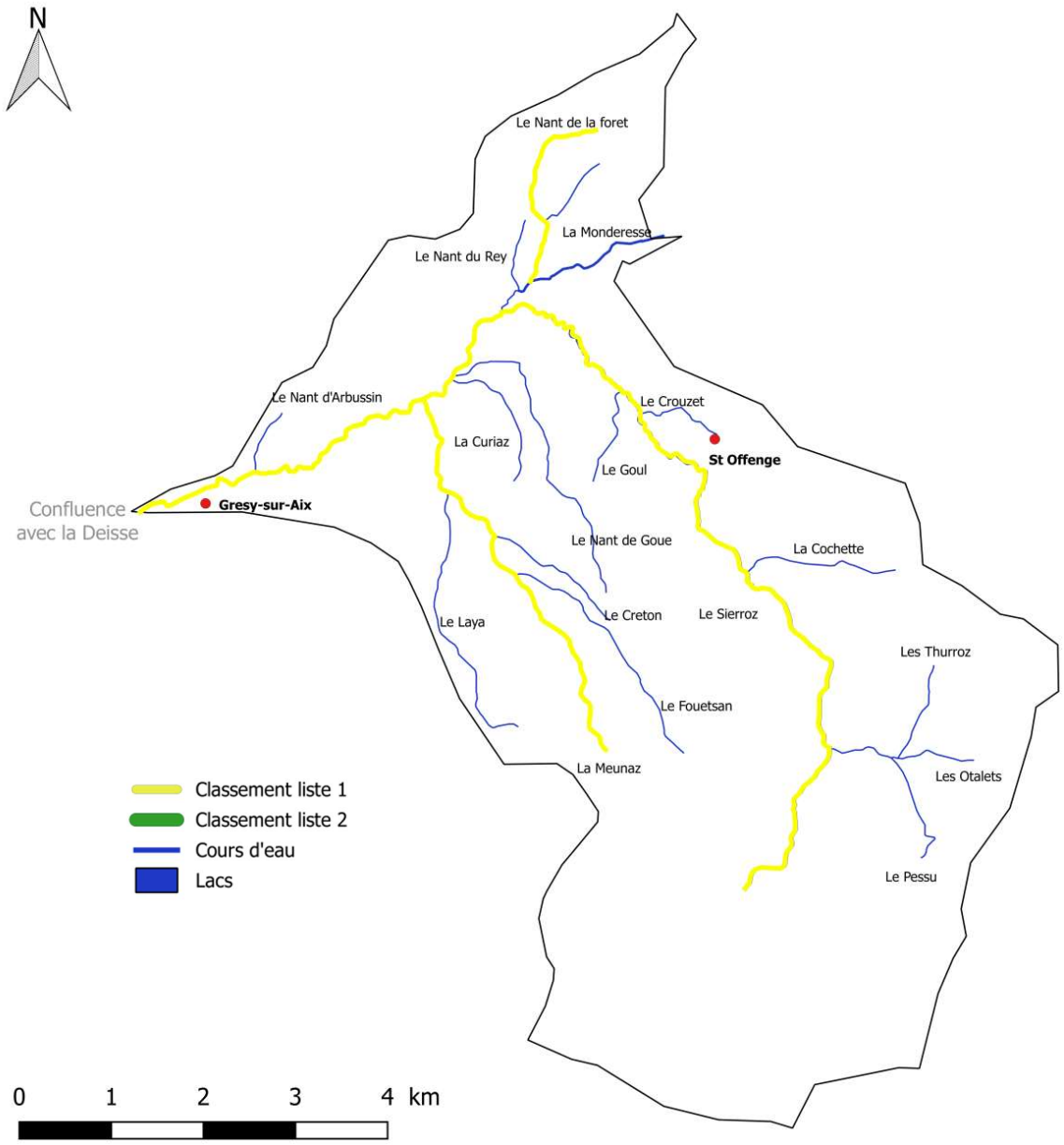
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR526a** | Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, substances dangereuses, hydrologie, matières organiques et oxydables, pesticides |
| **DR11646** | La Monderesse | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

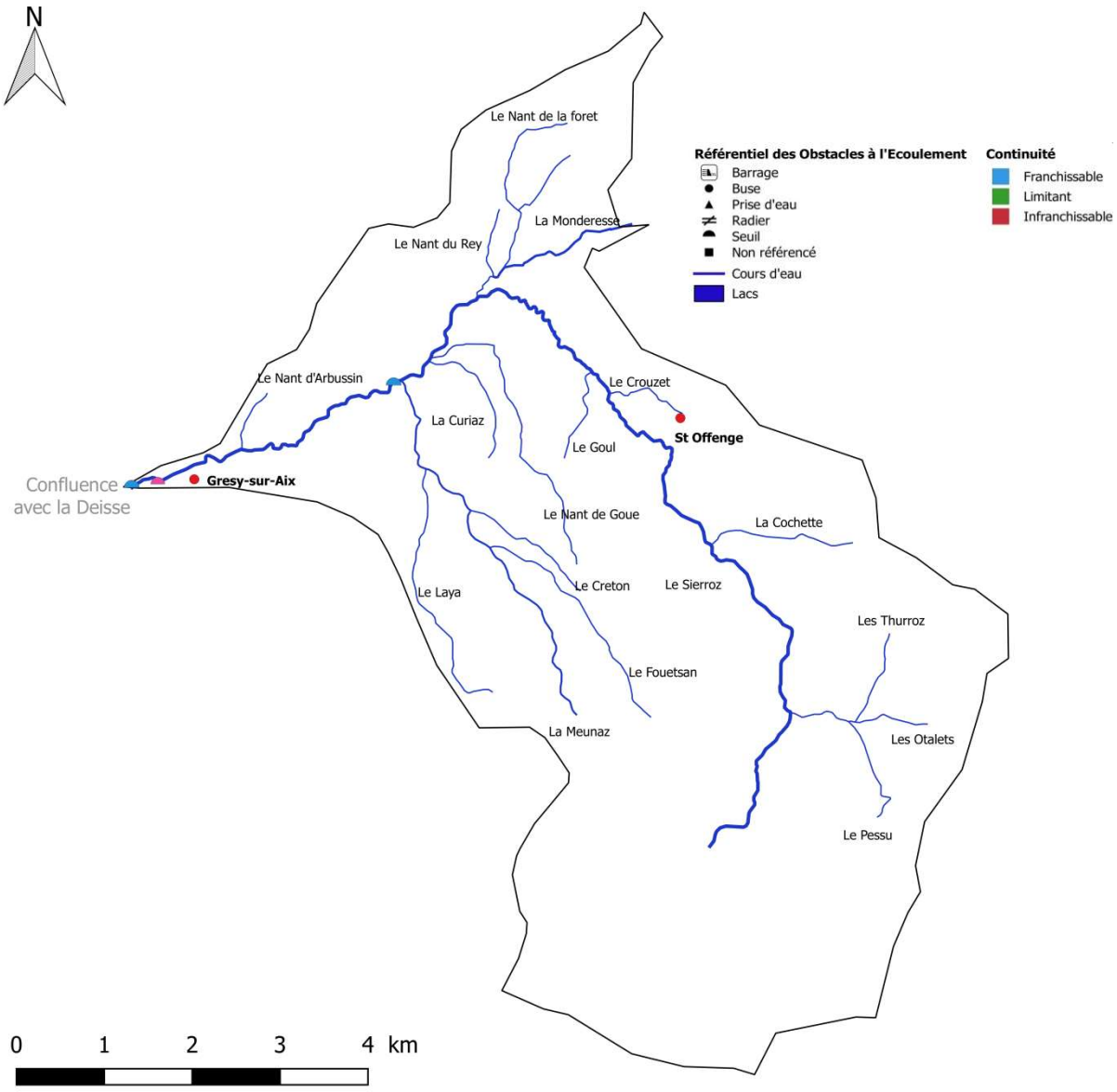
### Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Sierroz | L1_273 | Le Sierroz de sa source à sa confluence avec la Deisse | 14,73 |
| La Meunaz | L1_274 | La Meunaz | 4,75 |
| Le Nant de la Forêt | L1_276 | Le Ruisseau Nant de la Forêt | 2,23 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

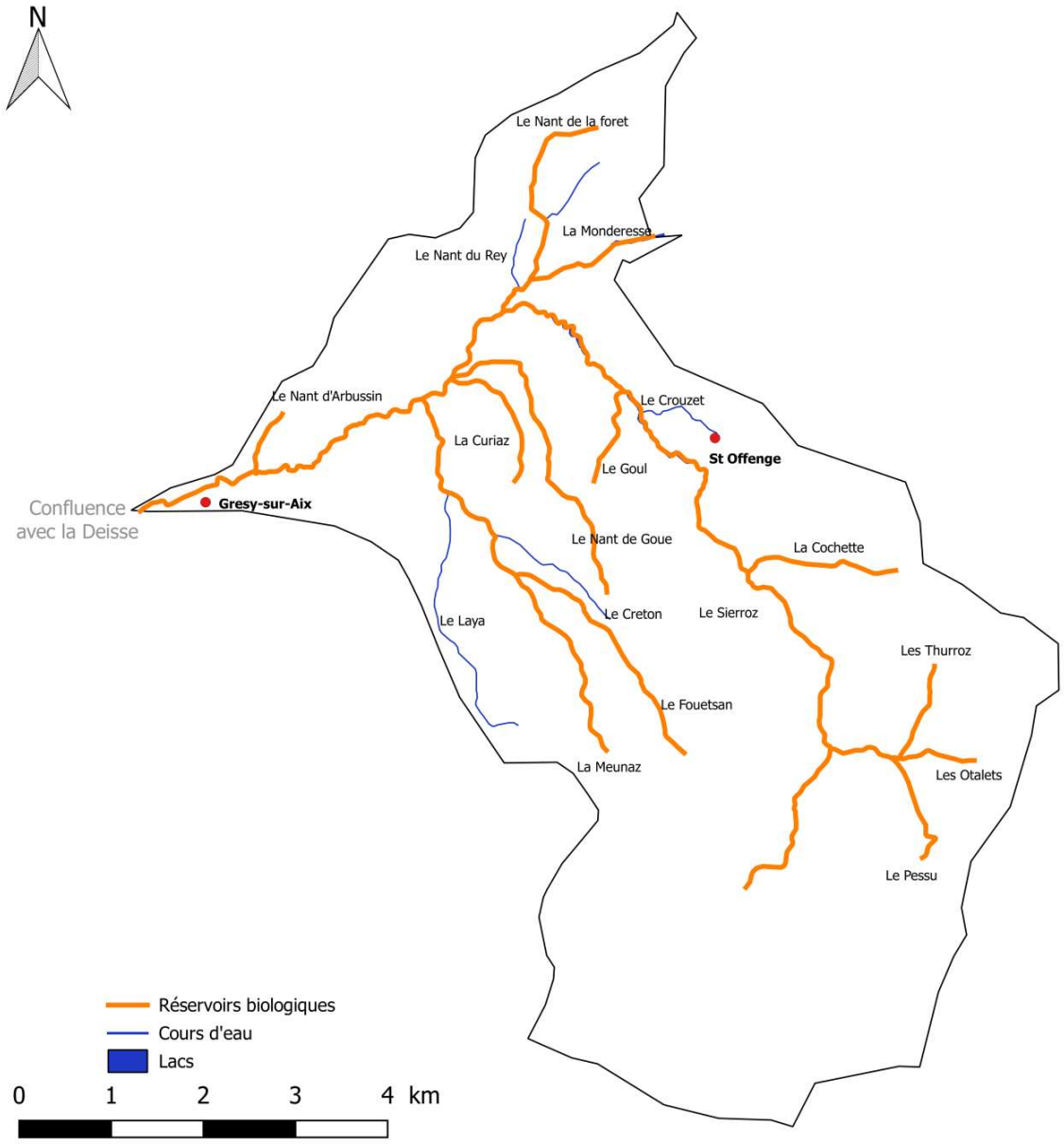



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Sierroz | ROE33958 | Seuil de la Verdasse | Seuil | L1_273 | | |
| | ROE39140 | Prise d'eau microcentrale Bottala | Seuil | L1_273 | | |
| | ROE80332 | Anciens Moulins de la cascade | Seuil | L1_273 | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

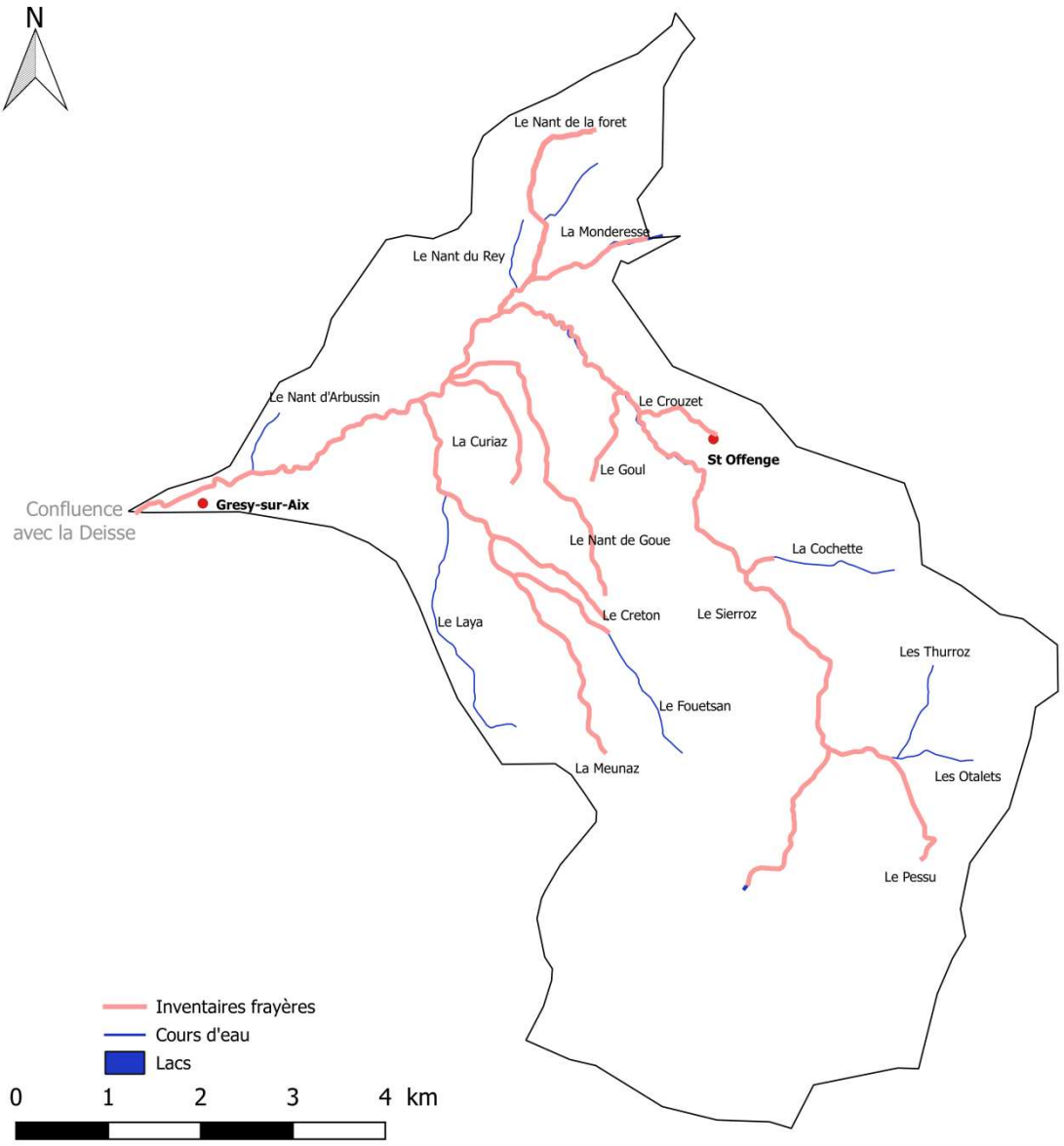
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Nant de la Forêt | RBioD00239 | Le Nant de la Forêt | 2,23 | APP |
| Le Sierroz | RBioD00240 | Le Sierroz et ses affluents de la source à la confluence avec la Deisse | 14,74 | TRF, APP |
| La Meunaz | | | 4,75 | |
| Le Nant de Goué | | | 3,6 | |
| Le Fouetsan | | | 2,85 | |
| La Monderesse | | | 2,79 | |
| Le Pessu | | | 2,03 | |
| La Cochette | | | 1,73 | |
| La Curiaz | | | 1,6 | |
| Les Thurroz | | | 1,19 | |
| Le Goul | | | 1,14 | |
| Les Otalets | | | 0,86 | |
| Le Nant d'Arbussin | | | 0,75 | |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Sierroz | A sa sources | Confluence avec le Lac du Bourget | 14,98 | TRF-CHA |
| La Meunaz | Sources | Confluence avec le Sierroz | 4,75 | TRF |
| Le Nant de Goué | Sources | Confluence avec le Sierroz | 3,6 | TRF |
| Le Nant de Forêt | Sources | Confluence avec la Monderesse | 2,23 | TRF, APP |
| La Monderesse | Sources | Confluence avec le Sierroz | 1,93 | TRF |
| La Curiaz | Sources | Confluence avec le Sierroz | 1,6 | TRF |
| Le Créton | Sources | Confluence avec le Sierroz | 1,56 | TRF |
| Le Fouetsan | Pont de St Victor Côte 740 | Confluence avec le Sierroz | 1,26 | TRF |
| Le Goul | Sources | Confluence avec le Sierroz | 1,15 | TRF |
| Le Crouzet | Sources | Confluence avec le Sierroz | 0,99 | TRF |
| La Cochette | Pont des Combes | Confluence avec le Sierroz | 0,34 | TRF |

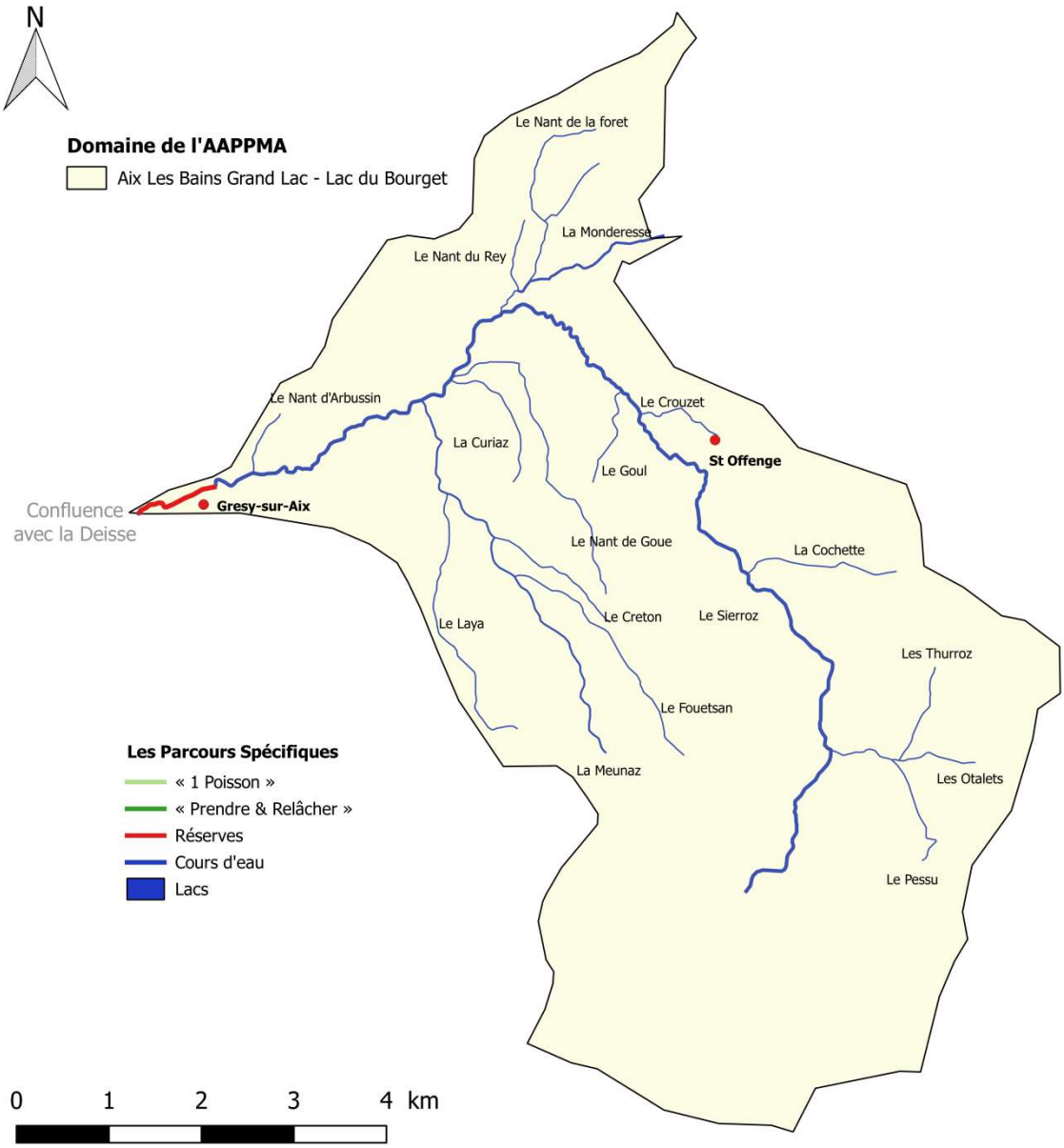
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Sierroz à Grésy sur Aix |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Sierroz |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Sierroz |
| Urbanisation | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Sierroz |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |

Les principaux problèmes rencontrés sur ce contexte sont liés à la ressource en eau. Le Plan de gestion de la ressource en eau classe le Sierroz en déficit hydrique. Les communes du bassin du Sierroz amont sont classées en ZRE (zones de répartition des eaux). Elles correspondent à des zones qui présentent une insuffisance avérée des ressources par rapport aux besoins.

Plus de 80 % des prélèvements correspondent à des captages de sources pour l'alimentation en eau potable. Le reste est essentiellement lié à l'activité agricole dominé par l'élevage de bovins. Quelques prélèvements domestiques non déclarés peuvent également être préjudiciable pour les milieux en période d'étiage estivale.

Si les pollutions domestiques et industrielles ne sont désormais plus un problème, les rejets agricoles persistent encore sur le contexte.

Enfin, le Sierroz, au niveau de Grésy sur Aix, présente des problèmes de morphologie en relation avec son caractère chenalisé. A ce jour deux seuils font encore obstacle à la continuité écologique.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT B1+ à B4 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Meunaz | MEUN_620 | PI | FSPPMA | | | TRF | | | | TRF | | |
| Le Monderesse | MOND_430 | PI | FSPPMA | N/A | TRF | | | | | | | |
| | MOND_435 | PI | FSPPMA | TRF | | | | | | | | |
| | MOND_440 | PI | FSPPMA | | | PES TRF | | | | TRF | | |
| Le Sierroz | SIER_298 | PI | FSPPMA | | | | | | | TRF CHA | | |
| | SIER_300 | PI | FSPPMA | CHA | CHA TRF | CHA TRF | | | | | | |
| | SIER_365 | PI | FSPPMA | TRF | TRF | TRF PES | | | | TRF | | |
| | SIER_480 | PI | FSPPMA | | CHA | TRF | | | | TRF | | |
| | SIER_650 | PI | ONEMA | | | | TRF | | TRF | | TRF | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures sont très variables d'une année à l'autre mais restent dans le preferendum thermique de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

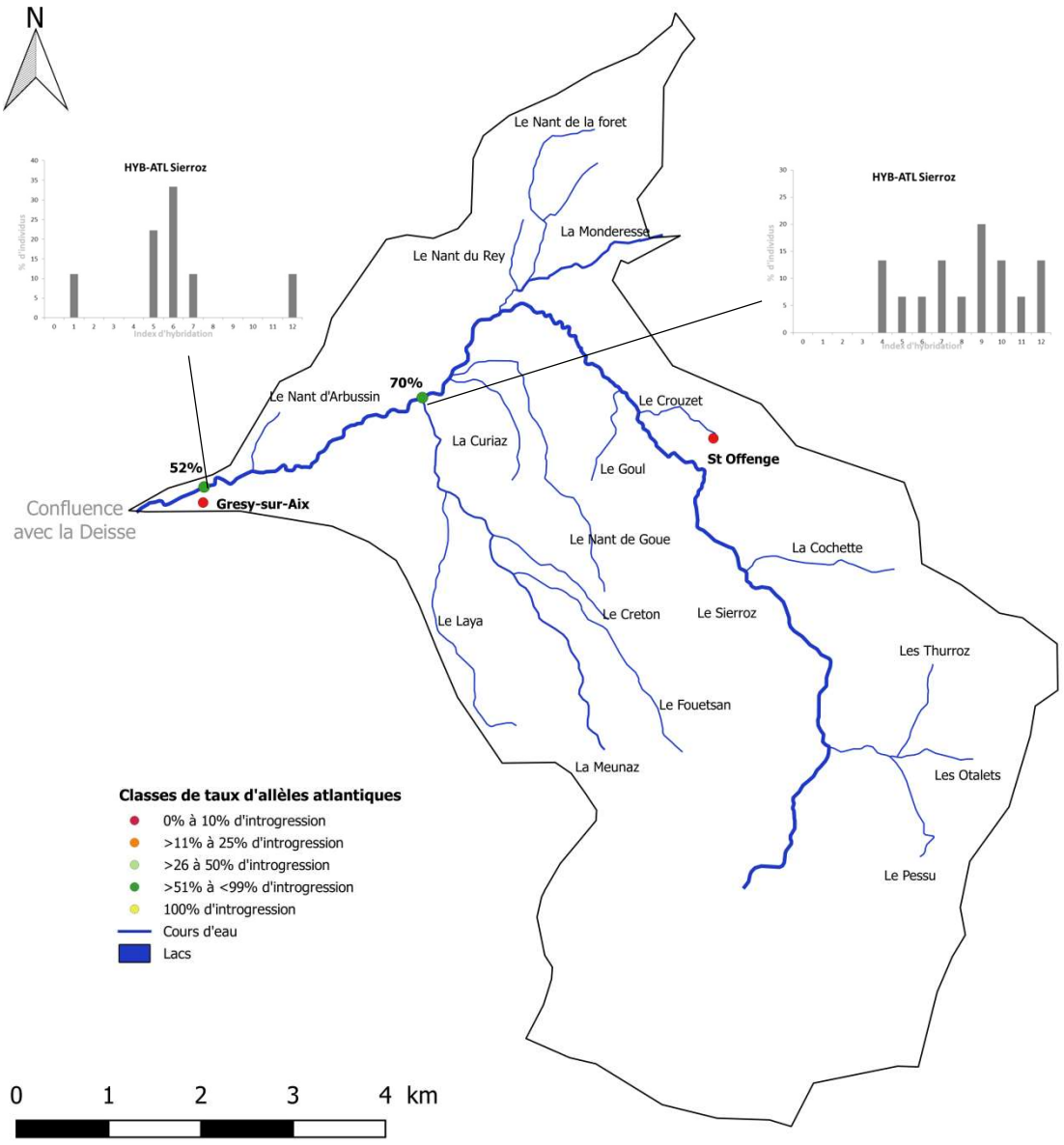
D'un point de vu thermique le risque de développement de la MRP est fort.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Le nombre d'heures où la température est inférieure à 1,5°C est relativement faible.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétique

Les deux stations échantillonnées sur le Sierroz mettent en évidence une hybridation importante entre les deux souches de truite *fario*. Il n'y pas d'enjeux génétiques sur ce contexte.

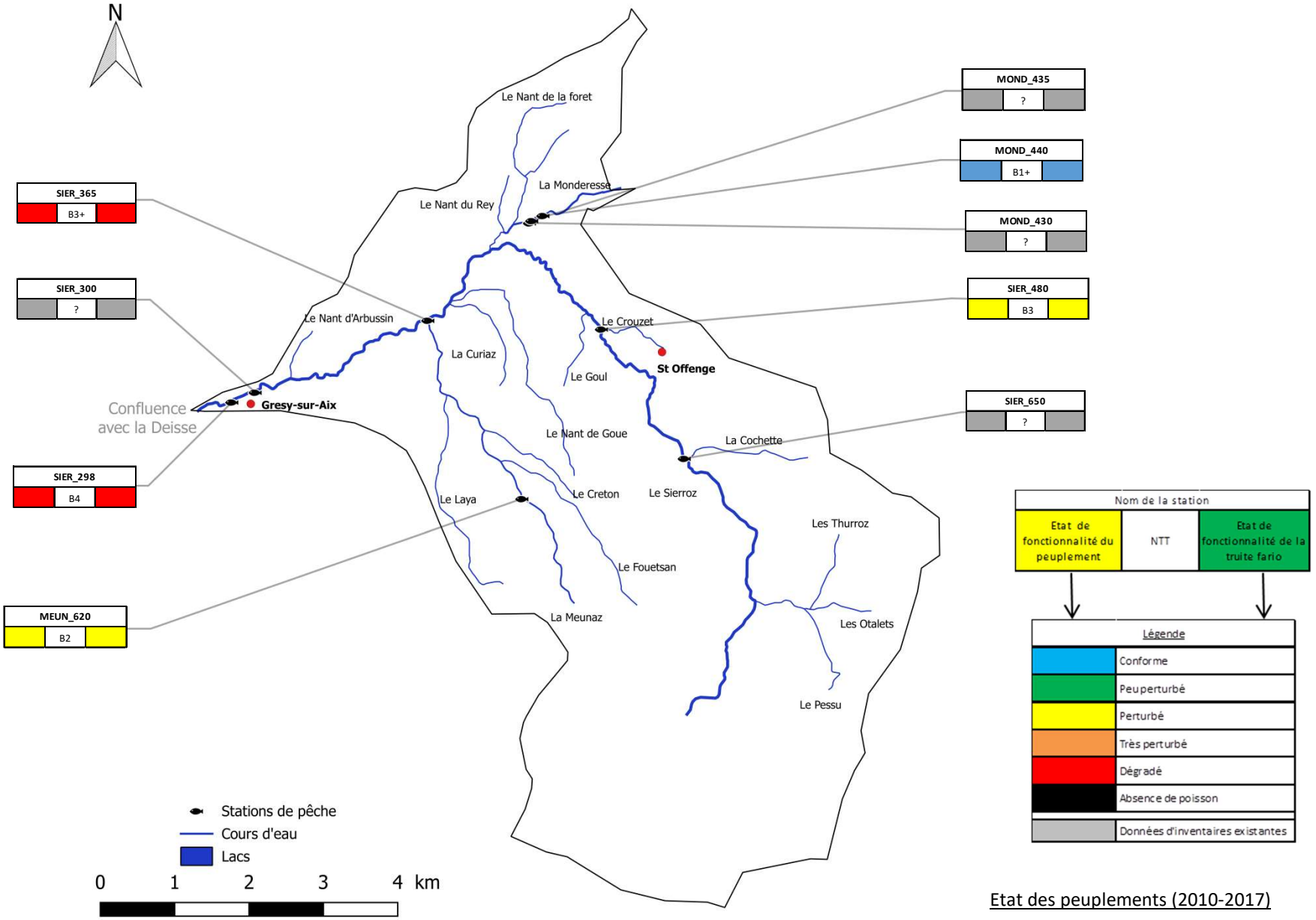
Etat du peuplement piscicole

Trois espèces piscicoles et une espèce astacicole sont présentes sur le contexte :

- La truite fario (TRF)
- Le chabot (CHA)
- La perche soleil (PES)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

La présence de la perche soleil est anecdotique. Elle est probablement liée à sa présence dans un petit plan d'eau privé clos qui déborde en période de hautes eaux ou qui est vidangé. Dans les cours d'eau du contexte, les conditions ne sont pas propices à son développement.

Globalement, sur l'ensemble du contexte le peuplement piscicole est en bon état. Les populations de truites fario sont fonctionnelles et les densités présentes sont bonnes. Les mauvais résultats rencontrés en 2016 sont essentiellement liés à la crue destructrice de l'été 2015. Cependant, les étiages estivaux de plus en plus sévères associés à certaines pratiques agricoles polluantes menacent le bon état des populations déjà fragilisés naturellement par des pentes importantes à l'origine de discontinuités naturelles.
En 2006, une seule APP avait été contactée sur le Nant de la Forêt, un affluent de la Monderesse. A l'époque il avait été mis en évidence une forte menace des activités agricoles et particulièrement de l'élevage.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Bassin de la monderesse, Nant de la Forêt | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR11646 | Disposition 6C-01 | | Population peut-être disparue |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR526a | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0201/ RES0202/ RES0303 | |
| | | | | 1 | | | DR11646 | | RES0201/ RES0202/ RES0303 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Bassin de la monderesse, Nant de la Forêt | Ensemble du bassin | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR11646 | Disposition 5B | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Sierroz | ROE39140 | 3 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR526a | Disposition 6A-03 | | |
| | | | Sortie Grésy | 3 | | | DR526a | | | Non référencé, à vérifier |

Deux actions sont prioritaires sur ce contexte :

- La préservation de la ressource en eau, d'ores et déjà prise en compte dans le PGRE du bassin versant du lac du Bourget.
- La mise à jour des données concernant l'écrevisse à pied blancs sur le bassin versant de la Monderesse dont le dernier recensement date de 2006. A l'époque menacée par les activités agricoles, des actions de protection de l'espèce devront être mises en place, dans la mesure où sa présence est encore effective.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

La bonne fonctionnalité des populations en place justifie de continuer la gestion patrimoniale actuellement en vigueur sur le contexte.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

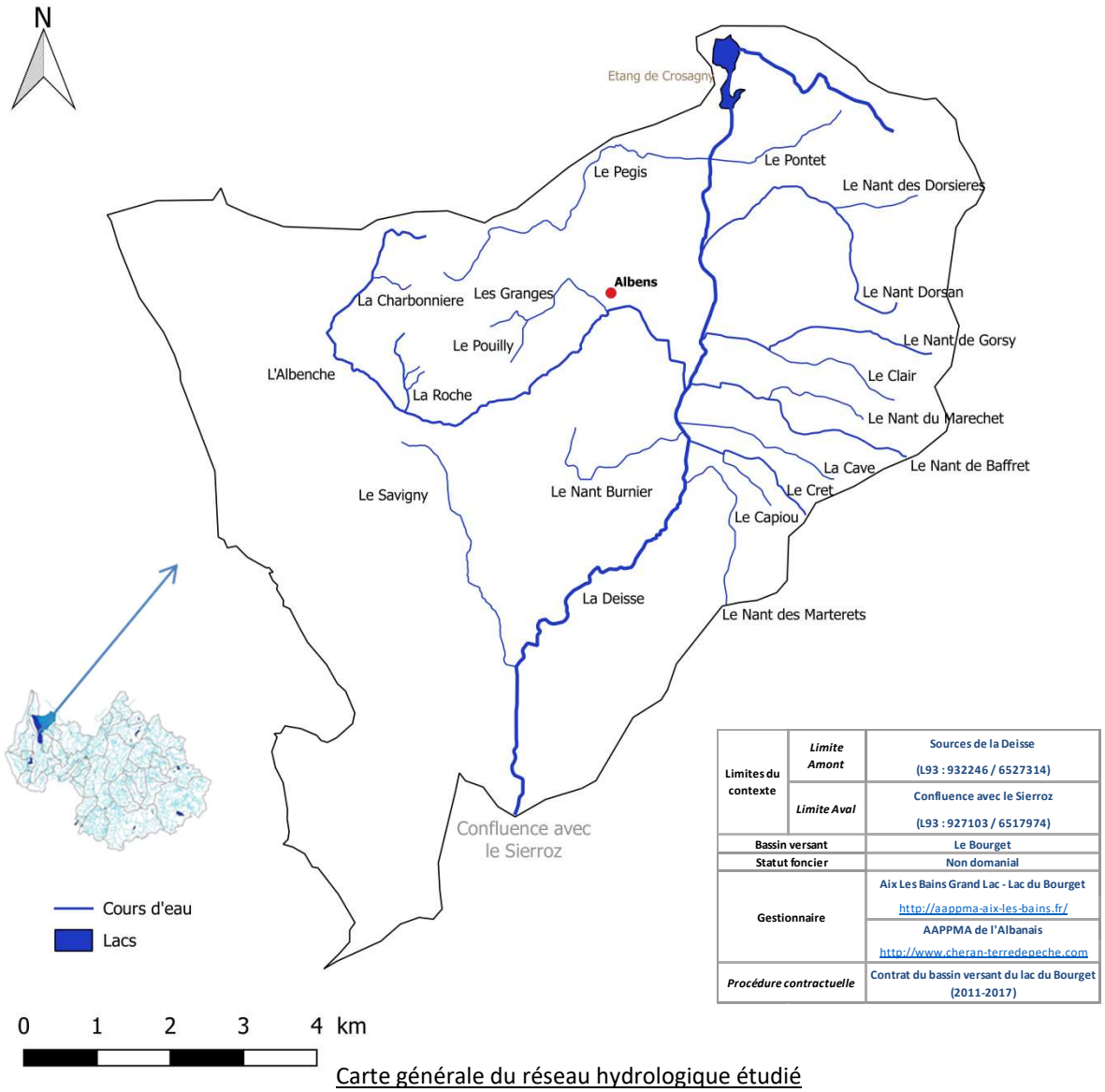
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 40. La Deisse – 73.40 – S – TP – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources de la Deisse (L93 : 932246 / 6527314) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Sierroz (L93 : 927103 / 6517974) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Aix Les Bains Grand Lac - Lac du Bourget http://aappma-aix-les-bains.fr/ |
| | | AAPPMA de l'Albanais http://www.cheran-terredepeche.com |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| La Deisse | 15,89 |
| L'Albenche | 9,52 |
| Le Pégis | 5,11 |
| Le Nant Dorsan | 4,34 |
| Le Savigny | 3,93 |
| Le Nant de Baffret | 3,47 |
| Le Nant de Gorsy | 3,43 |
| Le Nant Burnier | 2,56 |
| Le Nant des Marterets | 2,53 |
| La Cave | 2,36 |
| Les Granges | 2,22 |
| Le Nant de Cret | 2,08 |
| Le Pontet | 2,07 |
| Le Clair | 1,98 |
| Le Nant du Maréchet | 1,56 |
| Le Nant des Dorsières | 1,19 |
| La Roche | 1,18 |
| Le Capiou | 1,01 |
| Les Affluents de la Roche | 0,67 |
| Le Pouilly | 0,64 |
| La Charbonnière | 0,62 |

| Lacs et Plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Etang de Crosagny | 72 533 |

# DESCRIPTION GENERALE

La Deisse est le cours d'eau principal du contexte. D'abord appelé le Nant Bresset, il devient la Deisse après la traversée des étangs de Crosagny. Il prend sa source à une altitude de 508 m, et se jette dans le Sierroz à 285 m d'altitude dans la commune de Grésy sur Aix.

Les écoulements plutôt lentiques et les températures élevées de la Deysse entraine un peuplement majoritairement cyprinicole. Sur le reste du contexte les populations sont principalement salmonicoles. L'écrevisse à pieds blancs est encore bien représentée sur ce bassin versant.

L'occupation du sol est majoritairement rurale et les activités agricoles pratiquées sont essentiellement la maïsiculture et l'élevage de bovins.

Trois pôles urbains sont présents sur le contexte : Albens, la Biolle et Grésy sur Aix.
Le développement important de ces villes ces dernières années est lié à leur position stratégique entre Aix les Bains et Annecy et l'importance des voies de communication qui les desservent. L'urbanisation croissante attire également de plus en plus d'entreprises.

La ressource en eau, les pollutions agricoles et industrielles et la continuité piscicole sont les principales problématiques rencontrées sur le contexte.



*Confluence Deysse/Albenche (© FSPPMA)*

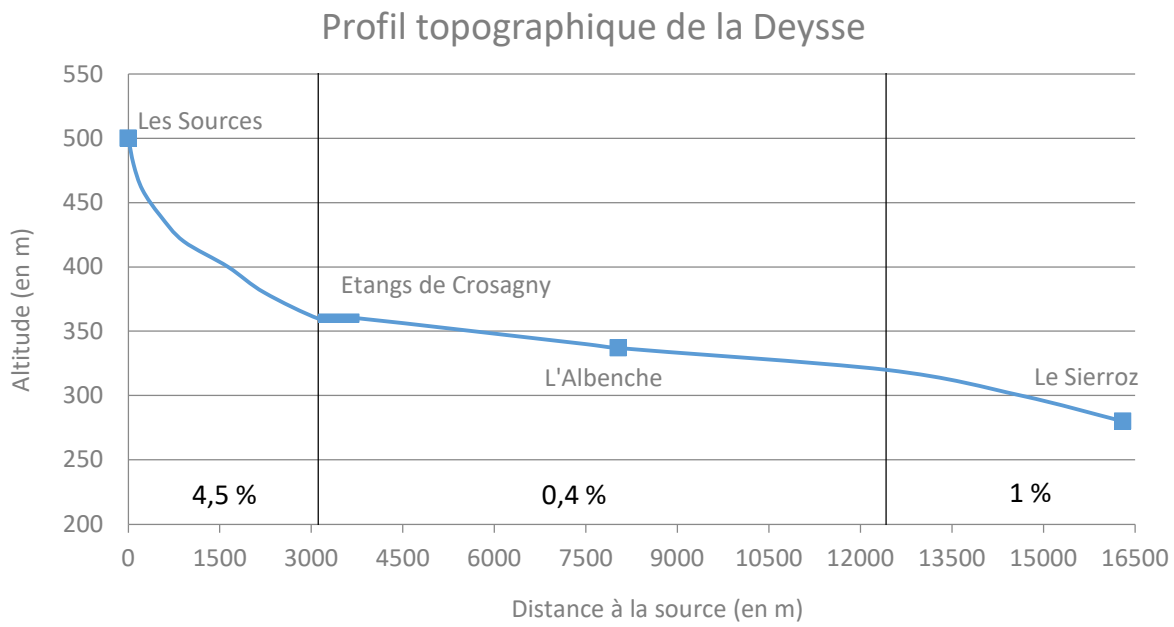
## Caractéristique physique

Ce contexte inclus des parties de cours d'eau de la Haute Savoie. En plus des cours d'eau, ce contexte comprend l'étang de Crosagny, réserve naturelle, situé à la limite de la Haute Savoie et géré par la commune de Saint Félix.

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **940m (Montagne de Cessens)** |
| | ***Altitude min*** | **285 m (Confluence avec le Sierroz)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **76.71 km²** |

### a. La topographie

La Deisse possède un profil plutôt torrentiel avant de se jeter dans l'étang de Crosagny. Entre l'étang et environ un kilomètre en aval de sa confluence avec l'Albenche sa pente devient très faible et ses faciès très lentiques. Elle traverse une plaine marécageuse et s'apparente davantage à un fossé de drainage rectiligne. Enfin, jusqu'à sa confluence avec le Sierroz, la Deisse devient un peu plus sinueuse, sa pente augmente progressivement et les faciès tendent à se diversifier.



### b. L'hydrologie

Aucune donnée hydrologique n'est disponible sur ce contexte mais, à l'image du Sierroz, la Deysse est caractérisée par un régime pluvial avec un étiage estival très marqué et des débits maximums relevés en hiver.

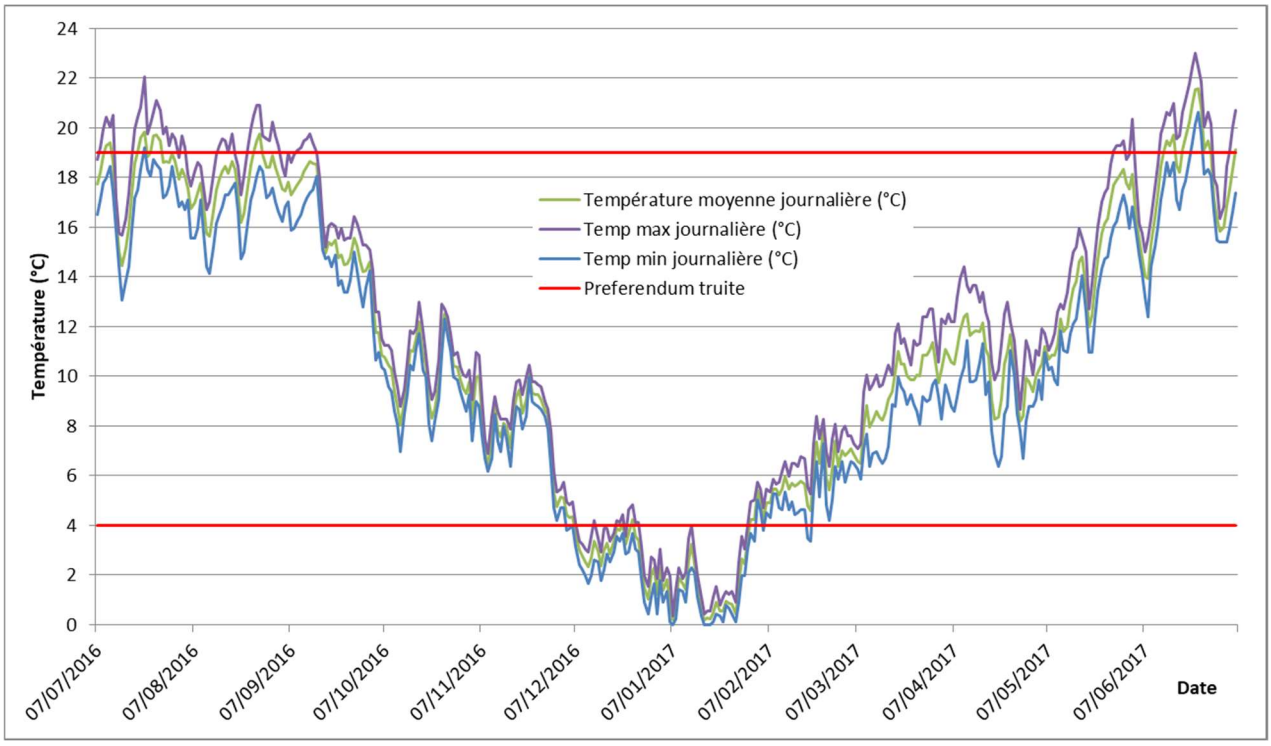
L'hydrologie n'est pas influencée sur ce contexte.

### c. La thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2010 à 2013, 2014 à 2015 et 2016 à 2017** | La Deysse – DEYS_290 (Grésy sur Aix) |

| **DEYS_290 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0 |
| Température maximale annuelle (°C) | 23 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 11,1 |

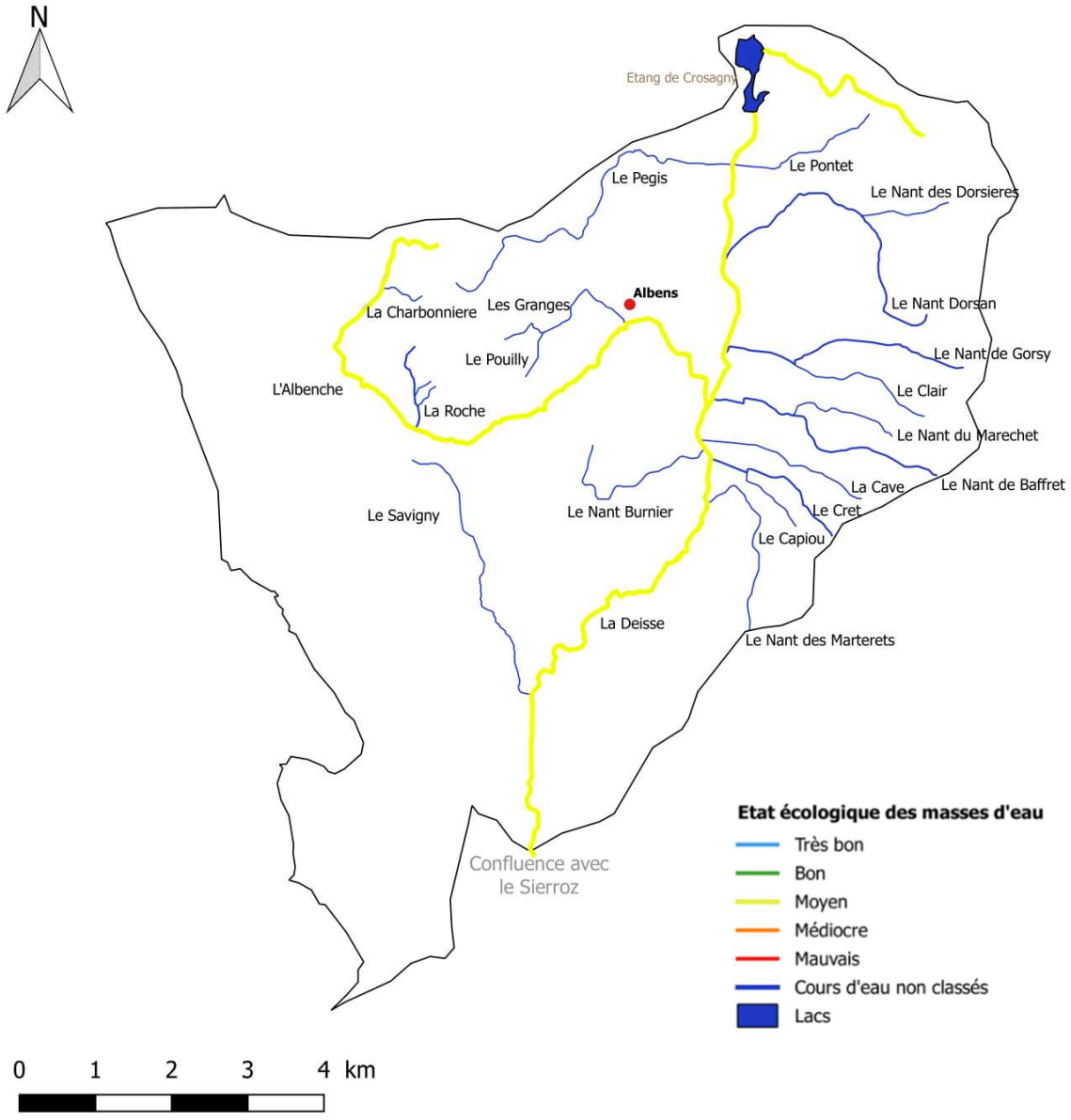



Evolution de la température de la station DEYS_290 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme atteignant un état écologique **Moyen**.

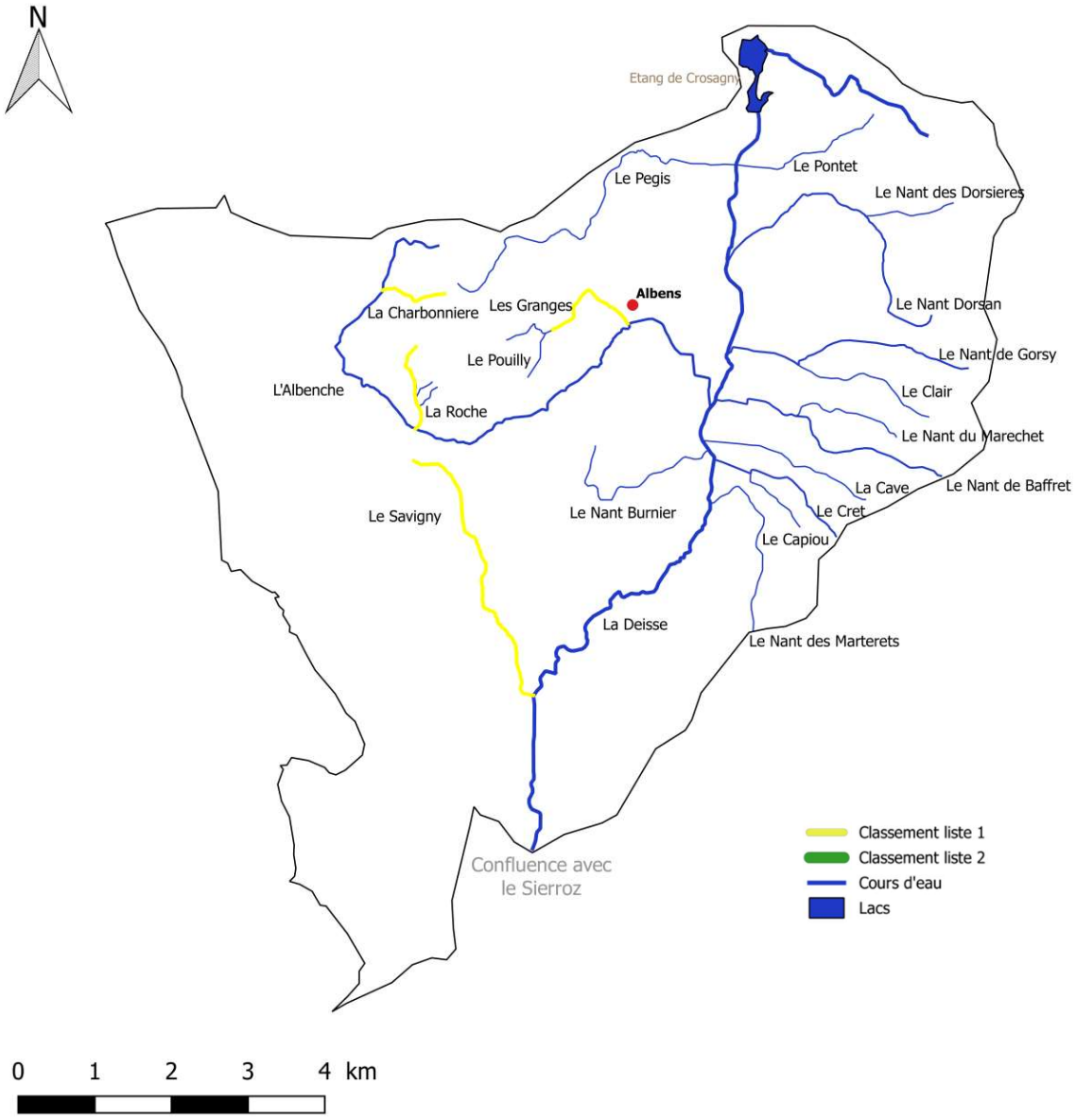
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR526a** | Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, substances dangereuses, hydrologie, matières organiques et oxydables, pesticides |
| **DR10682** | L'Albenche | MEN | Bon état | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

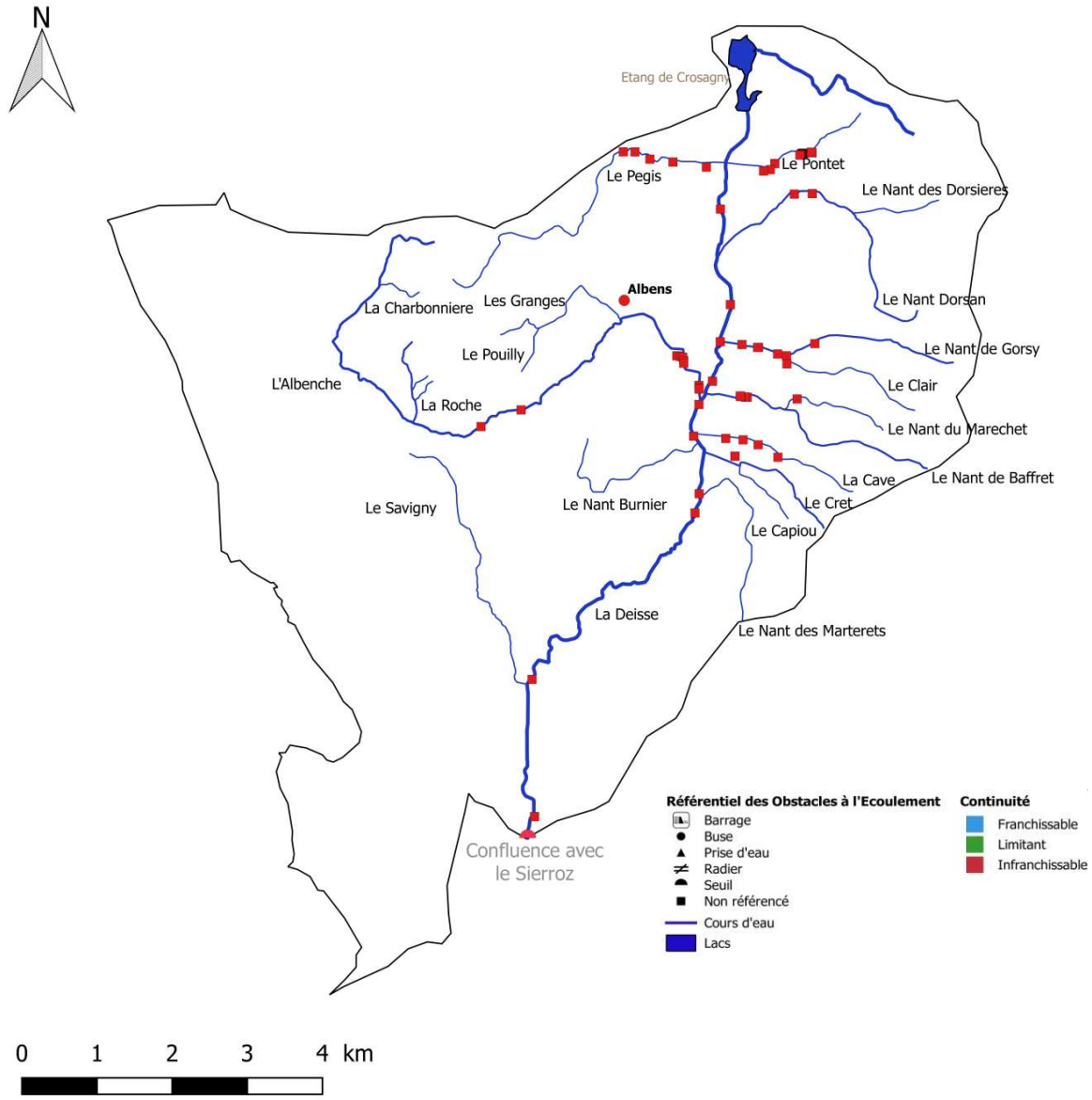
### Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Savigny | L1_273 | Le Ruisseau de Savigny | 3,94 |
| Le Pouilly | L1_1148 | Le Pouilly | 1,44 |
| La Charbonnière | L1_1149 | La Charbonnière | 1,21 |
| La Roche | L1_1150 | Le Ruisseau de la Roche | 0,90 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

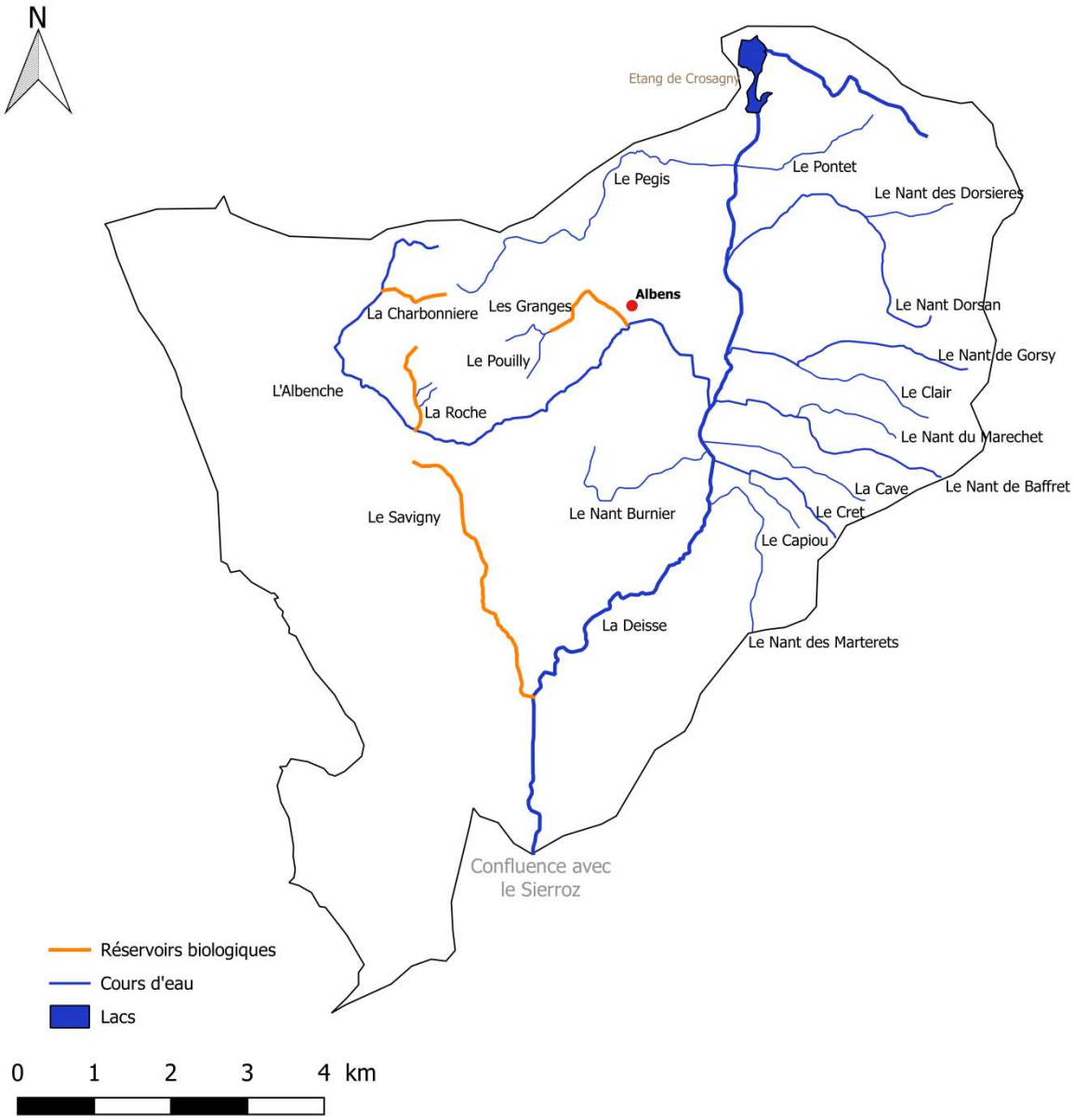



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| La Deisse | | | Seuil x10 | | | |
| | ROE80332 | Anciens moulins de la cascade | Seuil | | | |
| Le Cret | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil | | | |
| Le Clair | | | Grille | | | |
| Le Pontet | | | Seuil | | | |
| | | | Grille | | | |
| | | | Seuil x16 | | | |
| Le Pégis | | | Seuil x5 | | | |
| Le Nant Dorsan | | | Seuil x2 | | | |
| Le Nant de Gorsy | | | Seuil x6 | | | |
| Le Nant de Marechet | | | Seuil | | | |
| Le Nant de Baffret | | | Seuil x4 | | | |
| L'Albenche | | | Seuil x10 | | | |
| La Cave | | | Seuil x4 | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

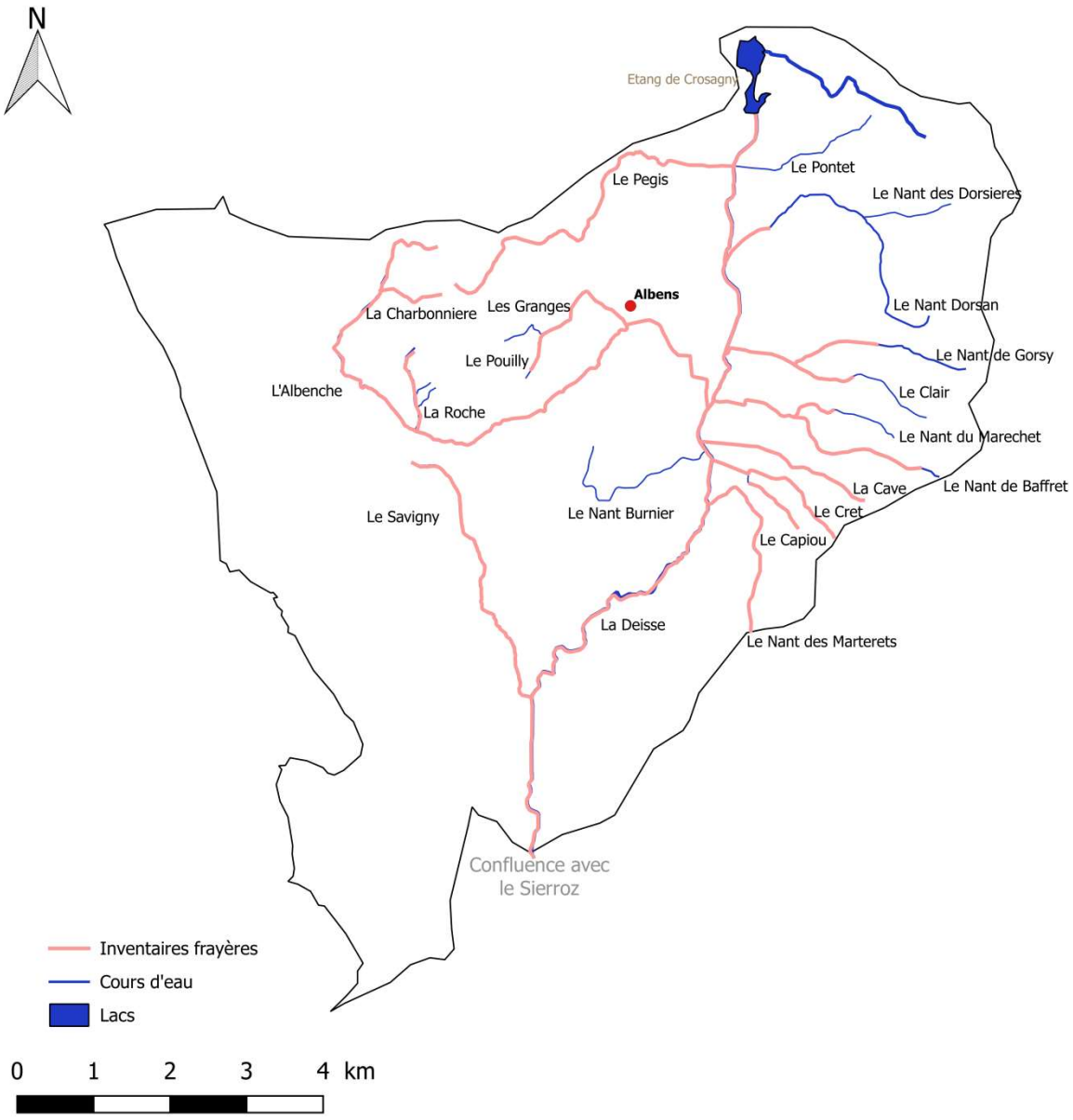
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Espèces visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Pouilly | RBioD00641 | Le Pouilly | 1,44 | TRF |
| La Charbonnière | RBioD00237 | La Charbonnière | 1,21 | TRF |
| La Roche | RBioD00235 | La Roche | 0,9 | TRF |
| Le Savigny | RBioD00238 | Le Savigny | 3,94 | TRF, APP |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| La Deisse | Etang de Crosagny | Confluence avec le Sierroz | 12,49 | TRF, CHA |
| L'Albenche | Sources | Confluence avec la Deisse | 9,52 | TRF |
| Le Pegis | Sources | Confluence avec la Deisse | 5,12 | TRF |
| Le Savigny | Sources | Confluence avec la Deisse | 3,94 | TRF, APP |
| Le Nant de Baffret | Pont de la RD 93 | Confluence avec la Deisse | 3,19 | TRF |
| Le Nant des Marterets | Sources | Confluence avec la Deisse | 2,53 | TRF |
| La Cave | Sources | Confluence avec la Deisse | 2,36 | TRF |
| Le Nant de Gorsy | Limite départementale | Confluence avec la Deisse | 2,2 | TRF |
| Le Cret | Sources | Confluence avec la Deisse | 2,08 | TRF |
| Le Pouilly | Sources | Confluence avec l'Albenche | 2,05 | APP |
| La Roche | Sources | Confluence avec l'Albenche | 1,12 | APP |
| Le Capiou | Sources | Pont de la RD 49 | 0,88 | APP |
| La Charbonnière | Sources | Confluence avec l'Albenche | 0,87 | APP |
| Le Clair | Limite départementale | Confluence avec la Deisse | 0,78 | TRF |
| Le Nant Darsan | Limite départementale | Confluence avec la Deisse | 0,75 | TRF |
| Le Nant de Marechet | Limite départementale | Confluence avec le ruisseau de Baffrey | 0,64 | TRF |

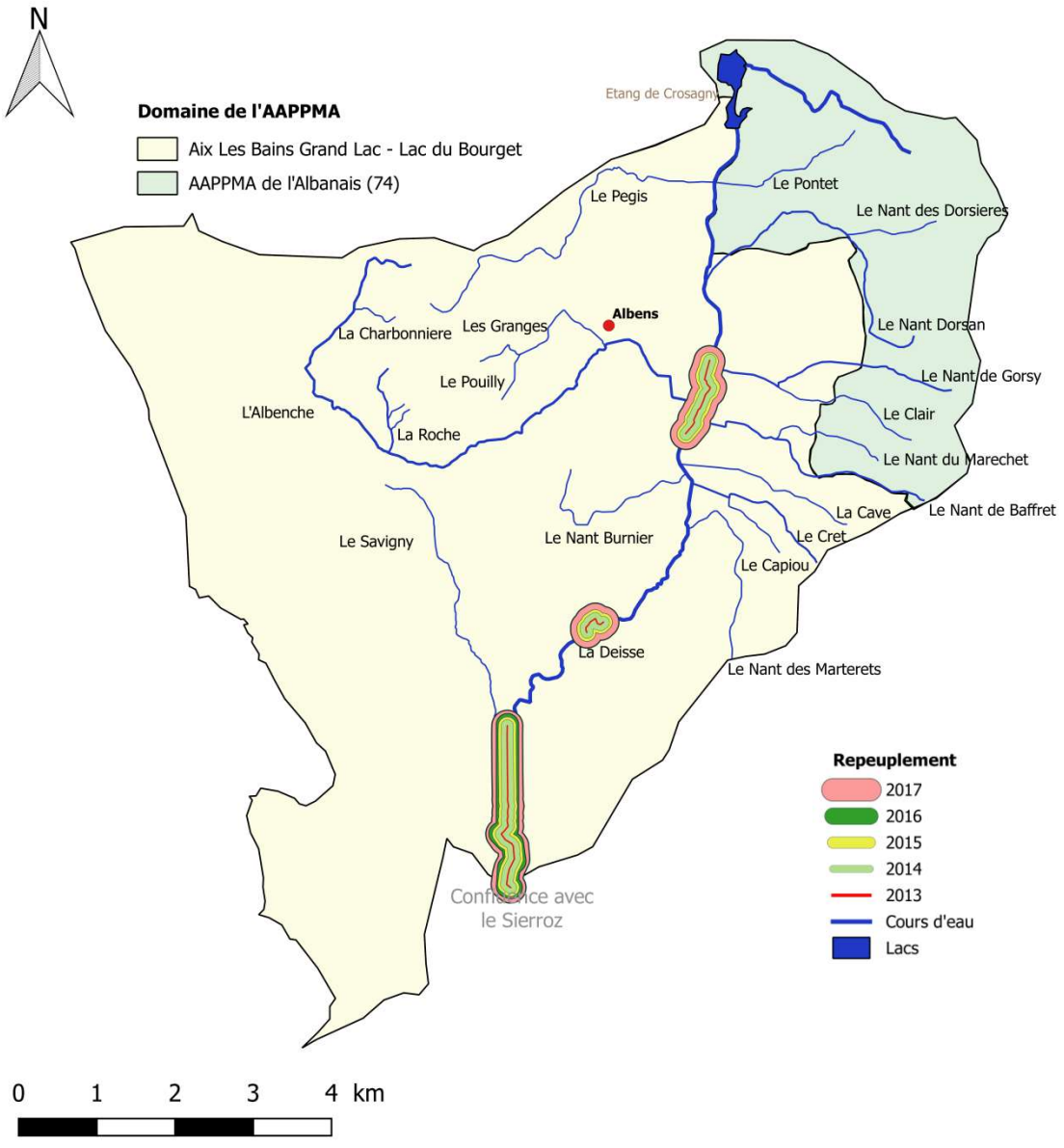
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |

### Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| La Deisse | Confluence avec le Savigny | Confluence avec le Sierroz | TAC | | | | 650 | | 650 | | 1300 | | 1360 |
| | Lieu dit "Le Sauvage" et "Moulin brulé" * | | TRF | 693 | | | | 718 | | 956 | | 669 | |

** pêche de transfert du Tillet*

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Deisse |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du contexte |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Ensemble du contexte |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |

Si les pollutions agricoles et industrielles sont encore fréquentes sur le contexte et urgentes à traiter, le plus préjudiciable pour les espèces piscicoles et en particulier l'espèce repère restent les nombreuses discontinuités écologiques existantes et plus largement l'artificialisation des milieux.

En termes de ressource en eau, les cours d'eau sont naturellement fortement contraints et la ressource ne doit pas être davantage sous pression. Le PGRE classe le bassin de la Deisse en équilibre précaire et préconise de ne pas solliciter plus la ressource.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Poisson chat (PCH) – Perche soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT B3+ à B5 |
| **Etat fonctionnel** | **TRES PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Albenche | ALBE_348 | PI | BORELYS | | | | | | TRF BLN LOF |
| | ALBE_370 | PI | FSPPMA | TRF LOF BLN | | | | BLN APP LOF TRF | |
| Le Nant Burnier | BURN_340 | PI | BORELYS | | | | | | TRF |
| La Deisse | DEIS_315 | PI | FSPPMA | TRF BLN CHA LOF CHE GOU VAI | | | | VAI LOF TAC CHE TRF CHA | |
| | DEIS_345 | PI | FSPPMA | CHE GOU TRF PES LOF VAI BLN CHA | | | VAI GOU BLN TRF CHE LOF | VAI LOF GOU BRO BLN TRF | |
| | DEIS_350 | PI | FSPPMA | ROT LOF GOU PCH TRF CHE BLN VAI | | | GOU VAI PCH LOF BLN TRF CHE CAR CCO GAR PES | BLN BRO CHE GAR GOU LOF PCH VAI TRF | |
| Le Pégis | PEGI_355 | PI | BORELYS | | | | | | BLN TRF VAI LOF CYP |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Les températures globalement froides du contexte favorisent le développement des salmonidés et en particulier de la truite *fario*.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que le risque développement de la MRP est avéré.

### CARACTERISATION DE LA PHASE DE VIE EMBRYO LARVAIRE DE LA TRUITE FARIO

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire.

Etat du peuplement piscicole

Quinze espèces piscicoles et une espèce astacicole est présente sur ce contexte :

- La truite fario (TRF)
- Le chabot (CHA)
- Le blageon (BLN)
- La loche franche (LOF)
- Le vairon (VAI)
- Le chevaine (CHE)
- Le goujon (GOU)
- La truite arc en ciel (TAC)
- La perche soleil (PES)
- Le brochet (BRO)
- Le gardon (GAR)
- Le poisson chat (PCH)
- Le rotengle (ROT)
- Le carassin (CAR)
- La carpe commune (CCO)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

La présence de la perche soleil, du brochet, du gardon du poisson chat, du rotengle, du carassin et de la carpe commune est liée à la bonne connectivité de la Deysse avec les étangs de Crosagny et aux conditions favorables (thermie, écoulements lentiques, hauteurs d'eau suffisantes…) sur la Deysse, en aval des étangs, pour accueillir ces espèces.
La présence de la *truite arc-en-ciel* est à relier à la politique de gestion mise en place afin de répondre à la demande halieutique. En effet, malgré un soutien de population en truites fario sur la Deysse, par transfert depuis un cours d'eau voisin, le Tillet, les populations de truites fario sont peu fonctionnelles sur la Deysse.

Plus généralement, mise à part sur les têtes de bassin, l'état du peuplement piscicole est très perturbé. Ce constat résulte d'une synergie de facteurs limitants :

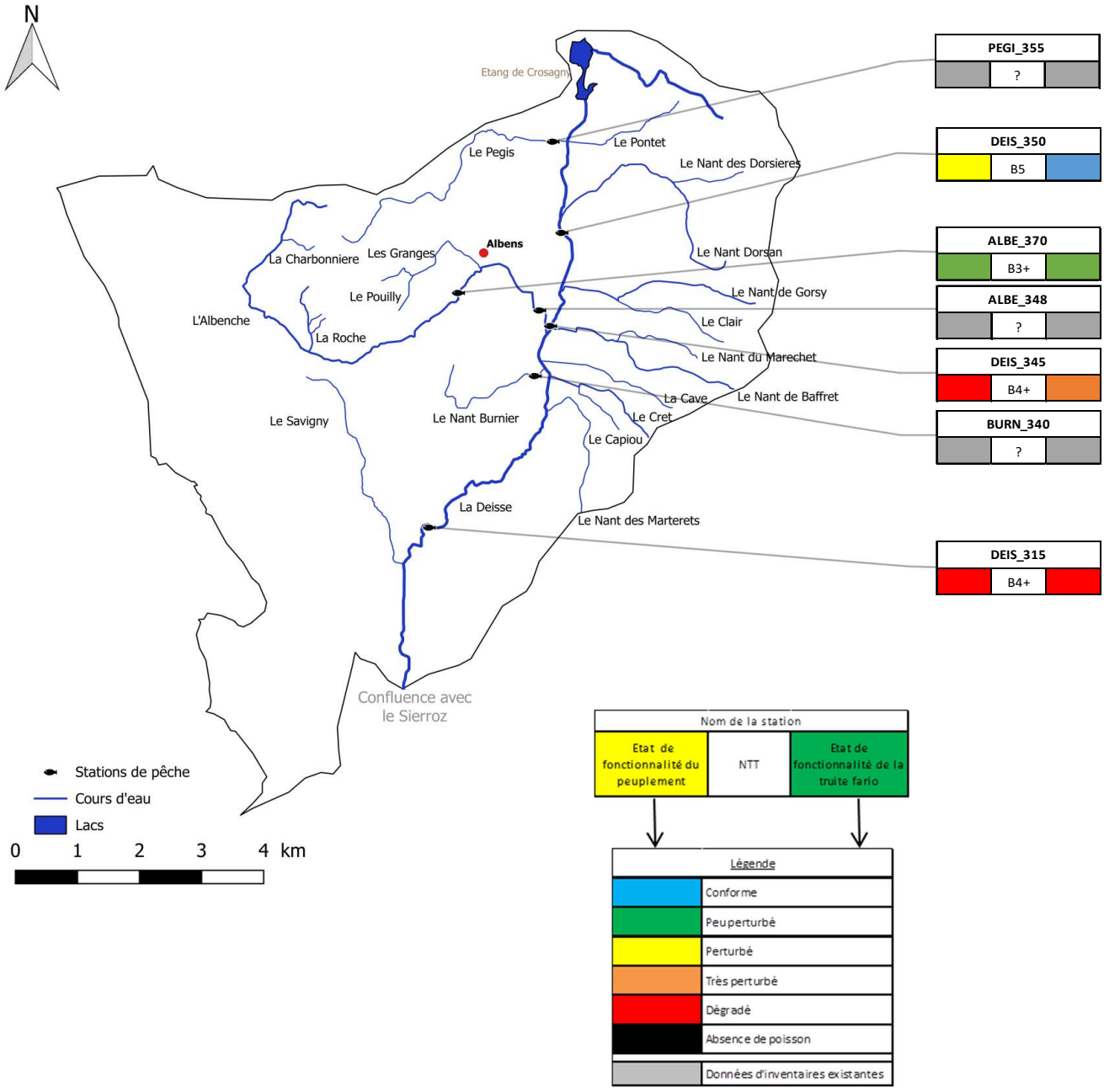
- Ressource en eau et stress hydrique,
- Discontinuités écologiques entre l'axe principal, la Deysse, et ses affluents,
- Pollutions diffuses et accidentels, principalement industrielles et agricoles,
- Artificialisation importante du milieu,
- Augmentation de la température moyenne.

Concernant l'espèce repère, la truite fario, les températures estivales de la Deysse, s'approchant parfois des 25°C (température potentiellement létale pour la truite), pourraient constituer un facteur limitant pour le bon déroulement de son cycle biologique. De plus, dans un contexte global de réchauffement climatique, le risque de développement de maladie comme la MRP s'accentue.

Enfin, une autre caractéristique du contexte est la présence encore effective de l'écrevisse à pieds blancs. En 2006, sept sites étaient référencés :

- Le marais de Chevilly,
- Le ruisseau du Capiou,
- Le ruisseau de Tarency,
- Le ruisseau de Pouilly,
- Le ruisseau de la Roche,
- Le ruisseau de la Charbonnière (présence confirmée en 2019),
- Le ruisseau de l'Albenche (confirmée en 2016).

D'une manière générale, tous les sites présentaient des populations très faibles sur de petits linéaires morcelés. Cet état, d'ores et déjà inquiétant, est amplifié par des menaces agricoles et des problèmes de ressource en eau.




Etat des peuplements (2012-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Chevilly, Capiou, Tarency, Albenche, Pouilly, Roche, Charbonière | Ensemble des cours d'eau | 1 | X | X | DR526a / DR10682 | Disposition 6C-01 | | |
| | Amélioration des connaissances sur le déroulement du cycle biologique de la truite fario | Deysse | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR526a | Disposition 6C-01 | | Piste : Discontinuité latérale, développement MRP |
| | Mise à jour des ROE | Axe Deysse | Ensemble du bassin versant | 2 | X | X | DR526a / DR10682 | | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Axe Deysse | Ensemble du cours d'eau | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR526a | Disposition 6A-03 | | Ensemble des ouvrages non référencés |
| | | Albenche | Secteur aval | 3 | | | DR10682 | | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | La Deysse | Albens | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR526a | Dispositions 5A/ 5C | IND0201/ IND0301/ IND0701/ IND0901 | IND0301 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| | Lutter contre les pollutions organiques | La Deysse | Albens | 1 | | | DR526a | Dispositions 5A | ASS0402 | |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | La Deysse | Secteur amont | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR526a | Disposition 5B | AGR0302 | |
| | Lutter contre les pesticides | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR526a | Disposition 5D | AGR0303/ AGR0802 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | La Deysse | Albens | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR526a | Disposition 6A-07 | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | |
| | | L'Albenche | Albens | 3 | | | DR10682 | | MIA0203 | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les prélèvements sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR526a | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0201/ RES0202/ RES0303 | |
| | | | | 2 | | | DR10682 | | | |

En raison des nombreuses activités anthropiques présentes et de l'artificialisation importante de ses systèmes aquatiques de nombreuses actions sont préconisées sur ce contexte. Les prioritaires sont :

- La restauration de la continuité écologique principalement la connectivité latérale entre la Deysse et ses affluents.
- La restauration morphologique de cours d'eau,
- La lutte contre les pollutions industrielles, domestiques et agricoles. Les mortalités piscicoles sont fréquentes et l'origine des pollutions rarement identifiées,
- Economiser la ressource en eau,
- Mettre à jour les données sur l'écrevisse à pieds blancs et proposer des actions en vue de la restauration de ses populations fortement dégradées.
- Améliorer les connaissances sur le cycle biologique de la truite fario

Depuis le début des années 2000 de nombreuses actions en faveur de la restauration des milieux aquatiques ont été réalisées, via notamment les deux contrats de bassin versant du lac du Bourget qui se sont succédés entre 2002 et 2017.

Actuellement deux procédures contractuelles sont en cours sur le bassin versant du lac du Bourget :

- Contrat multithématique (2019-2022),
- Contrat vert et bleu (2020-2025)

## Les préconisations de gestion piscicole

| GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE | Gestion Raisonnée |
|---|---|
| CAS PARTICULIERS DE GESTION | - |

Compte tenu de l'état fonctionnel très perturbé des populations de truite fario sur la Deysse, des soutiens de population peuvent être réalisés. Au regard des températures élevées et du risque important de développement de la MRP, le stade alevin ne parait pas approprié. Les transferts actuellement réalisés entre la Tillet et la Deysse constituent, pour le moment, une bonne option.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

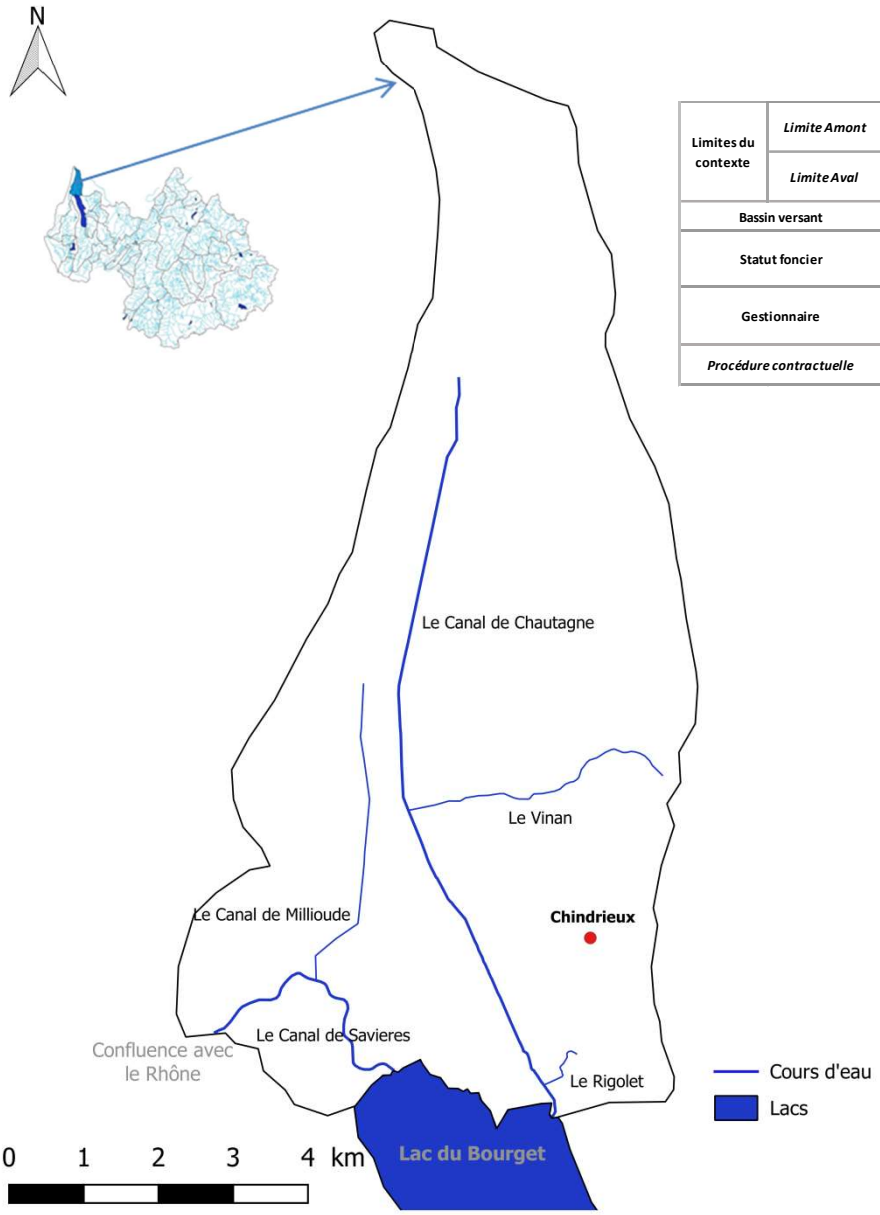
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 41. La Chautagne – 73.41 – C – P – BRO

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sources (Chautagne) (L93 : 920215 / 6536034) |
| | *Limite Aval* | Lac du Bourget (L93 : 21501 / 6526175) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Domanial<br>Non domanial |
| Gestionnaire | | Aix Les Bains Grand Lac - Lac du Bourget<br>http://aappma-aix-les-bains.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Canal de Chautagne | 9,60 |
| Le Canal de Savière | 5,29 |
| Le Canal de Millioude | 4,25 |
| Le Vinan | 3,84 |
| Le Rigolet | 0,76 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Canal de Chautâgne est le cours d'eau principal du contexte. D'une longueur d'environ 10 km, il a été créé à l'origine pour drainer « le marécage de la plaine de Chautâgne ». Il prend sa source à Serrière en Chautagne et se jette au Nord du lac Bourget.

Cette grande plaine inondable, située entre le Rhône et le lac du Bourget est une très belle zone d'écrêtement des crues du Rhône.

Ces caractéristiques en font un territoire rural dont la principale activité est l'agriculture et plus particulièrement la sylviculture, la maïsiculture et la viticulture.

Les pentes quasiment nulles des cours d'eau de ce contexte entrainent la présence de long faciès lentiques de type plat ou chenal. Les espèces piscicoles présentes sont caractéristiques du seul contexte cyprinicole de la Savoie.



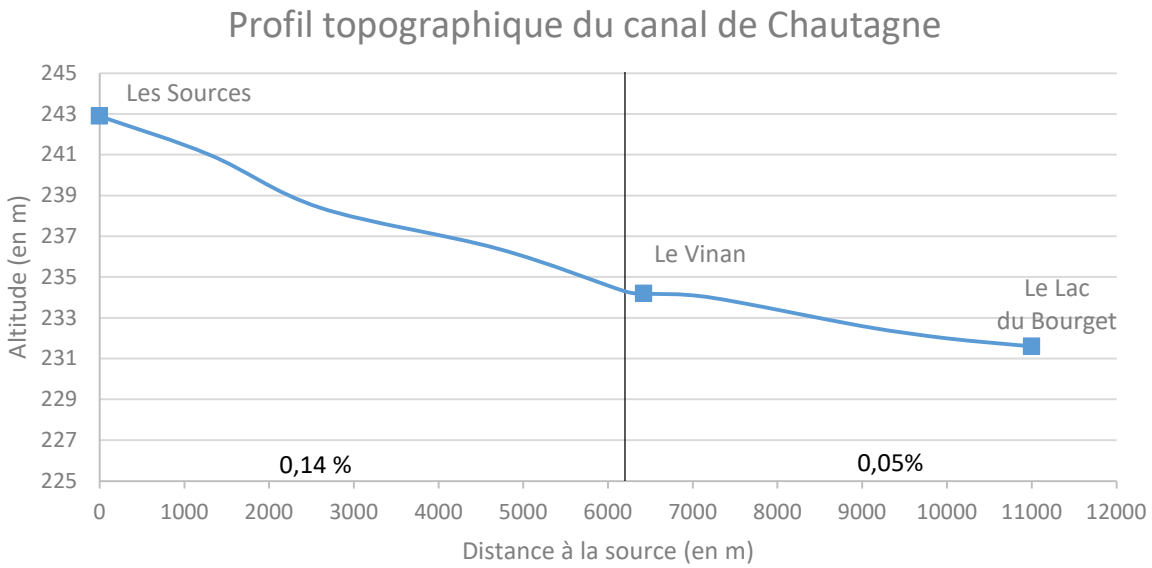
*Drain dans la plaine de Chautagne (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1025m (Mont Clergeon)** |
| | ***Altitude min*** | **230 m (Confluence avec le Lac du Bourget)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **59.32 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique illustre l'homogénéité du canal de Chautagne. Les pentes quasiment nulles des cours d'eau de la plaine entrainent la présence de long faciès lentiques, de type plat ou chenal, propices au développement des cyprinidés d'eaux calmes et de leurs prédateurs.



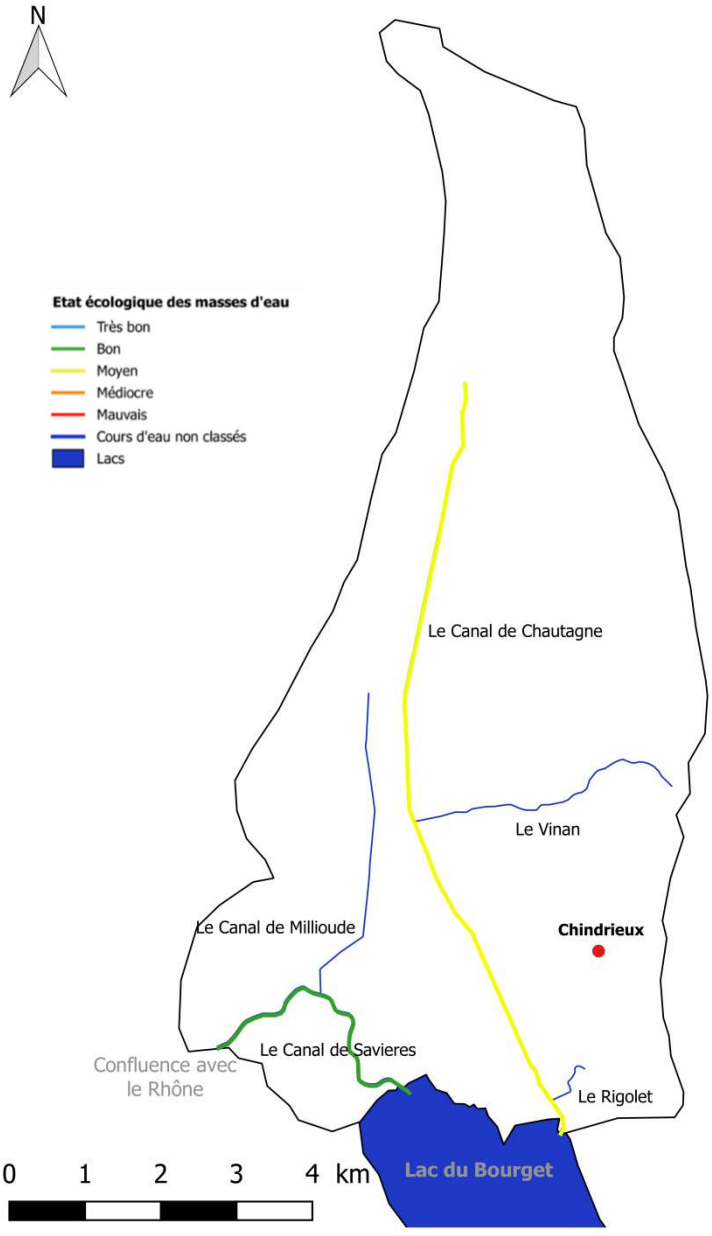

### b. L'hydrologie

L'hydrologie sur le contexte n'est pas influencée. Cours d'eau phréatiques, l'hydrologie des canaux dépend principalement du niveau de la nappe alluviale.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

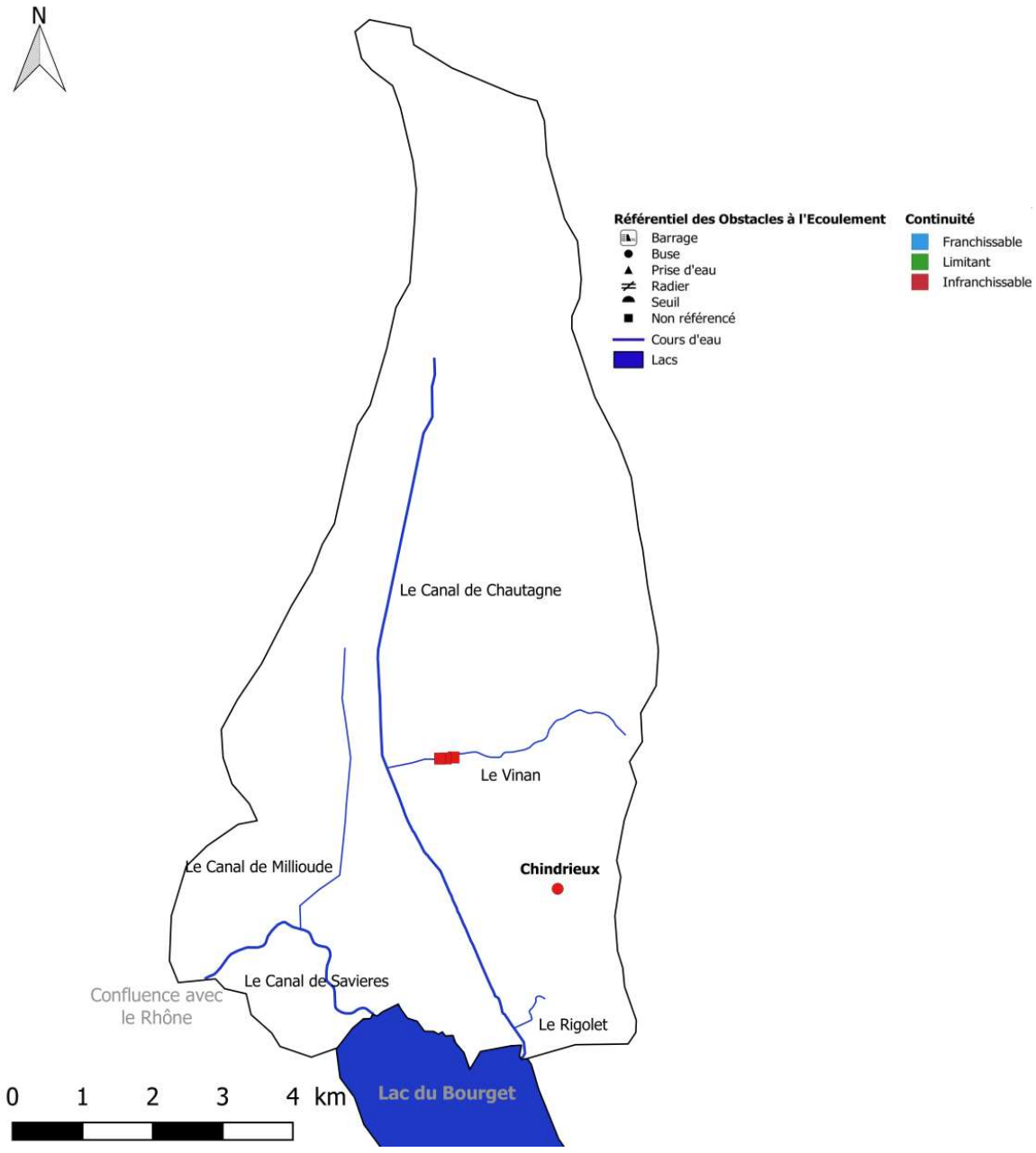
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR525** | Le Canal de Savières | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon | Bon | |
| **DR1484** | Le Canal de Chautagne | MEA | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Pesticides |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Continuité écologique

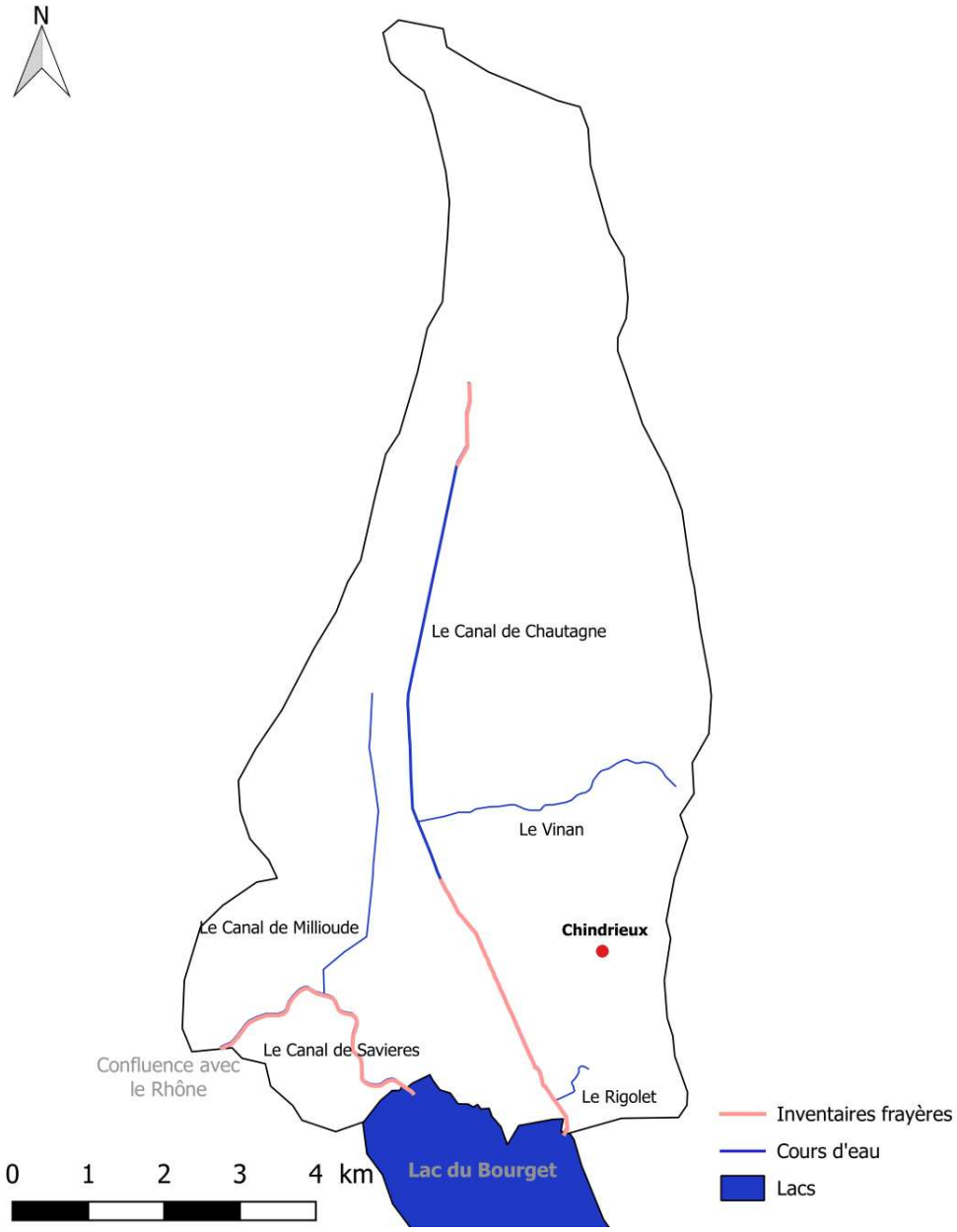



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Vinan | | | Seuil x3 | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Canal de Chautagne | Sources | Pont du chemin GR65 variante | 1,09 | TRF, VAN |
| | Pont de la D57 | Confluence avec le La du Bourget | 3,80 | BRO |
| Le Canal de Savières | Exutoir du La du Bourget | Le Rhône | 4,66 | BRO, BLE |

* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

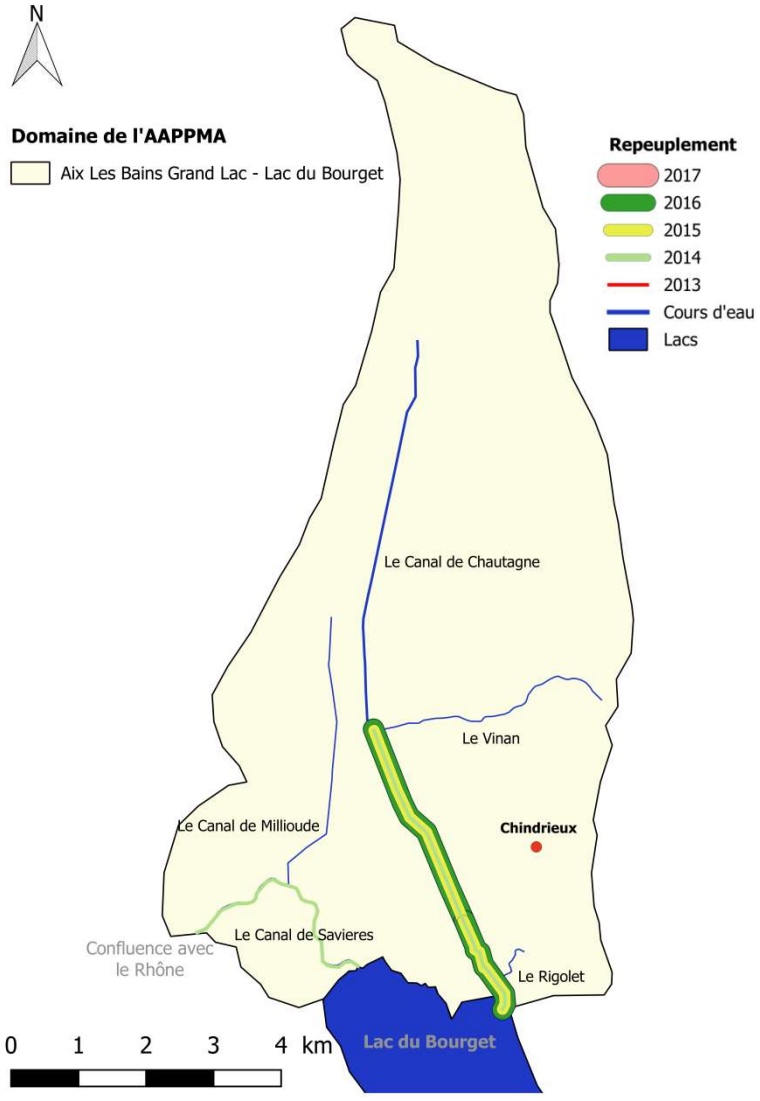
Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 2ème catégorie |
| **Réciprocité départementale** | oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | - |

### Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Canal de Chautagne | Confluence avce le Ruisseau de Vinan | Lac du Bourget | TAC | | | | 100 | | 100 | | 400 | | |
| Le Canal de Savières | Confluence avec le Rhône | Lac du Bourget | TAC | | | | | | | | 50 | | |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | X | X | X | Ensemble des canaux hors canal de Savière |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Ensemble du contexte |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Affluents rive gauche du canal de Chautagne |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |

Les principaux facteurs limitants sur ce contexte concernent les pollutions :

- Agricoles avec les épandages importants pour la maïsiculture et les phytosanitaires essentiellement pour la viticulture.
- Industrielles ou domestiques liées essentiellement à des dysfonctionnements de l'UDEP de Chindrieux ou de certains assainissements autonomes encore très nombreux dans la plaine de Chautagne.

Une deuxième problématique concerne le caractère artificiel et chenalisé des canaux qui offrent une très faible diversité des habitats compte tenu de l'homogénéité de ces milieux façonnés par l'homme.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Cyprinicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Brochet (BRO) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Spirlin (SPI) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche soleil (PES) – Ecrevisse américaine (OCL) |
| **Zonation piscicole** | NTT B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Canal de Chautagne | CHAU_230 | PI | FSPPMA | PER LOF EPI GOU BRO CHE SPI TAN | | | | PES CHE BRO TAN GOU PER EPI GAR OCL LOF | | |

## Suivi thermique

Aucune donnée n'est disponible sur le contexte.

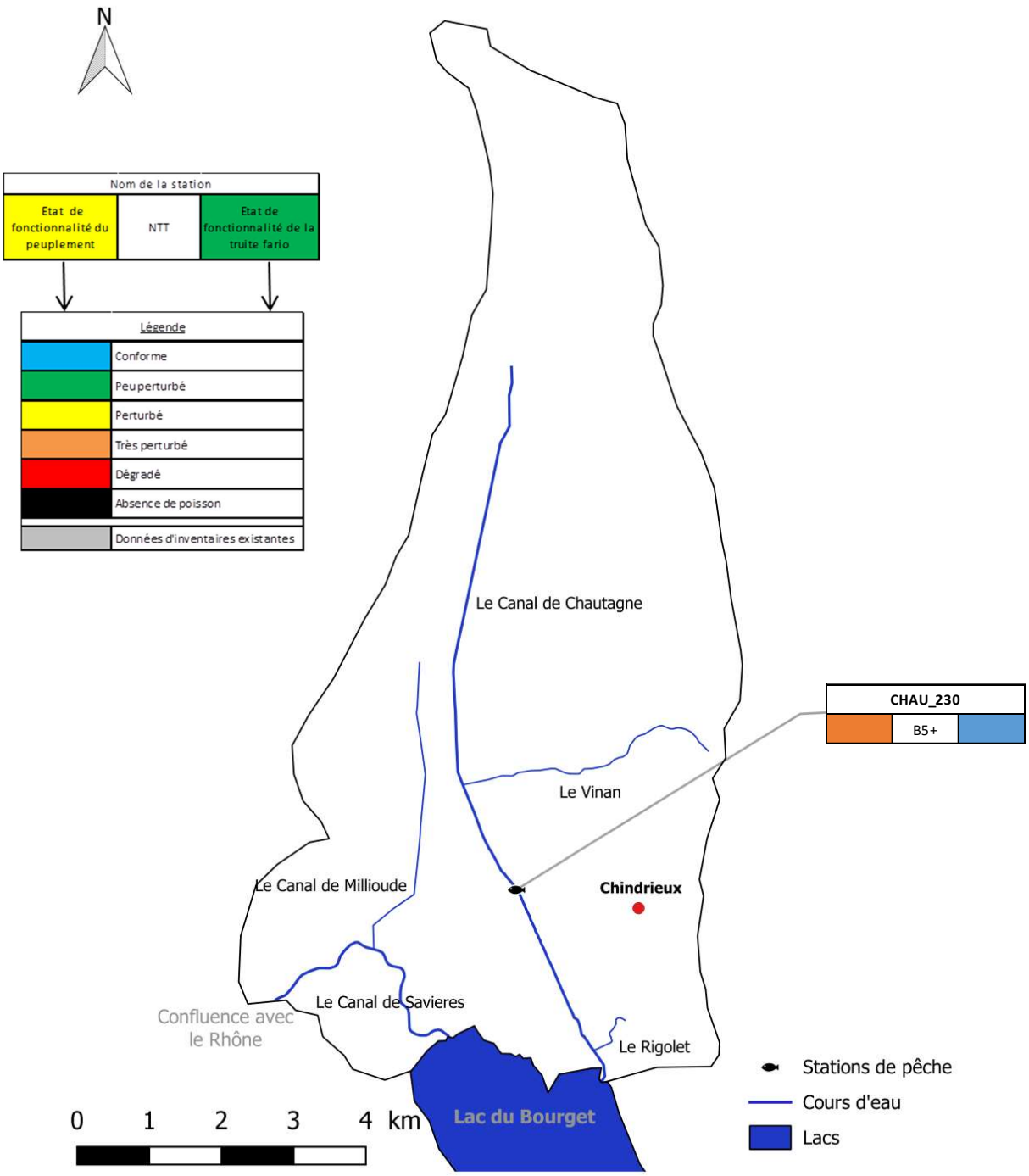
## Etat des peuplements

Dix espèces piscicoles et une espèce astacicole ont été contactées sur ce contexte :

- Le brochet (BRO),
- La perche (PER),
- La tanche (TAN),
- Le goujon (GOU),
- L'épinoche (EPI),
- Le gardon (GAR),
- Le chevaine (CHE),
- La loche franche (LOF),
- Le spirlin (SPI),
- La perche soleil (PES),
- L'écrevisse américaine (OCL).

Le peuplement est principalement constitué de cyprinidés et de leurs prédateurs associés (perche et brochet). Un fait inquiétant est la disparition du spirlin, espèce fortement menacée en Savoie, entre 2012 et 2016. Ce poisson est particulièrement sensible à la qualité des eaux. D'autres espèces sont normalement attendues à ces niveaux typologiques mais cet inventaire ponctuel n'est pas exhaustif. En effet de nombreuses autres espèces (la truite, la carpe, la brème, le rotengle, le silure…) sont connues sur le contexte mais n'apparaissent pas dans cet inventaire.

Dans la mesure où la plaine de Chautagne est constituée de canaux artificiels et où l'espèce repère (le Brochet) accomplie son cycle biologique l'état de fonctionnalité du contexte peut être qualifié de peu perturbé.




Etat des peuplements (2012-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Acquisition de données piscicoles | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR1484/ DR525 | Disposition 6C-01 | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Canal de Chautagne | Ensemble du canal | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR1484 | Dispositions 5A | | |
| | Lutter contre les pollutions organiques | Canal de Chautagne | Ensemble du canal | 2 | | | DR1484 | | | |
| Pollutions d'origines agricoles | Limiter les intrants agricoles de types nutriments, adapter les pratiques d'épandage | Canal de Chautagne | Ensemble du canal | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR1484 | Disposition 5B | AGR0201/ AGR0301/ AGR0803 | |
| | Lutter contre les pesticides | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR525 | Disposition 5D | | |
| | | | | 2 | | | DR1484 | | AGR0303/ AGR0802 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Canal de Savières | Ensemble du canal | 3 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR525 | Disposition 6A-07 | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | MIA0601 et MIA0602 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| | | Canal de Chautagne | Ensemble du canal | 3 | | | DR1484 | | MIA0601/ MIA0602 | MIA0601 et MIA0602 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |

Une action apparait prioritaire sur ce contexte :

- L'Acquisition de données piscicoles actuellement presque inexistantes.

Les statuts de « canaux » des masses d'eau de ce contexte (classées MEFM et MEA) avec comme objectif non pas le bon état mais le bon potentiel écologique n'engendre pas d'actions prioritaires au sens du SDAGE. Néanmoins il apparait judicieux de réaliser des actions de sensibilisation sur les pratiques agricoles pour lutter contre les pollutions par les pesticides.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Patrimoniale |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

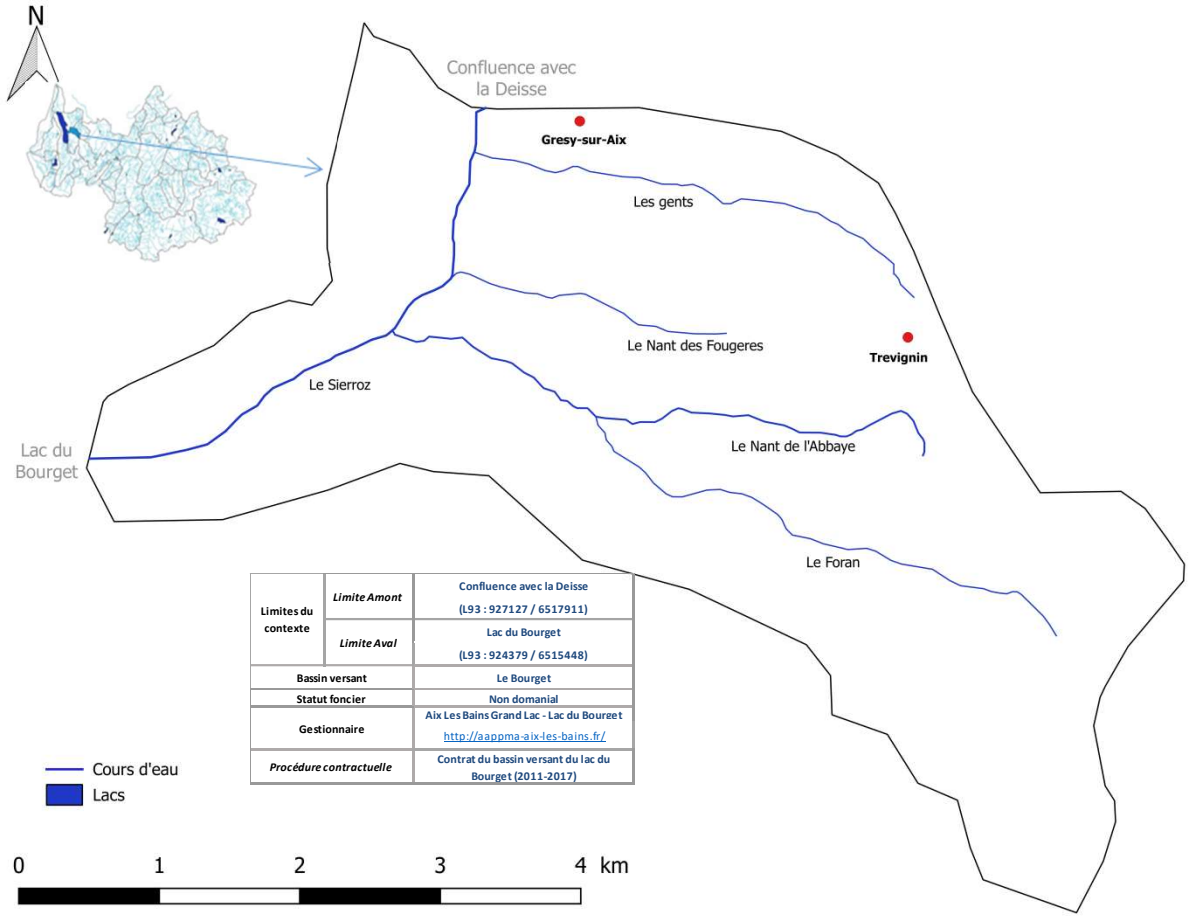
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 42. Le Sierroz aval – 73.42 – S – D – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence avec la Deisse (L93 : 927127 / 6517911) |
| | *Limite Aval* | Lac du Bourget (L93 : 924379 / 6515448) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Aix Les Bains Grand Lac - Lac du Bourget http://aappma-aix-les-bains.fr/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Nant de l'Abbaye | 4,35 |
| Le Sierroz | 4,25 |
| Le Foran | 3,90 |
| Les Gents | 3,50 |
| Le Nant des Fougères | 2,07 |

# DESCRIPTION GENERALE

Ce contexte concerne le bassin versant de la partie aval du Sierroz, entre sa confluence avec la Deysse et le lac du Bourget.

Si sur le premier kilomètre et à partir de sa confluence avec le Deysse, le Sierroz s'écoule dans un environnement relativement naturel (gorge). Ce dernier s'engage ensuite, à partir de l'ancien barrage du Pont pierre, en zone urbanisée, et ce jusqu'à son arrivée au lac du Bourget

Le tracé du cours d'eau rectiligne reste contraint entre des digues.

Les travaux de restauration de la continuité et de la morphologie menés depuis plus de 10 ans par la collectivité ont bien entendu largement amélioré la qualité physique du cours d'eau. De nombreux seuils ont été ainsi aménagés et/ou dérasés et le lit mineur a bénéficié de travaux de diversification de niveau R1.

Caractérisé initialement par des écoulements plutôt homogènes et lentiques, le Sierroz présente aujourd'hui une diversité des faciès d'écoulement et un lit d'étiage adapté aux faibles débits estivaux.

Plus généralement, l'urbanisation importante de ce contexte entraine des contraintes fortes sur l'ensemble des cours d'eau qui le composent (affluents peu connectifs et chenalisés, pollutions accidentelles, déchets, pompages domestiques) et reste à l'origine d'un peuplement qualifié de dégradé.

Depuis la restauration de la continuité, Le bas Sierroz constitue néanmoins sur près de 2.6 km, un système propice au recrutement la truite lacustre, espèce emblématique et menacée du lac du Bourget.



*Le Sierroz dans la traversée d'Aix les bains (© FSPPMA)*

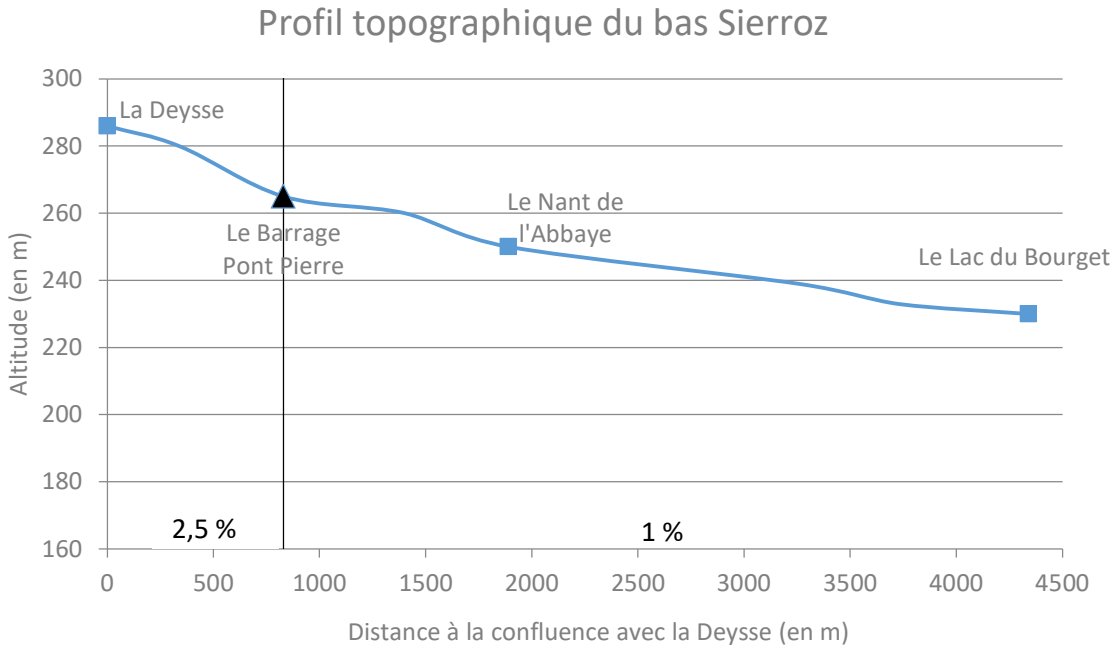
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1538m (Le Revard)** |
| | ***Altitude min*** | **230 m (Confluence avec le Lac du Bourget)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **22.33 km²** |

### a. La topographie

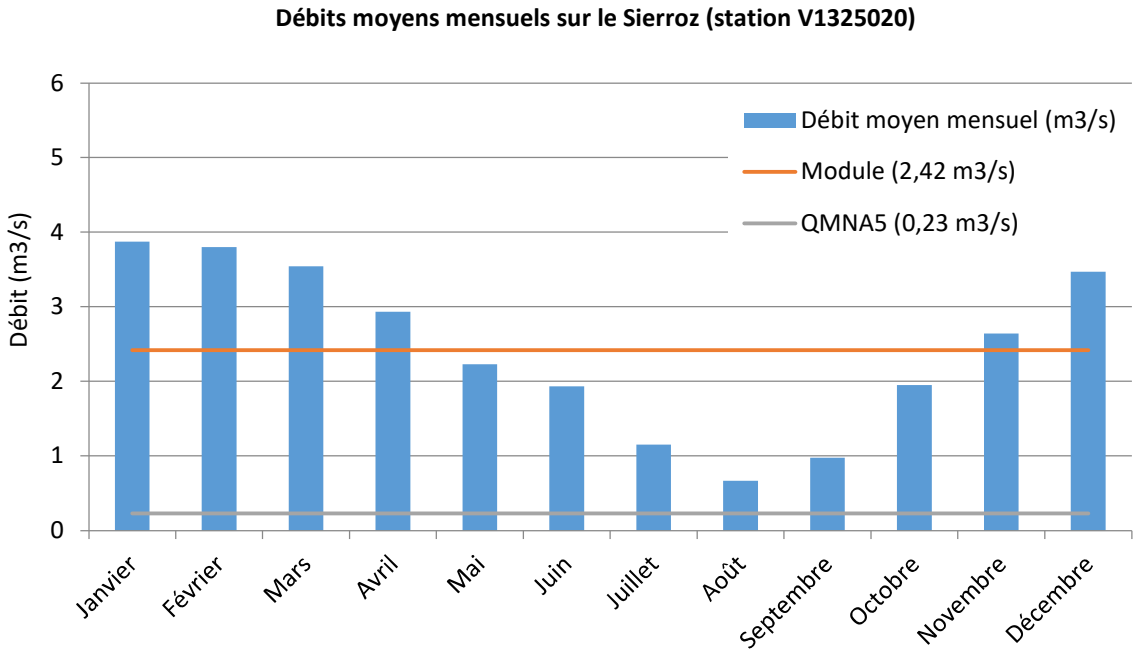
Le profil topographique du bas Sierroz peut être sectorisé en deux parties :

- L'amont du barrage pont Pierre, où il s'écoule dans un système de gorge, directement sur la roche mère. Les principaux faciès rencontrés sont des rapides, cascades/mouilles.
- L'aval du barrage est rapidement anthropisé. Le cours du Sierroz a été entièrement chenalisé et rectifié dans sa traversée d'Aix-Les-Bains initialement responsable d'une homogénéisation importante de ses écoulements. Néanmoins, depuis les travaux de restauration, les faciès et les habitats rencontrés sont plutôt diversifiés et permettent, potentiellement, d'abriter une faune piscicole variée.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elle se situe sur le Sierroz à Aix les Bains (La fin) (V1325020). Elle fonctionne depuis 1978 (42 ans) et les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.




Ce cours d'eau est caractérisé par un régime pluvial avec un étiage estival très marqué et des débits maximums relevés en hiver.

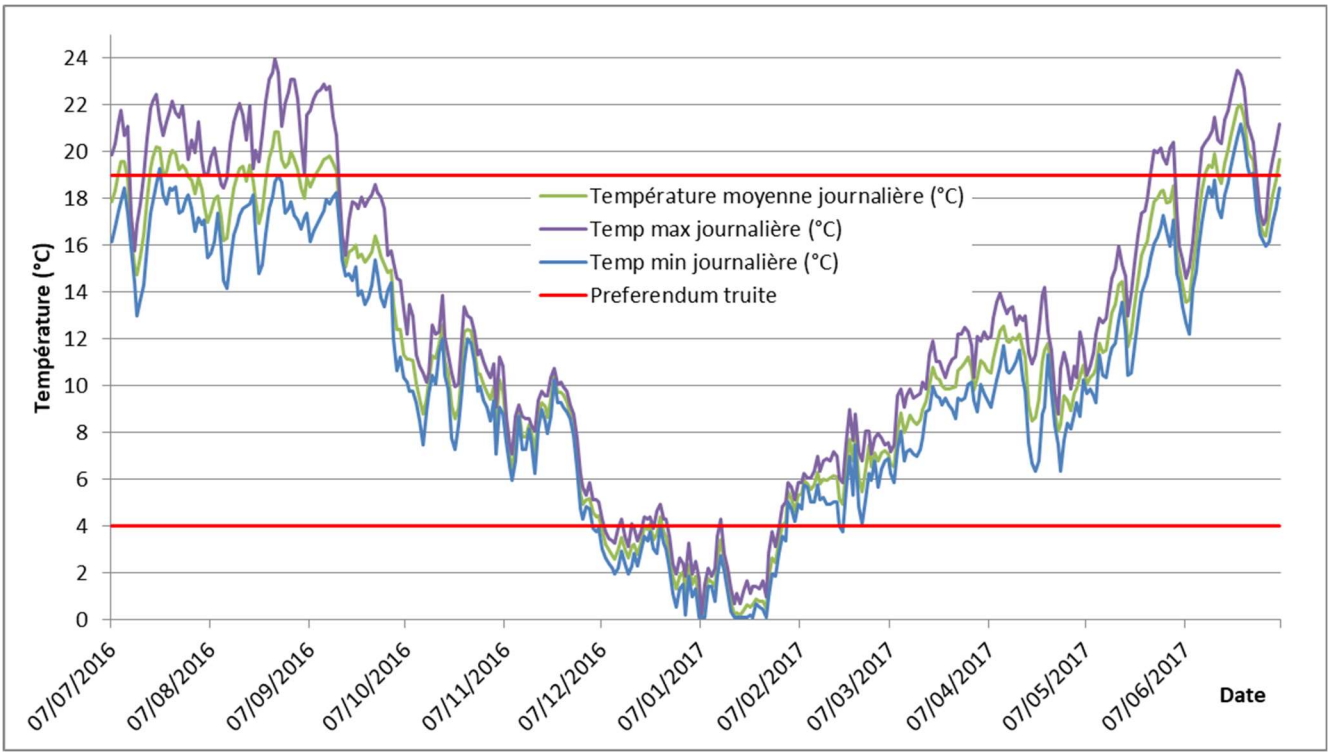
Si l'hydrologie reste non influencée, la pression sur la ressource, notamment pour l'AEP (Cf contexte 73.39) et les déficits pluviométriques récurrents pèsent sur la fonctionnalité du milieu (diminution de la capacité auto épuratoire, hausse de températures, diminution de la qualité physique).

### c. La Thermie

Ce contexte dispose d'une sonde thermique :

| Chronique de données | Localisation |
|---|---|
| **2011 à 2012 et 2016 à 2017** | Le Sierroz – SIER_235 (Aix les Bains) |

| **SIER_235 : Cycle annuel 2016-17** | |
|---|---|
| Température minimale annuelle (°C) | 0,1 |
| Température maximale annuelle (°C) | 24 |
| Température moyenne annuelle (°C) | 11,3 |

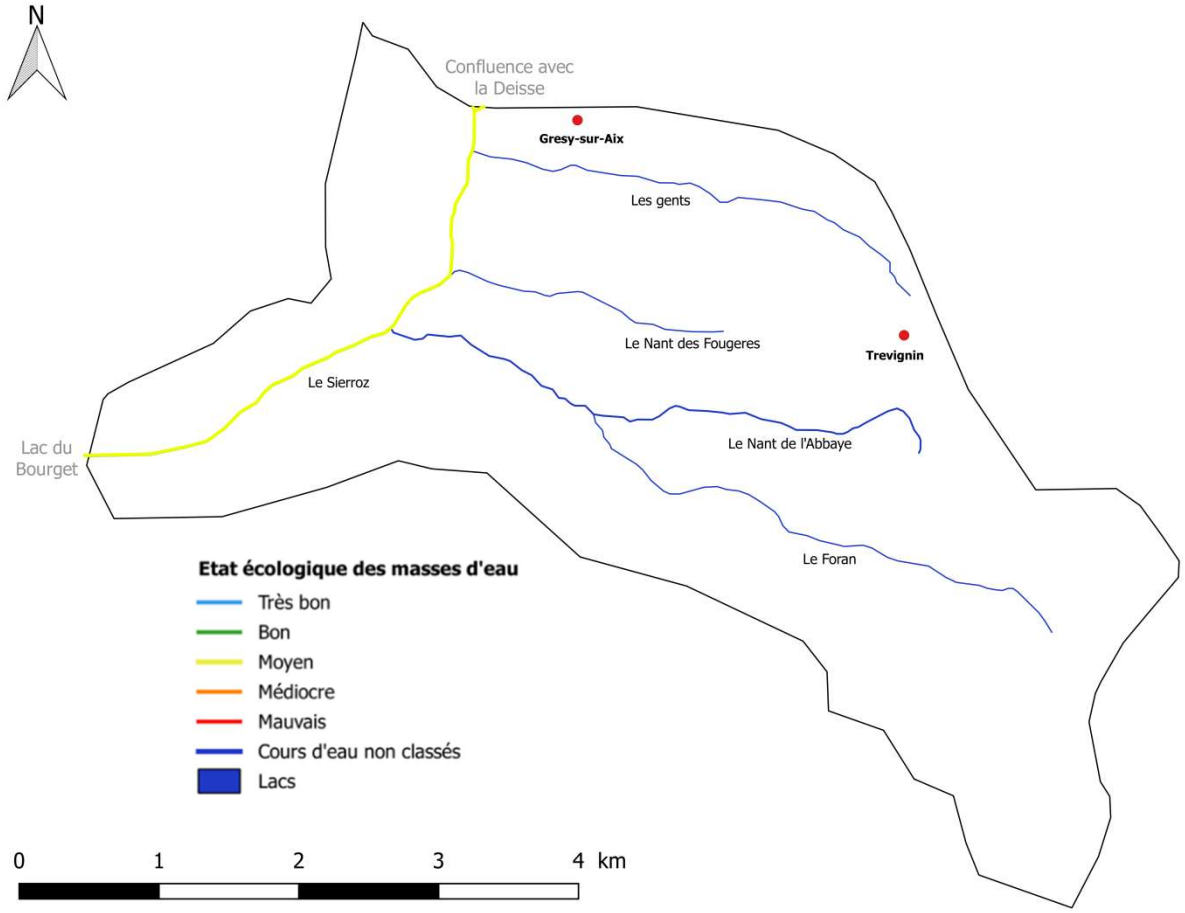



Evolution de la température de la station SIER_235 sur un cycle annuel (2016 - 2017)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend une masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée comme masse d'eau fortement modifiée. Son état écologique est qualifié de **Moyen**.

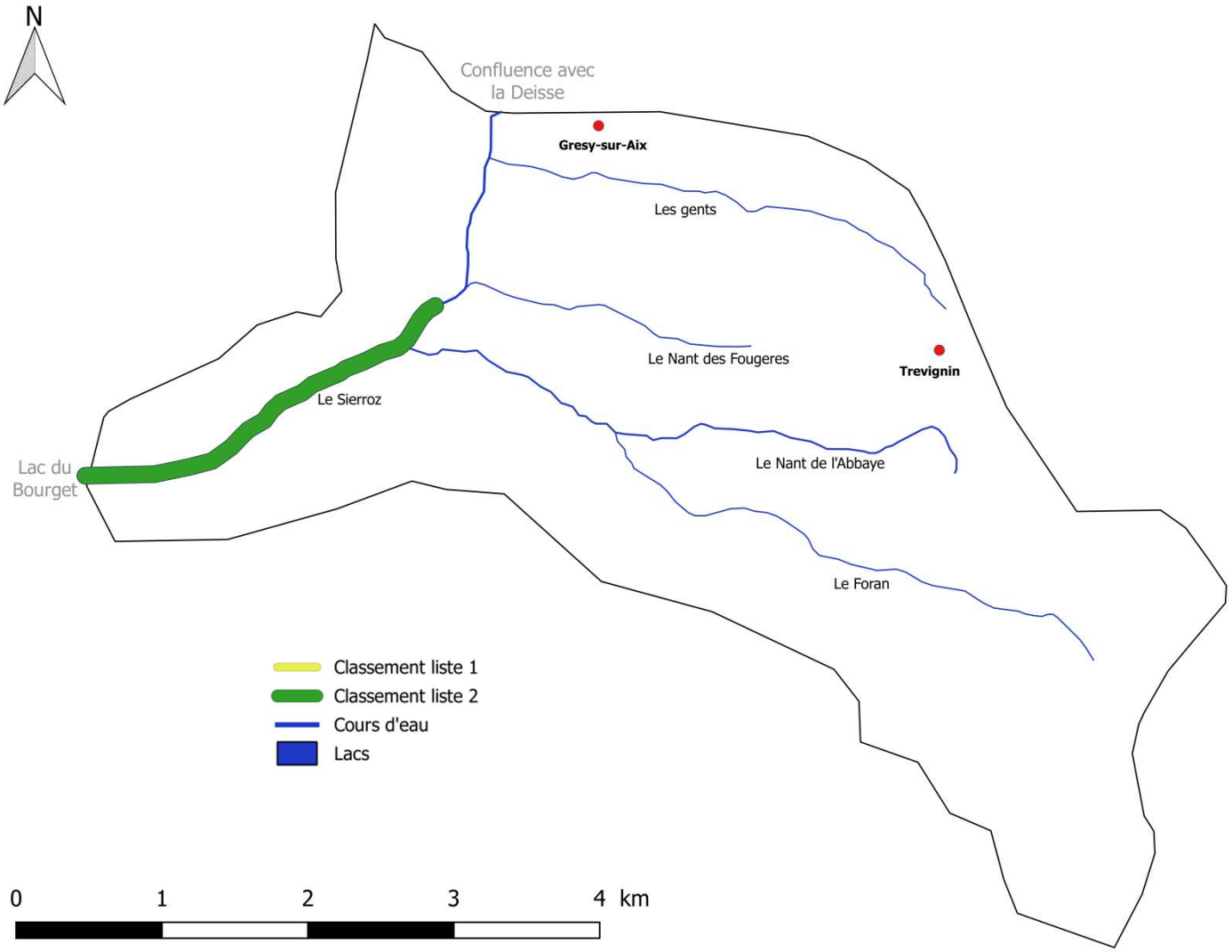
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR526b** | Le Sierroz de la confluence avec la Deisse au Lac du Bourget | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Continuité, pesticides, morphologie |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

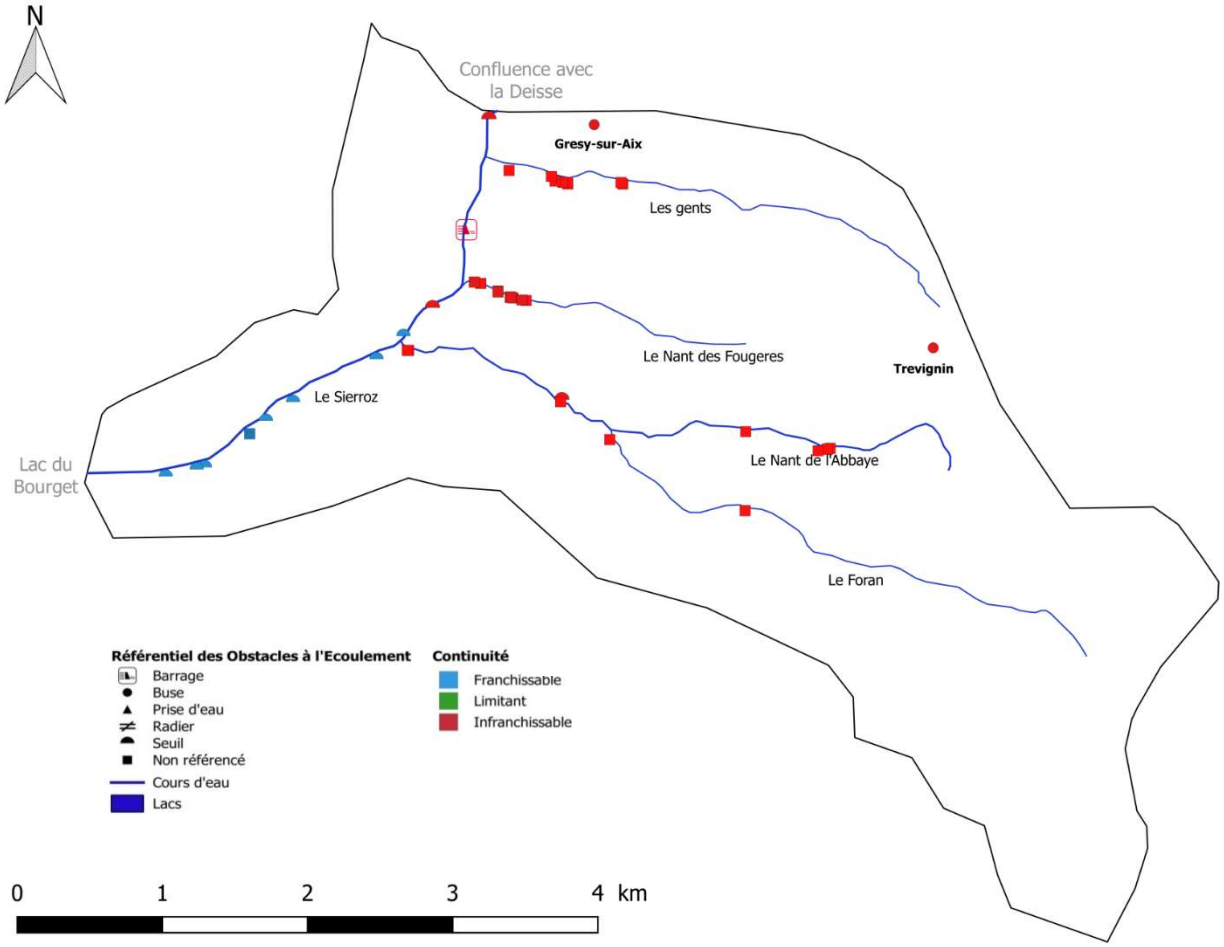
### Classement Listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Sierroz | L2_117 | Le Sierroz, du seuil de chez Blanc compris au lac du Bourget | 2,78 |

Carte des classements liste 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

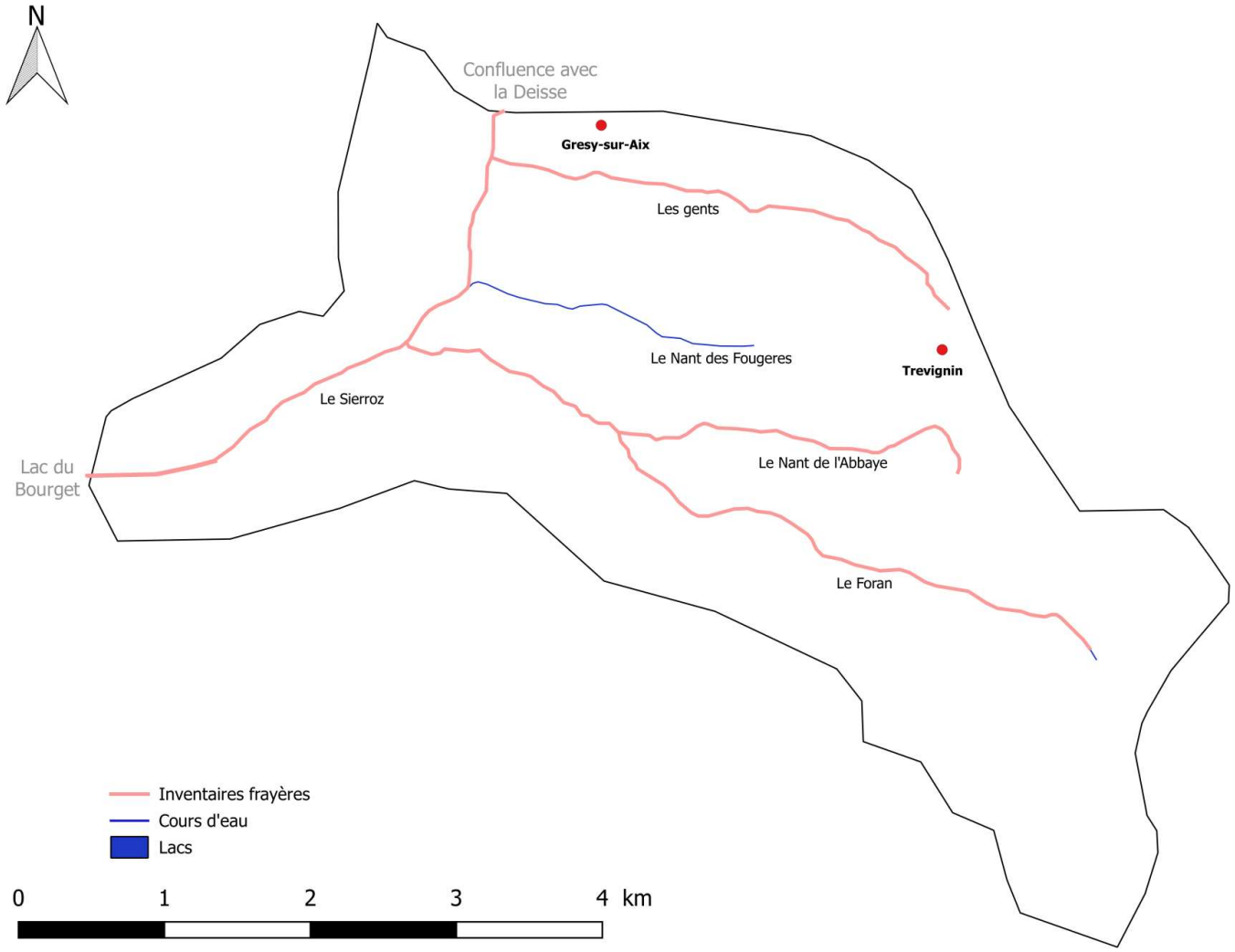



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Sierroz | ROE80332 | Ancien Moulins de la cascade | Seuil | | | |
| | ROE40119 | Ancien barrage de Pontpierre | Barrage | | | |
| | ROE33921 | Seuil de chez blanc | Seuil | L2_117 | Montaison | TRF, TRL, Cyprinidés Eaux Vives, CHA |
| | ROE80363 | Passerelle clinic Auto | Seuil | | | |
| | ROE33722 | Seuil des Abattoirs | Seuil | | | |
| | ROE40585 | Seuil Brunier | Seuil | | | |
| | ROE33690 | Laffin | Seuil | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | ROE33679 | Pont Noir | Seuil | | | TRF, TRL |
| | ROE25919 | Pont Noir | Seuil | | | |
| | ROE25885 | Seuil Garibaldi | Seuil | | | |
| Le Nant des Fougères | | | Seuil | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Grille | | | |
| | | | Seuil | | | |
| | | | Grille | | | |
| Les Gents | | | Seuil **x8** | | | |
| Le Foran | | | Seuil **x2** | | | |
| Le Nant de l'Abbaye | | | Seuil **x5** | | | |
| | ROE40458 | Seuil Triquet | Seuil | | | |
| | | | Seuil **x2** | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Sierroz | Sources | Confluence avec le Lac du Bourget | 4,42 | TRF, CHA |
| | Pont SNCF | Confluence avec le Lac du Bourget | 0,88 | BLE |
| Le Nant de l'Abbaye | Sources | Confluence avec le Sierroz | 4,39 | TRF, CHA |
| Le Foran | Sources | Confluence avec le Nant de l'Abbaye | 3,81 | TRF |
| Les Gents | Sources | Confluence avec le Sierroz | 3,49 | TRF |

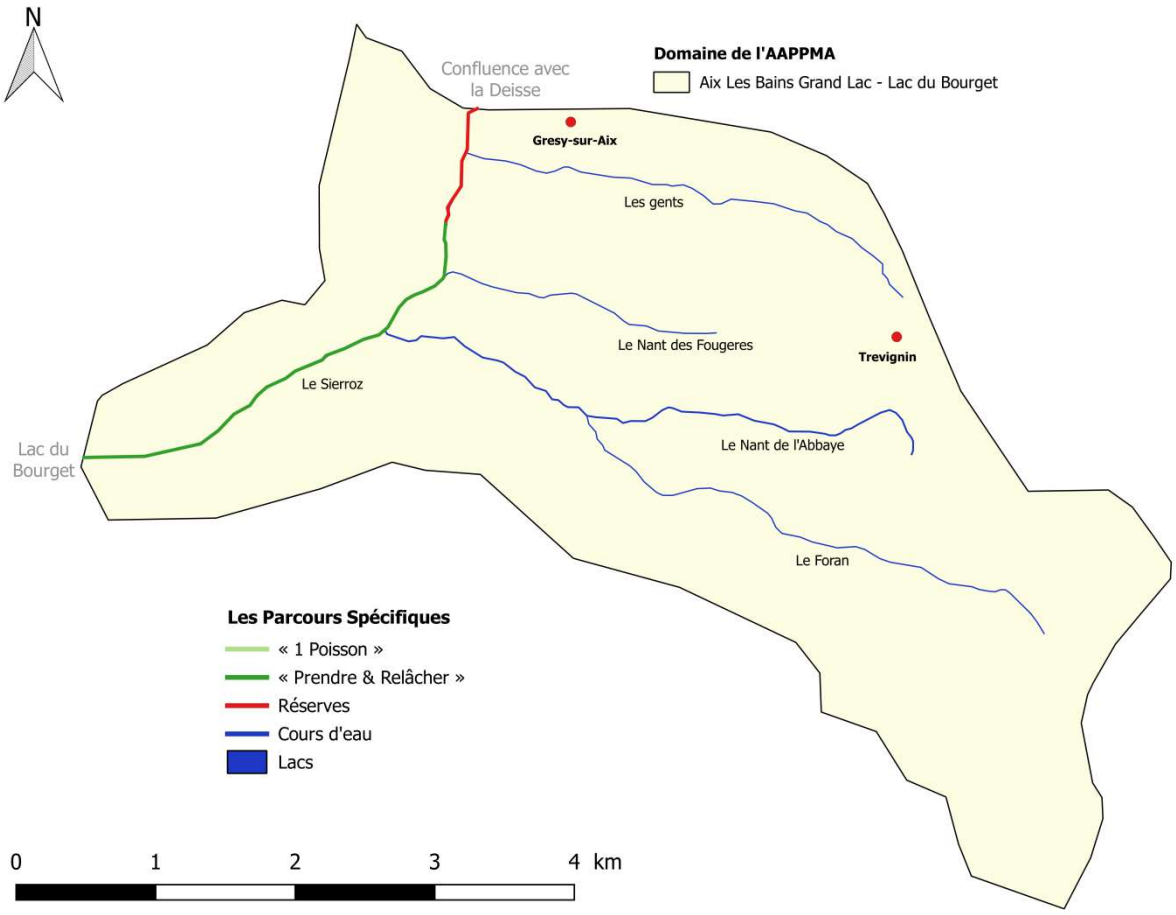
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaires des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

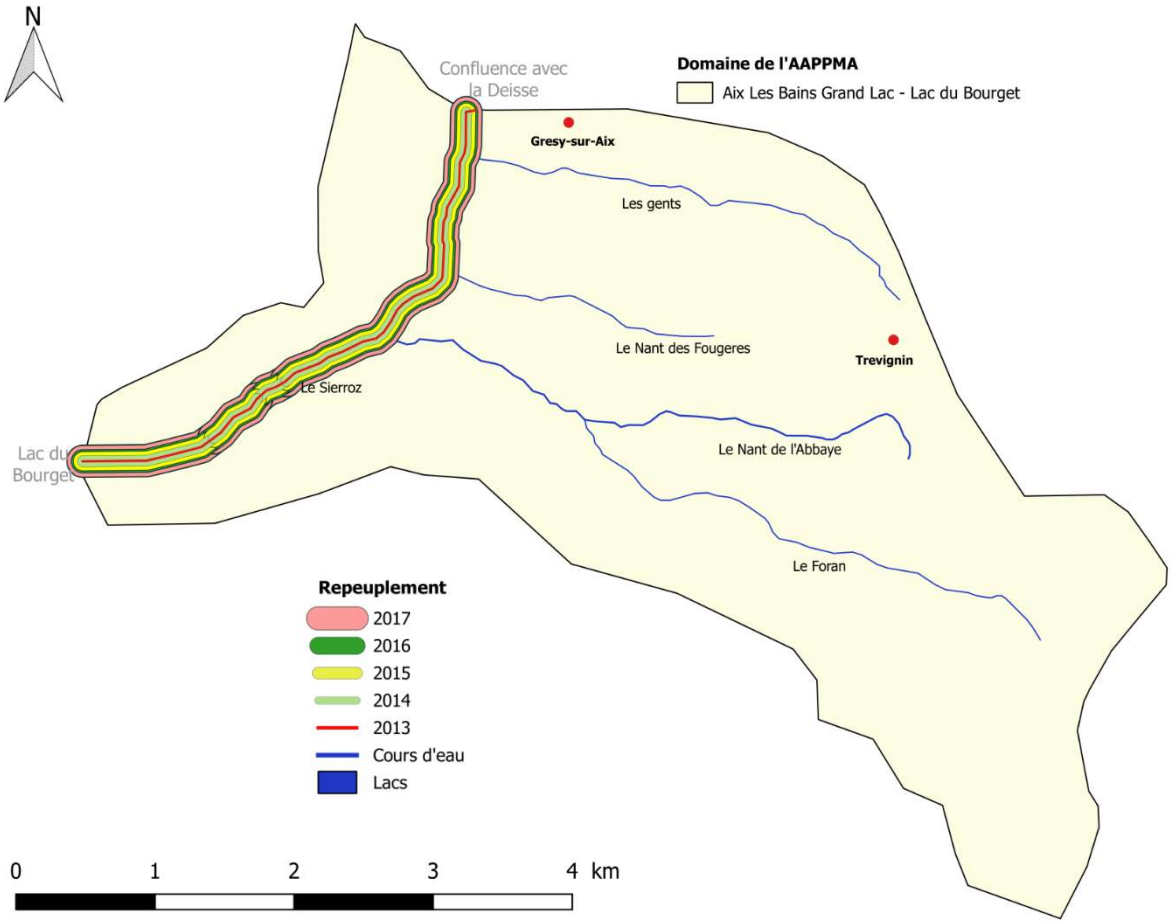
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | Parcours « prendre et relâcher » sur le Sierroz à Aix-les-Bains |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Sierroz à Grésy-sur-Aix |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Le Sierroz | Les gorges | Lac du Bourget | TRL | | | 57 000 | | 35 700 | | 35 000 | | 35 000 | |
| | | | TAC | | | | | | | 35 000 | 1 300 | | 1 360 |
| | Secteur Lafin | Lac du Bourget | TAC | | | | | | | | | | 120 |
| | Prendre & Relacher* | | TRF | 300 | | | | | | | | | |

** pêche de transfert du Tillet*

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Sierroz |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Sierroz |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X | Ensemble du contexte |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X | Ensemble du contexte |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |

Les principales pressions sur ce contexte sont liées à l'urbanisation importante croissante et les infrastructures routières denses.

Chenalisés sur de longs linéaires, les cours d'eau de ce bassin sont en grande partie artificialisés et segmentés par de nombreuses discontinuités écologiques.

Des problèmes de ressources en eau, accentués par des prélèvements domestiques, existent également sur le contexte.

Enfin des pollutions ponctuelles dont l'origine est rarement identifiée sont régulièrement constatées sur cette partie du Sierroz.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | - |
| **Zonation piscicole** | NTT B5 |
| **Etat fonctionnel** | **DEGRADE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Sierroz | SIER_265 | PI | FSPPMA | | | TAC LOF VAI TRF CHA BLN | | TAC TRF BLN GOU LOF VAI CHA | TAC TRF VAI CHA BLN CAS LOF | | | |
| | SIER_255 | PI | FSPPMA | | | | TRF CHA LOF CHE TRL VAI | VAI LOF BRO CHA TAC TRF | CHA LOF BLN TRF VAI | | | |
| | SIER_245 | PI | Asconit Consultants | | | | TRF CHA LOF BLN VAI | | TRF CHA CHE LOF BAF VAI | | | |
| | | PI | FSPPMA | GOU LOF TAC TRF BLN VAI | TRF LOF | LOF TRF VAI | | | BLN VAI LOF TAC TRF CHA | TRF VAI LOF | | |
| | | PI | ONEMA | | BLE CHA TRF VAI | | BLN CHA LOF TRF VAI | | | | | |
| | SIER_240 | PI | FSPPMA | TAC LOF VAI CHE TRF BLN | TRF VAI LOF | LOF TRF VAI CHE GOU BLN | | | CHA CHE LOF VAI TRF TRL | | | |
| | SIER_235 | PI | FSPPMA | CHA VAI TRF TAC PER BLE CHE BAF LOF | TAN BLE PER TRF VAI PCH LOF BRO CHA LOT BAF BLN | | | | LOT BLN TRF BAF CHE TAN GOU LOF CHA VAI BLE | | | |
| Les Gents | GENT_283 | PI | BORELYS | | | | | | | | TRF | |
| Le Nant de l'Abbaye | ABBA_268 | PI | BORELYS | | | | | | | | TRF | |

## Suivis thermiques

### POTENTIALITE D'ACCUEIL DES ESPECES

| | Truticole pur | Truticole dominant | Cyprinidés d'eaux vives | Esocicole |
|---|---|---|---|---|
| **% de temps > 19°C sur l'année** | [0-3[ | [3-5[ | [5-12,5[ | >12,5 |
| **Durée en heures des séquences > 19°C** | [0-263[ | [263-438[ | [438-1095[ | >1095 |

Suivant les années, les températures estivales, sur le Sierroz, sont plutôt favorables aux cyprinidés d'eaux vives et limitantes pour la truite fario.

### CARACTERISATION DU RISQUE DE DEVELOPPEMENT DE LA MRP

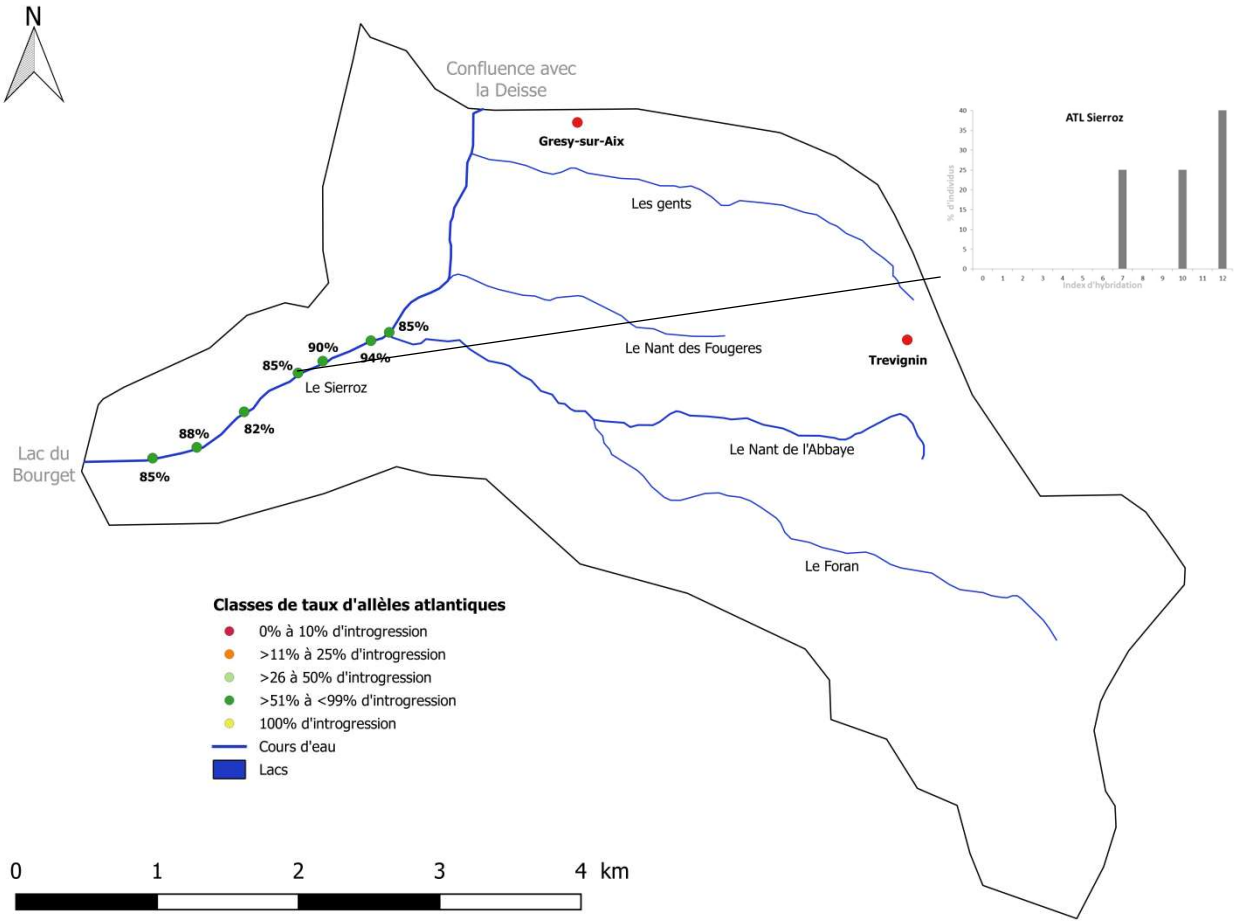
| | Risque MRP faible | Risque MRP potentiel | Risque MRP avéré |
|---|---|---|---|
| ***Nombre d'heures consécutives > 15°C*** | [0-300[ | [300-360[ | >360 |

Les suivis thermiques montrent que le risque développement des pathologies thermo-dépendantes est avéré. Les températures estivales dépassent 15°C sur de longues périodes.

| | Favorable | Limitant | Rédhibitoire |
|---|---|---|---|
| **Nombre total de jours de la phase de vie embryo-larvaire** | 0-180 jours | 180 à 200 jours | >200 jours |

Globalement, les températures sont favorables au développement embryo-larvaire. Le nombre d'heures où la température est inférieure à 1,5°C reste relativement faible

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétique

Aucun enjeu génétique n'a été identifié sur le contexte. Les stations échantillonnées mettent en évidence une hybridation importante entre les deux souches de truite *fario* avec un taux d'introgression compris entre 82 et 99%.

Etat du peuplement piscicole

Seize espèces piscicoles ont été contactées sur ce contexte :

- Le chabot (CHA)
- La loche franche (LOF)
- La truite fario (TRF)
- La truite arc en ciel (TAC)
- Le blageon (BLN)
- Le vairon (VAI)
- Le barbeau fluviatile (BAF)
- Le chevaine (CHE)
- Le goujon (GOU)
- Le carassin (CAS)
- Le poisson chat (PCH)
- La tanche (TAN)
- La blénie (BLE)
- La perche commune (PER)
- Le brochet (BRO)
- La lotte (LOT)

Mise à part sur la partie connectée au lac (600 premiers mètres) qui permet le déplacement des espèces principalement lacustres (le brochet, la perche, la blénie, la lotte, la tanche, le poisson chat, le carassin) dans le Sierroz, le peuplement piscicole sur le Sierroz est fortement altéré.

Cet état dégradé résulte d'une synergie de facteur limitants dont le point commun reste la forte urbanisation du contexte et ses conséquences associées :

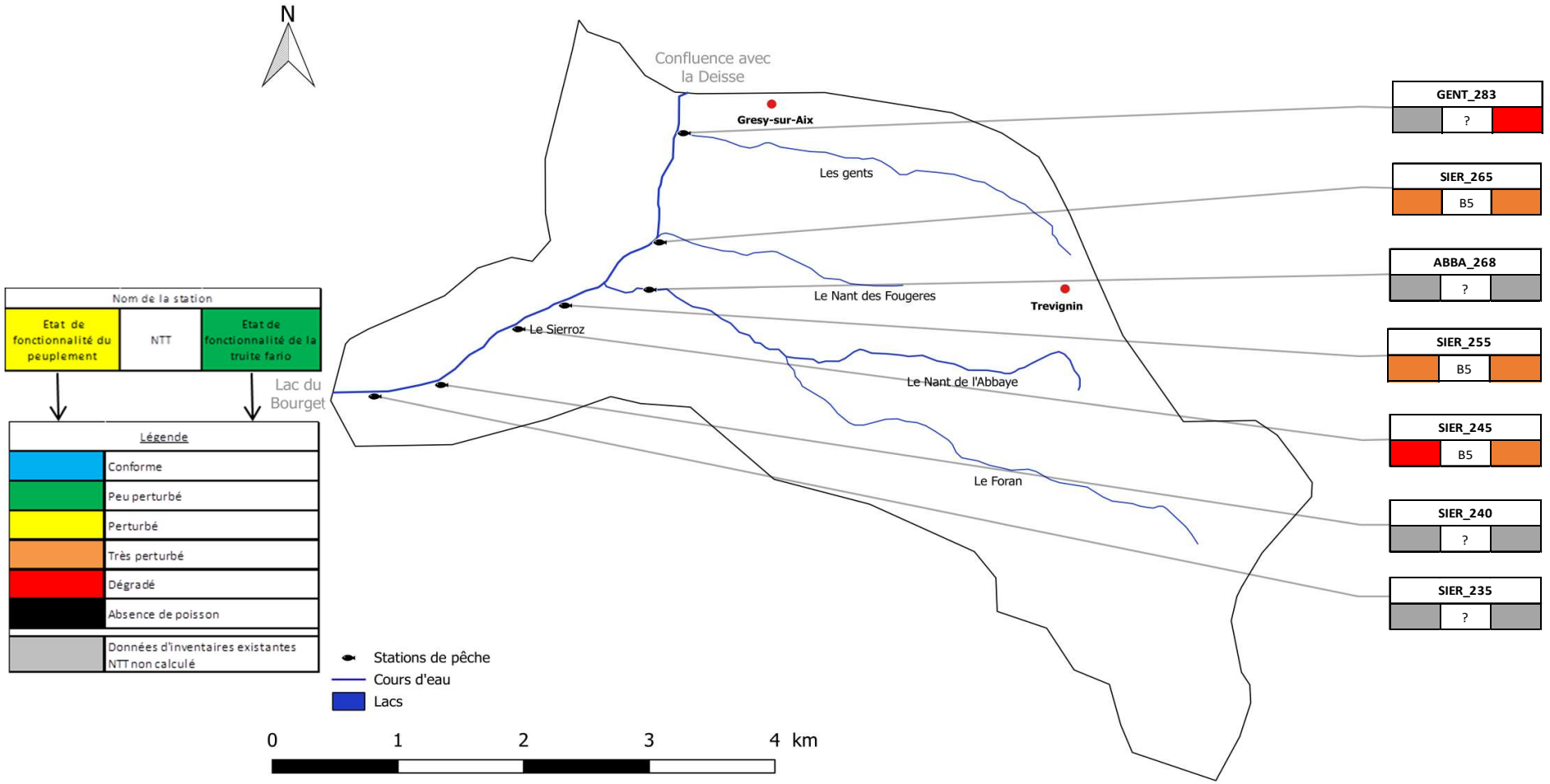
- ✓ Ressource en eau et stress hydrique
- ✓ Affluents non connectifs et peu fonctionnels
- ✓ Pollutions diffuses et accidentels
- ✓ Diminution de la capacité auto épuratoire
- ✓ Augmentation de la température moyenne.

A cela, nous pouvons également citer la prédation d'oiseau piscivore tel que le Harle Bièvre.

Les importants travaux de restauration de la continuité et de renaturation, engagés depuis une dizaine d'années, ont certainement permis d'améliorer la capacité d'accueil du Sierroz en diversifiant les écoulements et les habitats, mais ne semblent pas aujourd'hui suffisant pour restaurer en plein la biodiversité du contexte et le peuplement dans sa globalité.

Pour le moins, ces travaux d'ampleur ont été particulièrement bénéfiques pour les petites espèces comme le vairon et la loche franche. De plus, en 2019, année non prise en compte dans le PDPG, des espèces comme le chevaine, le goujon ou encore le blageon, presque disparues du contexte, semblent recoloniser le bas Sierroz.

Concernant la truite fario, outre la capacité d'accueil encore contraignante pour les adultes pendant les étiages estivaux, la température semble être un facteur limitant pour le bon déroulement de son cycle biologique.
Dans un contexte global de réchauffement climatique, le bas Sierroz pourrait ne plus être propice à la truite fario dans un avenir proche en raison du risque de développement de maladie comme la MRP ou encore des températures estivales parfois proche de la température létale pour l'espèce (=25°C).
Le Sierroz, reste néanmoins propice à la reproduction de la truite lacustre espèce emblématique menacée du lac du Bourget qui accomplit son cycle chaque année dans les secteurs accessibles du cours d'eau (jusqu'au seuil Chez Blanc). Les efforts entrepris pour restaurer la continuité écologique et améliorer la capacité d'accueil de la rivière doivent donc se poursuivre.




Etat des peuplements (2011-2017)

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Amélioration des connaissances sur le déroulement du cycle biologique de la truite lacustre | Sierroz | Ensemble du cours d'eau | 1 | X | X | DR526B | Disposition 6C-01 | | Piste : Etude isotopique, suivi migration, développement MRP… |
| | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Affluents du Sierroz | Têtes de bassin | 1 | X | X | DR526B | Disposition 6C-01 | | |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Sierroz | ROE33921 | 1 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR526B | Disposition 6A-03 | MIA0301 | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR526B | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | | Pris en compte dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR526B | Dispositions 5A/ 5D | COL0201 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Sierroz | Ensemble du cour d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR526B | Disposition 6A-07 | MIA0202 | |

Au regard des enjeux forts et du mauvais état de la masse d'eau toutes les actions apparaissent prioritaires. Les actions de restauration de la continuité et de la morphologie du Sierroz sont d'ores et déjà prises en compte dans le contrat vert et bleu du lac du Bourget et le contrat multithématique du bassin versant du lac du Bourget. De la même manière un suivi de la truite lacustre va débuter en 2021 dans le cadre de ces deux contrats. Enfin, les communes en tête de bassin de ce contexte sont classées ZRE par le plan de gestion de la ressource en eau du lac du Bourget. Ce classement est à l'origine de contraintes particulières pour les prélèvements.

Les pollutions fréquentes sur ce contexte et dont l'origine est rarement identifiée doivent également faire l'objet d'une attention particulière.

## Les préconisations de gestion

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de :

- L'état de dégradation global du peuplement piscicole,
- De la quasi-inexistence d'une dynamique en ce qui concerne l'espèce repère,

**Une gestion d'usage pourrait être envisagée.**

Cependant et au regard des enjeux de réhabilitation de la truite lacustre (qui dépassent d'ailleurs le strict périmètre de ce contexte) et des mesures particulières de gestion et protection de l'espèce d'ores et déjà mises en œuvre par la collectivité piscicole :

- Bas Sierroz placé en no-Kill,
- Arrêt des repeuplements de truite arc en ciel dans les secteurs accessibles à la truite lacustre,
- Repeuplement de soutien en 0+ TRL
- Etude de suivi de la dynamique de la population de truite lacustre,

**Une gestion d'usage apparait non pertinente.**

**In fine, la marge de gestion apparait en l'état très restreinte et pourrait s'apparenter à ne pratiquer aucune gestion particulière.**

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

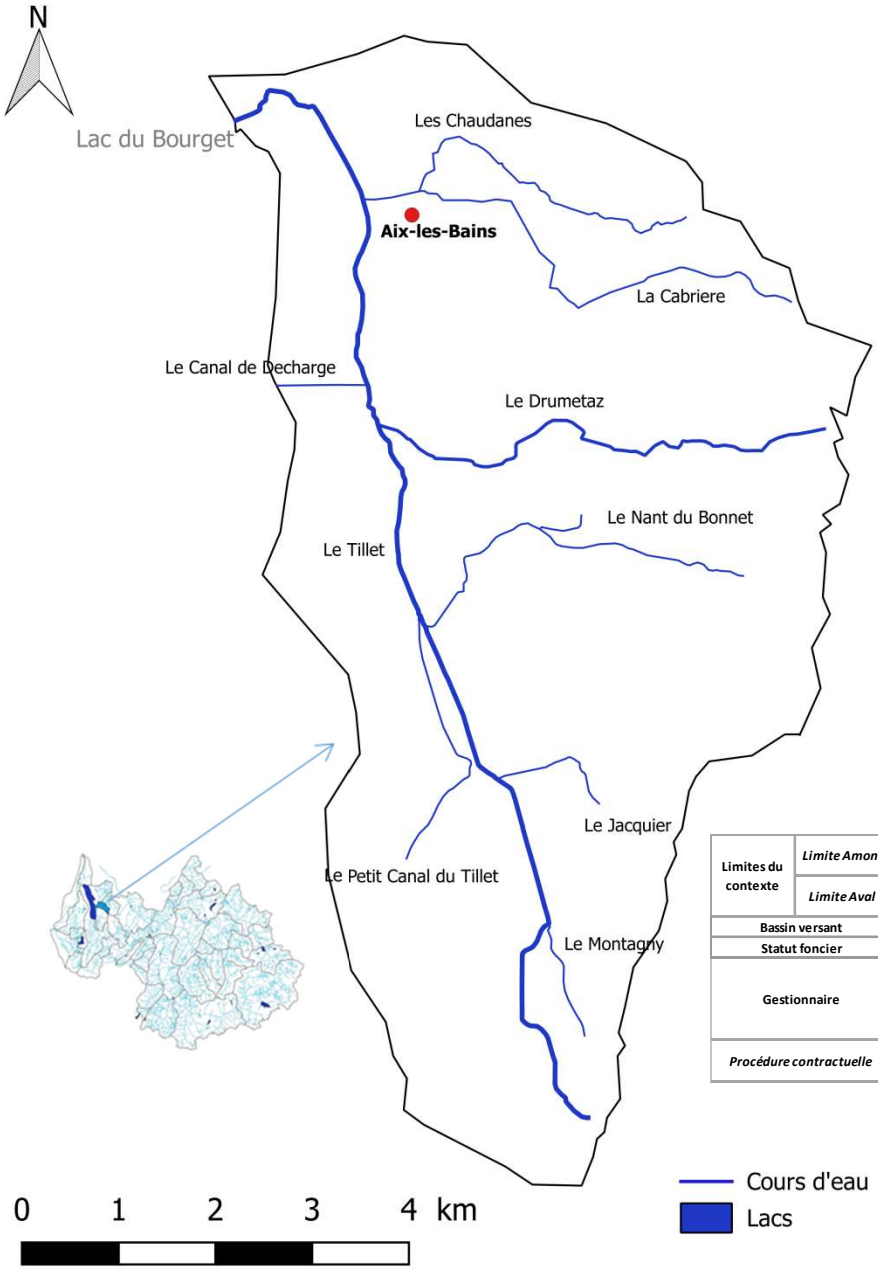
Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

Station Sierroz à Aix les Bains (V1325020) [en ligne]. Lieu d'édition : Banque Hydro [consulté le 19/06/2019]. http://www.hydro.eaufrance.fr/.

# 43. Le Tillet – 73.43 – S – P – TRF

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source (Tillet) (L93 : 928501 / 6504218) |
| | *Limite Aval* | Lac du Bourget (L93 : 924829 / 6514535) |
| Bassin versant | | Bourget |
| Statut foncier | | Non Domanial |
| Gestionnaire | | Aix les Bains http://aappma-aix-les-bains.fr/ |
| | | Chambéry « Les Pêcheurs Chambériens » www.pecheurs-chamberiens.fr |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Tillet | 12,75 |
| Le Nant du Bonnet | 5,37 |
| Le Ruisseau de Drumetaz | 5,3 |
| Le Ruisseau de la Cabrière | 4,84 |
| Les Chaudanes | 4,2 |
| Le Petit Canal du Tillet | 2,93 |
| Le Ruisseau de Jacquier | 1,43 |
| Le Ruisseau de Montagny | 1,26 |
| Canal décharge Tillet | 1 |

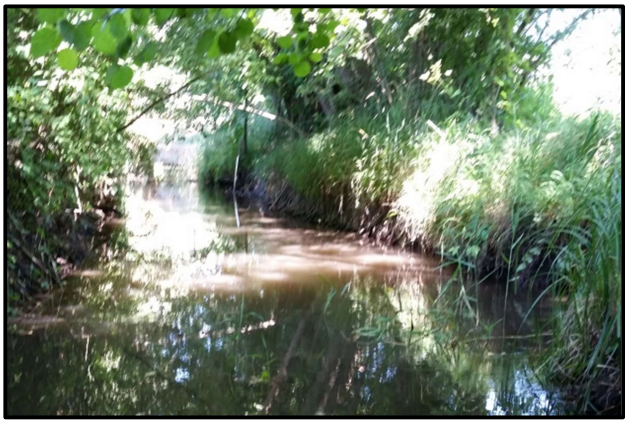
# DESCRIPTION GENERALE

Le Tillet est le cours d'eau principal du contexte. C'est une rivière, largement recalibrée, avec des faciès d'écoulements globalement lentiques. Il prend sa source à une altitude de 350 mètres sous le col de Saint Saturnin et se jette dans le lac du Bourget au niveau du petit port d'Aix les Bains.

La partie amont de son cours traverse une zone rurale où l'activité principale est l'agriculture et plus particulièrement la maïsiculture, l'élevage de volailles et l'élevage de bovins.
Le Tillet traverse ensuite une zone périurbaine entre Méry et Drumettaz-Clarafond qui se développe fortement avec une urbanisation croissante et une zone d'activité en plein essor.
Après la traversé du golf d'Aix les bains, le Tillet est couvert sur plus de 3 km entre l'hippodrome et 500 mètres avant sa confluence avec le lac. Ce secteur correspond à la traversée d'une partie de l'agglomération Aixoise. Une galerie de 1 km relie le Tillet de l'Hippodrome au lac (au niveau de la plage du Lido). Elle sert à limiter les inondations à Aix les bains en cas de crues du Tillet.

Ces dernières années de gros travaux ont permis la renaturation du lit du Tillet sur une grande partie de son linéaire. En parallèle la continuité écologique avec le lac a été restaurée.

En définitive, le bassin versant du Tillet souffre d'une urbanisation et d'une industrialisation importante qui a entrainé une artificialisation importante de son lit couplée à des pollutions ponctuelles fréquentes et d'autres persistantes comme les pollutions aux PCB.



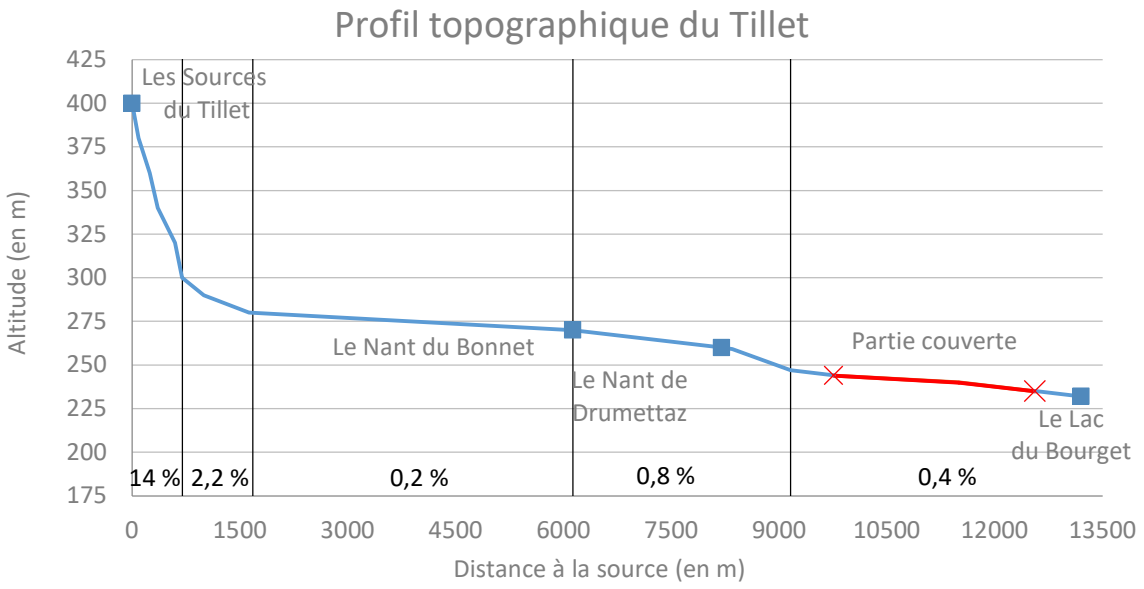
*Le Tillet à Méry (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **1500m (Fontaine du Bois Clair)** |
| | ***Altitude min*** | **230 m (Lac du Bourget)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **48.48 km²** |

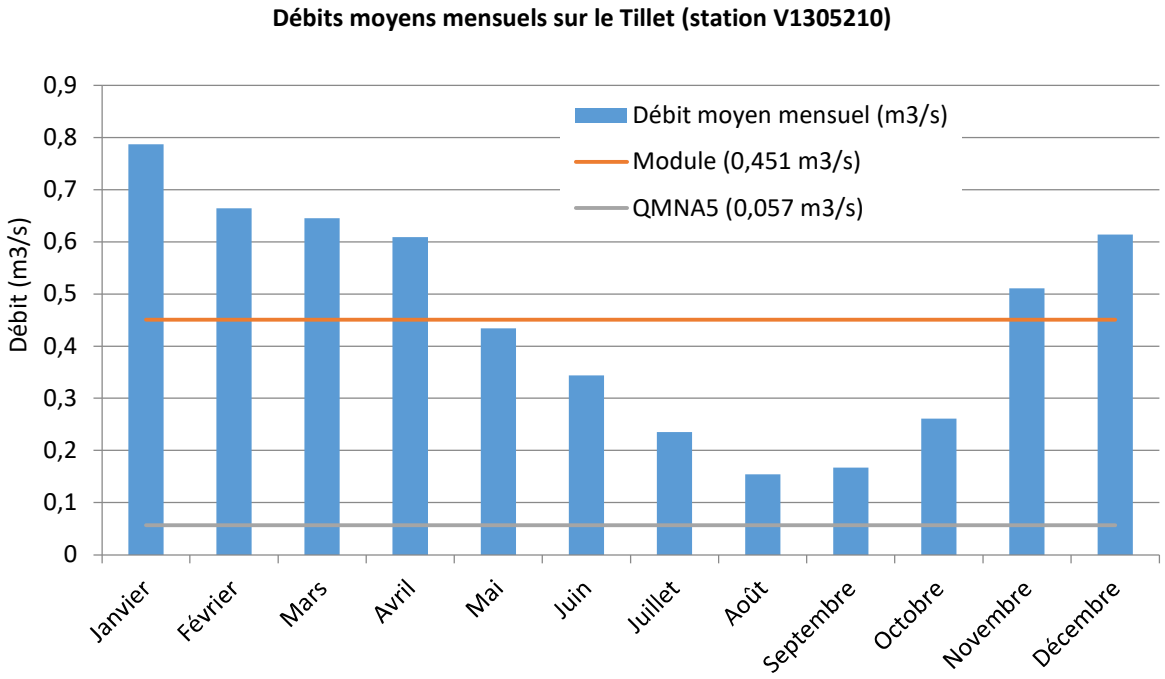
### a. La topographie

Excepté en zone apicale, le profil topographique du Tillet met en évidence le caractère globalement lentique du cours d'eau. Ses faciès restent néanmoins diversifiés (radiers, mouilles, plats, chenaux) particulièrement depuis les importants travaux de renaturation réalisés ces dernières années sur sa partie aval et au niveau de la commune de Méry. Quelques secteurs homogènes subsistent sur sa moitié amont en raison de son caractère rectiligne et incisé. Un tronçon de près de trois kilomètres, dans sa traversée d'Aix les bains, est entièrement couvert.



### b. L'hydrologie

Une station hydrométrique est disponible sur le secteur d'étude. Elles se situent sur le Tillet à Aix-les-Bains (V1305210). Elle fonctionne depuis 1995 et les données sont disponibles sur le site de la Banque Hydro : http://www.hydro.eaufrance.fr/.



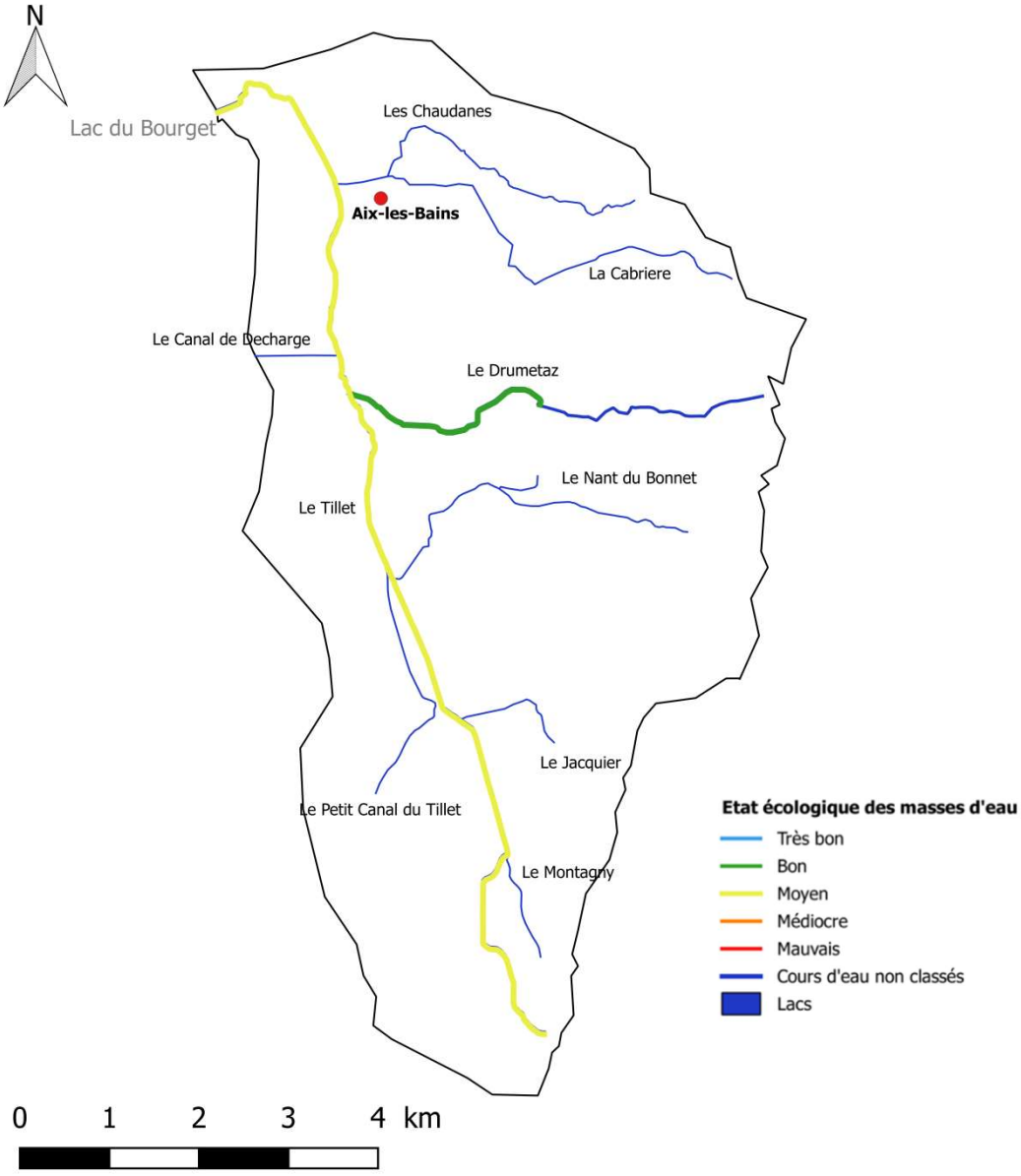

Le Tillet présente un régime pluvial caractérisé par un étiage estival très marqué et des débits maximums relevés en hiver.

Ses écoulements sont naturels. L'hydrologie n'est pas impactée par **l'hydroélectricité** sur ce contexte, aucune prise d'eau, usine, conduite ou restitution n'a été dénombrée.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 2 masses d'eau. Le SDAGE les a identifiées comme allant du **Moyen** au **Bon** état écologique.

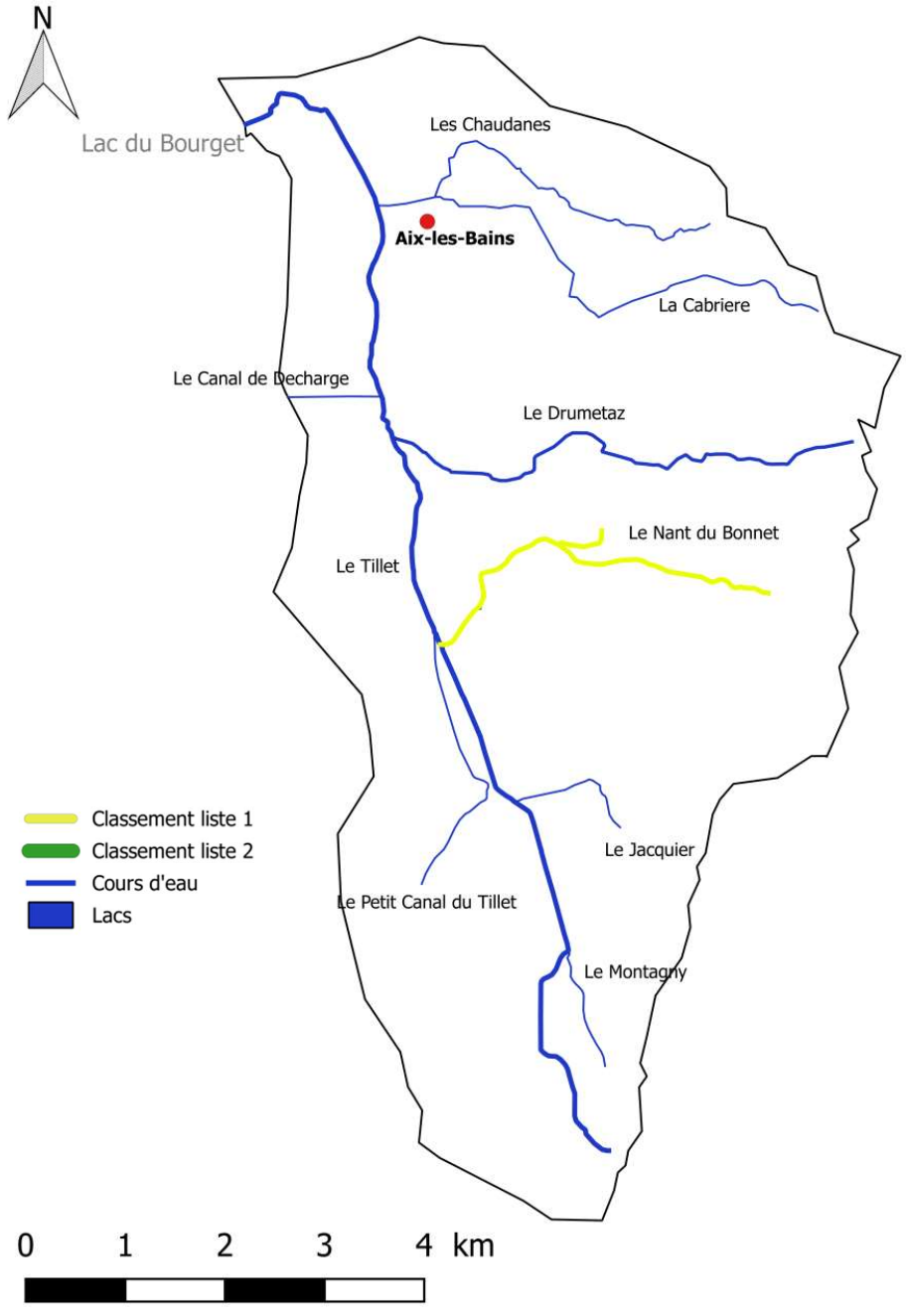
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR1491** | Le Tillet | MEFM | Bon potentiel | 2027 | Moyen | Bon | Morphologie, substances dangereuses, hydrologie pesticides |
| **DR10403** | Le Drumettaz | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

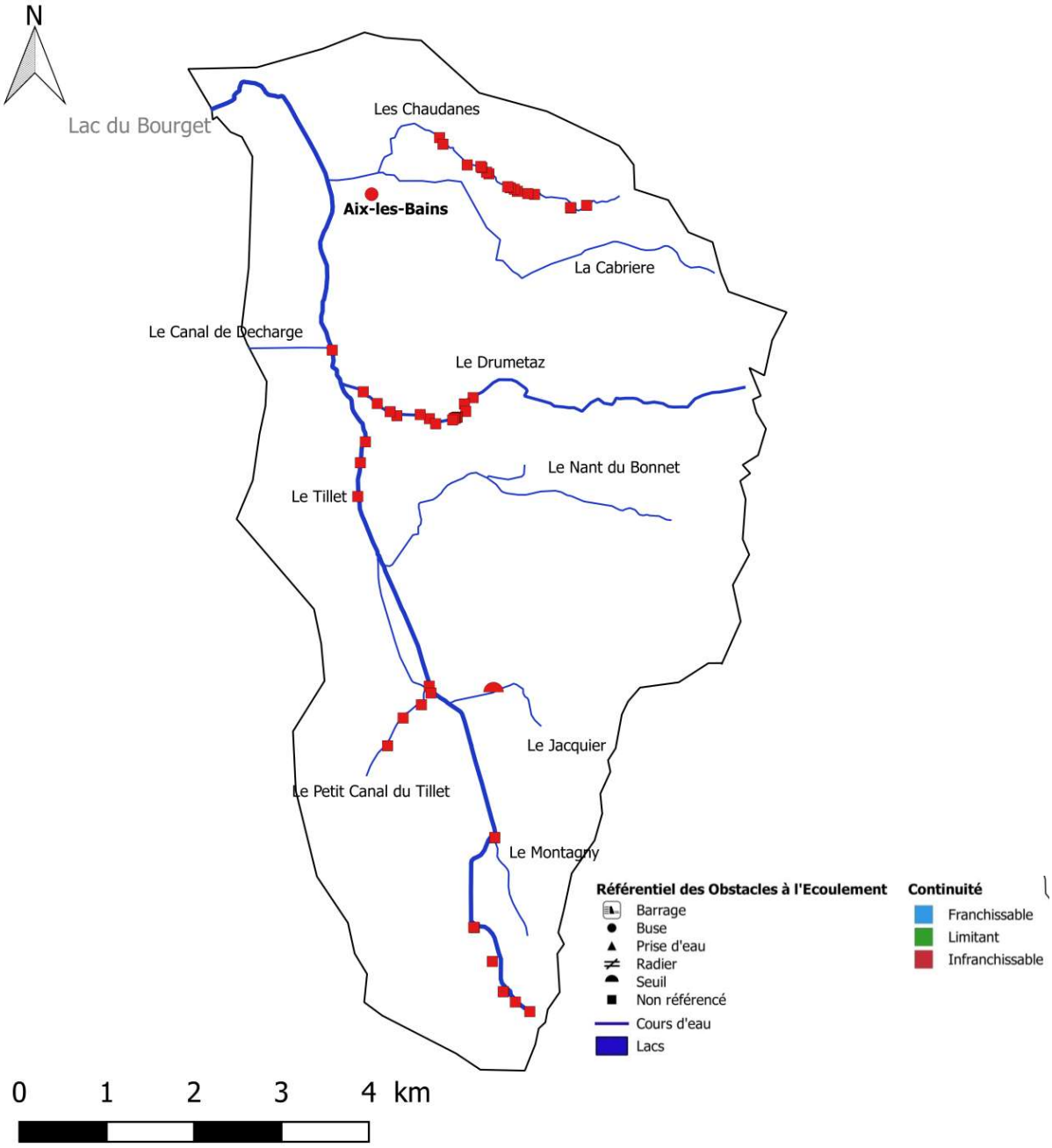
### Classement des listes 1 et 2




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) |
|---|---|---|---|
| Le Nant du Bonnet | L1_261 | Le Nant du Bonnet et ses affluents | 5,37 |

Carte des classements listes 1 & 2 (CE : Article L214-17)

## Continuité écologique

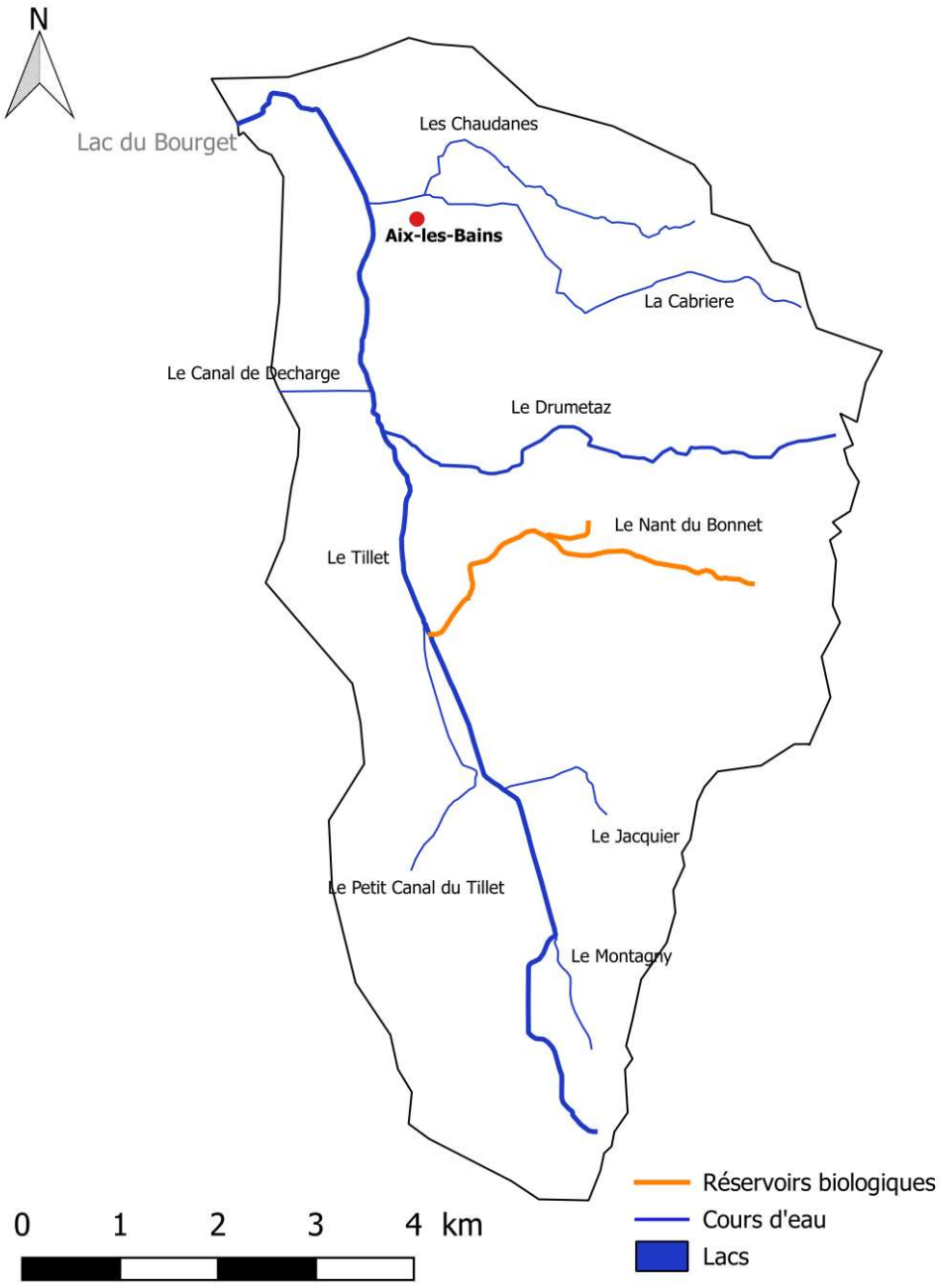



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèce |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Jacquier | ROE103838 | Prise d'eau du moulin Jacquier | Seuil | | | |
| Le Tillet | | | Grille x3 | | | |
| | | | Seuil x8 | | | |
| | | | Grille | | | |
| Le Petit Canal du Tillet | | | Seuil x3 | | | |
| Le Drumettaz | | | Seuil x16 | | | |
| Les Chaudannes | | | Seuil x14 | | | |
| | | | Grille x2 | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

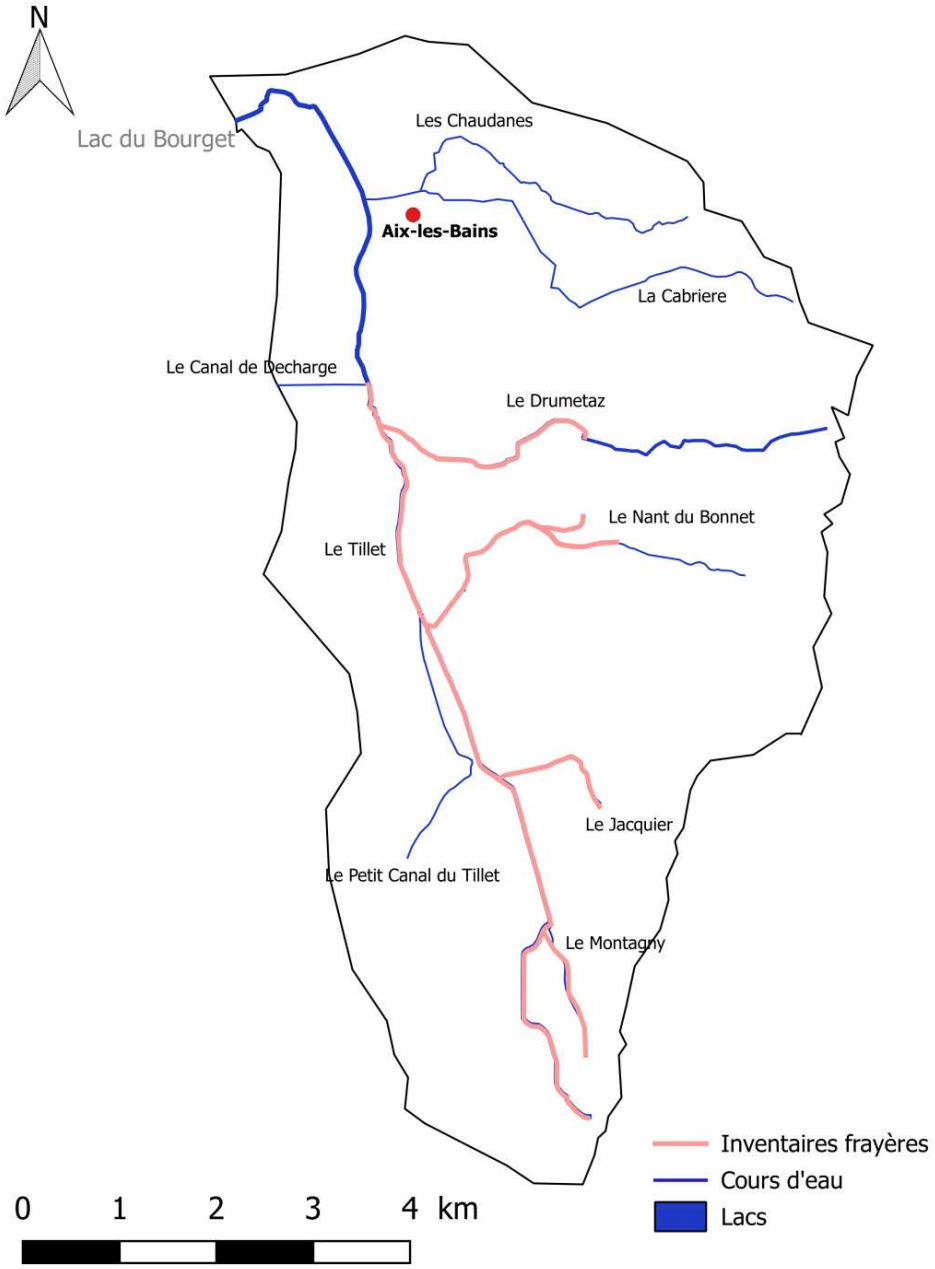
## Réservoirs biologiques




| Cours d'eau | Code | Nom | Longueur (km) | Sp visées |
|---|---|---|---|---|
| Le Nant du Bonnet | RBioD00241 | Le Nant Bonnet et ses affluents | 5,37 | TRF |

Carte des réservoirs biologiques (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Ruisseau de Drumetaz | Sources | Confluence avec le Tillet | 5,3 | TRF |
| Le Tillet | Sources | Entrée du parcours busé de l'hippodrome | 8,56 | TRF, CHA, VAN |
| Le Nant du Bonnet | Pont de la RD211 | Confluence avec le Tillet | 2,69 | TRF |
| Le Nant du Bonnet | Pont de la RD 211 | Pont du péage A41sortie Drumettaz | 1,34 | APP |
| Le Nant du Bonnet | Sources | Confluence avec le Nant Bonnet | 0,52 | TRF, APP |
| Le Ruisseau de Jacquier | Sources | Confluence avec le Tillet | 1,47 | TRF |
| Le Ruisseau de Montagny | Sources | Confluence avec le Tillet | 1,52 | APP |

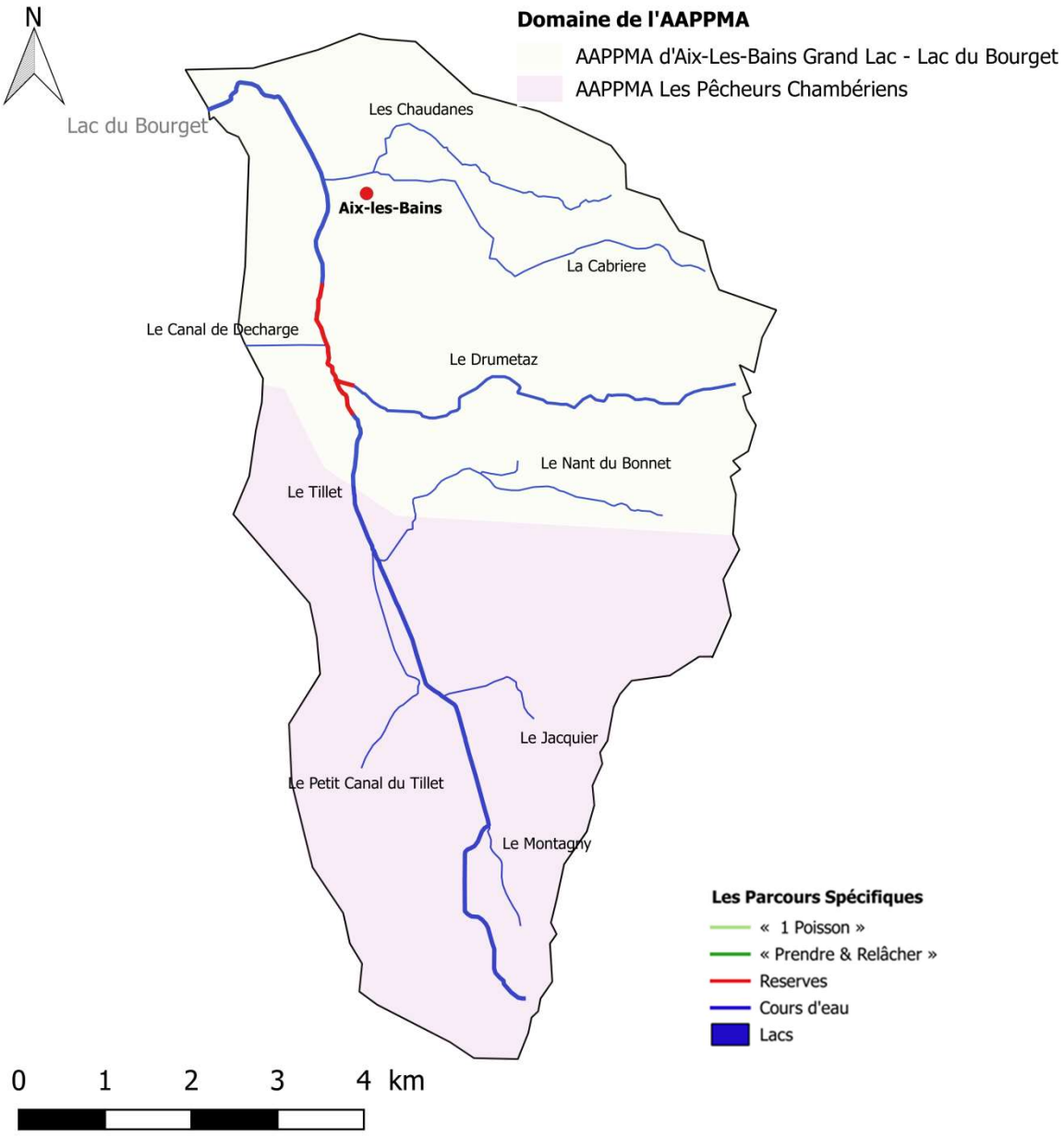
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

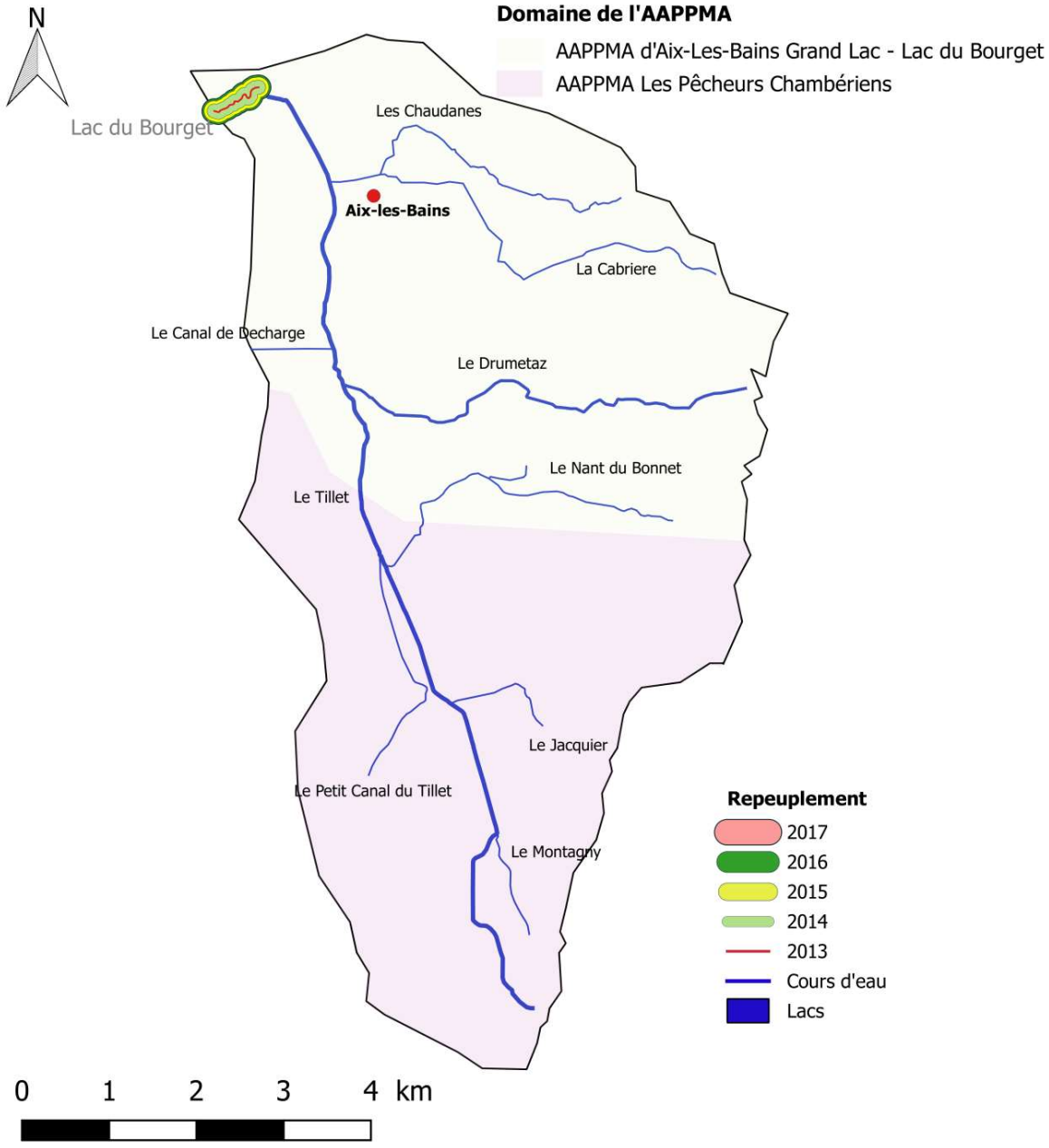
### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Drumettaz et le Tillet |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Tillet | Trésserve | Lac du Bourget | TAC | | | | 650 | | 650 | | 1300 | | 1360 |

Carte de la répartition spatio-temporelle des repeuplements réalisés de 2013 à 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | | Ensemble du contexte |
| | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Prélèvements d'eau | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X | Ensemble du contexte |
| | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, | | X | | Ensemble du contexte |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, | | | X | Affluents du Tillet |
| Urbanisation | Seuils de calage du lit mineur, petits seuils privés… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, | | | X | Affluents du Tillet |
| | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage | | X | X | Ensemble du contexte |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | | Affluents du Tillet |
| | Prélèvements domestiques | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | | X | | Ensemble du contexte |

Les principales pressions sur ce contexte sont liées à l'urbanisation importante croissante et les infrastructures routières denses. Si le Tillet se porte globalement bien, la majorité de ses affluents sont fortement dégradés. Souvent chenalisés, voir busés, parfois sur de longs linéaires, ces cours d'eau sont en grande partie artificialisés et segmentés par de nombreuses discontinuités écologiques.

Ajouté à ces dégradations physiques le plan de gestion de la ressource en eau classe le bassin versant du Tillet en déficit hydrique important.

Enfin des problèmes de pollutions ponctuelles (agricoles, domestiques et industrielles) et persistantes comme les pollutions du lit du Tillet aux PCB, existent sur le contexte.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Salmonicole |
| **Espèce(s) repère(s)** | Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Chabot (CHA) – Blageon (BLN)<br>Ecrevisse à pieds blancs (APP) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche Soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT de B4 à B7 |
| **Etat fonctionnel** | **PEU PERTURBE** |

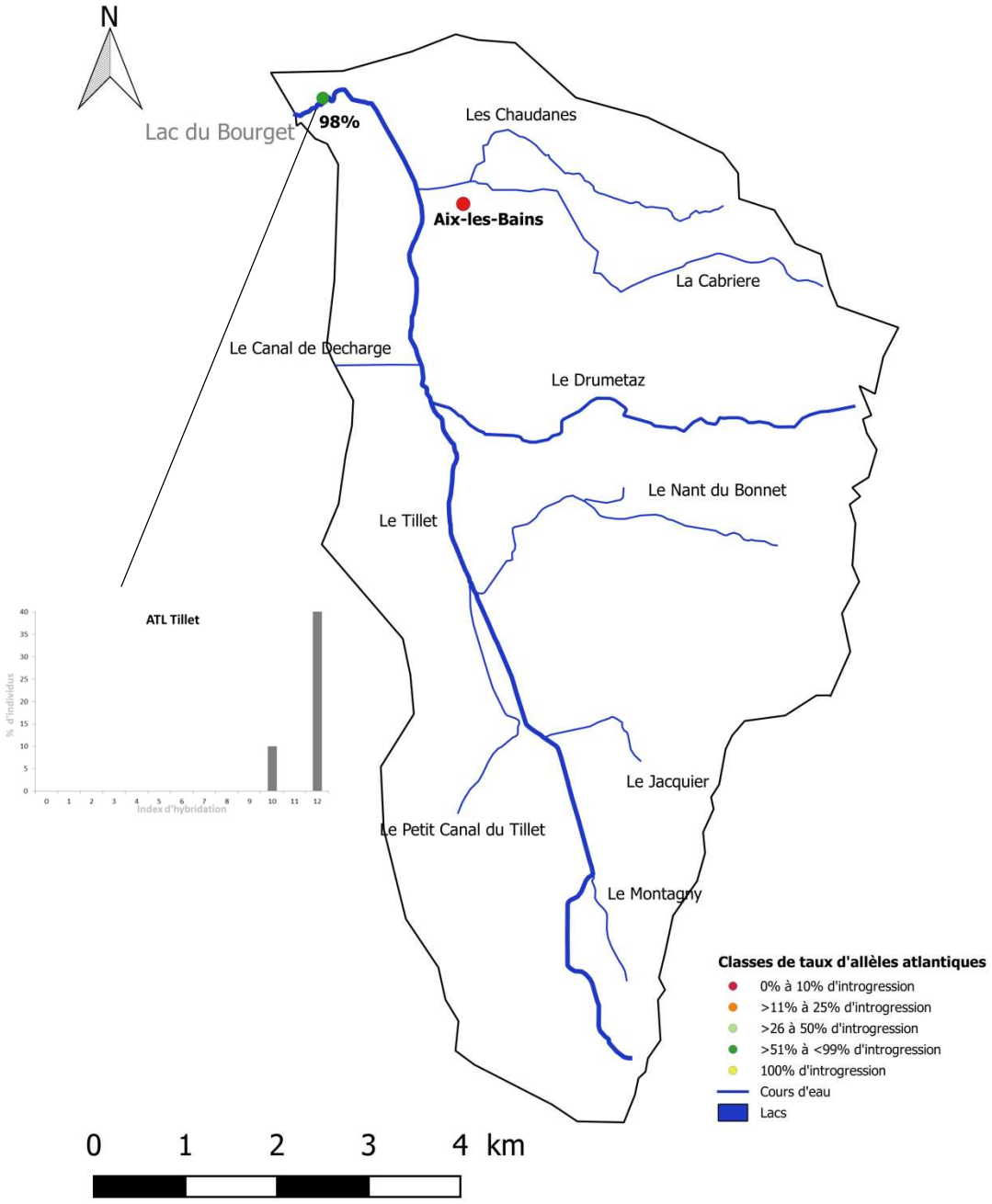
## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Tillet | TILL_280 | PI | FSPPMA | TRF CHA EPI LOF | | VAI BLN LOF EPI TRF CHA | | | EPI BLN TRF CHA | TRF BLN CHA EPI LOF | | |
| | TILL_270 | PI | FSPPMA | | | TRF CHA CHE LOF EPI BLN GOU VAI CAR | | | | | | |
| | | PI | FSPPMA | LOF TRF EPI GOU CHE BLN CHA | | TRF BLN LOF GOU EPI | | | LOF BLN EPI TRF GOU CHA | CHA LOF EPI BLN TRF | | |
| | TILL_265 | PI | FSPPMA | | | BLN VAN CHE CHA GOU LOF TRF TAC | | | | LOF TRF CHA CHE BLN | | |
| | TILL_237 | PI | FSPPMA | | | BLN TRF EPI LOF GOU CHE | | TRF BLN CHE EPI TAN BLE PER | TRF CHA CHE OCL PCH PER TAN VAI | GOU LOF PER CHE VAI TAN PES | | |
| | TILL_235 | PI | FSPPMA | | | LOF GOU TRF EPI CHE | | OCL VAI LOF GOU EPI CHE BLE | GOU VAI TRF TAN PER LOF EPI CHE OCL | BLE GAR VAI TRF TAN LOT LOF EPI CHE | | |

## Suivi thermique

De graves perturbations thermiques existent sur l'aval du contexte en raison du rejet des eaux des thermes d'Aix les bains au niveau de la partie couverte du Tillet. Un suivi thermique est en cours afin de mesurer les conséquences sur le milieu aquatique.

## Patrimoine Génétique




Carte des jeux de données génétique

La station échantillonnée sur le Tillet met en évidence l'absence d'enjeux génétiques sur ce contexte.

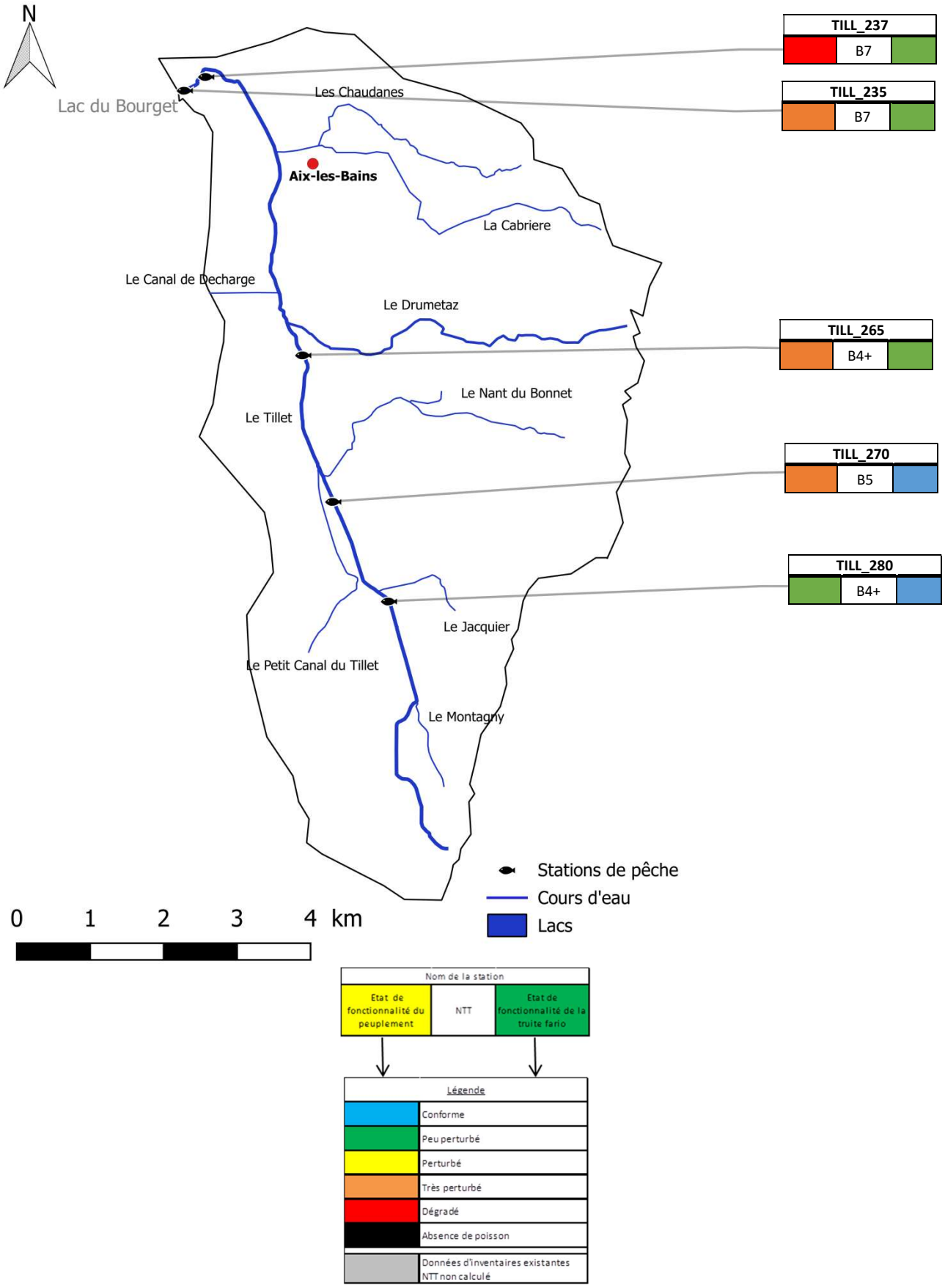
Etats des peuplements

Vingt et une espèces piscicoles et deux espèces astacicoles sont présentes sur ce contexte :

- Le chabot (CHA)
- La loche franche (LOF)
- La truite fario (TRF)
- La truite arc en ciel (TAC)
- Le blageon (BLN)
- Le vairon (VAI)
- Le barbeau fluviatile (BAF)
- Le chevaine (CHE)
- La vandoise (VAN)
- Le goujon (GOU)
- Le carassin (CAS)
- L'épinoche (EPI)
- Le poisson chat (PCH)
- La tanche (TAN)
- La blénie (BLE)
- Le gardon (GAR)
- La lotte (LOT)
- La perche commune (PER)
- La perche soleil (PES)
- Le silure glane (SIL)
- L'ablette (ABL)
- L'écrevisse américaine (OCL)
- L'écrevisse à pieds blancs (APP)

La renaturation et la reconnexion du Tillet au lac a été bénéfique pour l'aval du cours d'eau. Ses populations se sont fortement développées et de nouvelles espèces inféodées au lac sont apparues. Ce tronçon est également caractérisé par la quasi-absence de la truite fario probablement en raison des conditions thermiques qui ne sont pas favorables au développement de l'espèce (trop chaude en hiver pour le développement embryo-larvaire et trop chaude en été pour le développement des alevins, des juvéniles et des adultes). Ce constat est lié au rejet d'eau chaude, au niveau de la zone couverte, de la station thermale d'Aix les bains. Une étude en cours permettra de quantifier précisément l'impact de ces rejets sur la température de l'eau du cours d'eau.

Sur le Tillet, à l'amont de la partie couverte les populations de truites fario, et de ses espèces d'accompagnement sont globalement fonctionnelles, malgré quelques disparités en raison de problèmes persistants. Si les problèmes morphologiques sont moins présents grâce à de gros efforts de renaturation (travaux de diversification des écoulements et des habitats), des problèmes de discontinuités et de pollutions ponctuelles sont encore présents et peuvent altérer localement le Tillet. Aucune donnée n'est disponible sur les axes secondaires.
La dernière prospection écrevisse sur ce cours d'eau remonte à 2006, mais sa présence a été confirmée en 2019 dans sa zone apicale. Une autre population est connue sur le Nant Bonnet. La présence effective d'individus n'a pas été confirmée depuis une dizaine d'années.




Etat des peuplements (2010-2017)

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Mise à jour des données sur l'écrevisse à pieds blancs, propositions d'actions de protection | Nant Bonnet, Ruisseau de Montagny | Têtes de bassin | 1 | X | X | DR1491/ DR10403 | Disposition 6C-01 | | |
| | Acquisition de données piscicoles | Affluents Tillet | Ensemble du cours d'eau | 2 | X | X | DR1491/ DR10403 | Disposition 6C-01 | | |
| | Mise à jour des ROE | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 2 | X | X | DR1491/ DR10403 | | | |
| Problèmes quantitatifs de la ressource en eau | Continuer les efforts pour économiser l'eau, sensibiliser les usagers, lutter contre les captages sauvages | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau, amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes | Diminution des assecs estivaux, limitation du réchauffement et de la désoxygénation de l'eau, augmentation des débits et des hauteurs d'eau | DR10403 | Dispositions 7-02/ 7-03/ 7-04 | RES0201/ RES0202/ RES0203/ RES0303 | RES0303 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| | | | | 1 | | | DR1491 | | RES0201/ RES0202/ RES0203/ RES0303/ RES0701 | RES0303 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Tillet | Ensemble du cours d'eau | 2 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR1491 | Dispositions 5A/ 5C | IND0201/ IND0301/ IND0701/ IND0901 | IND0301 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Présence d'ouvrages infranchissables | Restauration de la continuité écologique | Tillet | Golf | 2 | Amélioration du déroulement de son cycle biologique, accessibilité à de nouvelles zones favorables à la reproduction | Restauration de la continuité écologique | DR1487 | Disposition 6A-03 | | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Nant de Drumettaz, Nant Bonnet | Ensemble du cours d'eau | 3 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR10403 | Disposition 6A | MIA0203/ MIA0601/ MIA0602 | MIA0601 et MIA0602 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| | | Tillet | Secteur amont | 2 | | | DR1491 | | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | |

Deux actions sont prioritaires sur ce contexte :

- La préservation de la ressource en eau, d'ores et déjà prise en compte dans le PGRE du bassin versant du lac du Bourget.
- La mise à jour des données concernant l'écrevisse à pied blancs avec la mise en place d'actions en vue de protéger les dernières populations du bassin versant encore en forte régression ces dernières années.

## Les préconisations de gestion

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

En l'état, et au regard de la fonctionnalité générale du contexte une gestion patrimoniale est, à première vue, la plus appropriée. Néanmoins, en raison de la forte urbanisation du contexte, des nombreuses discontinuités (particulièrement sur les affluents du Tillet) et des problèmes croissants de ressource en eau des soutiens de population sont envisageables en réponse à ces pressions anthropiques toujours plus prégnantes.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

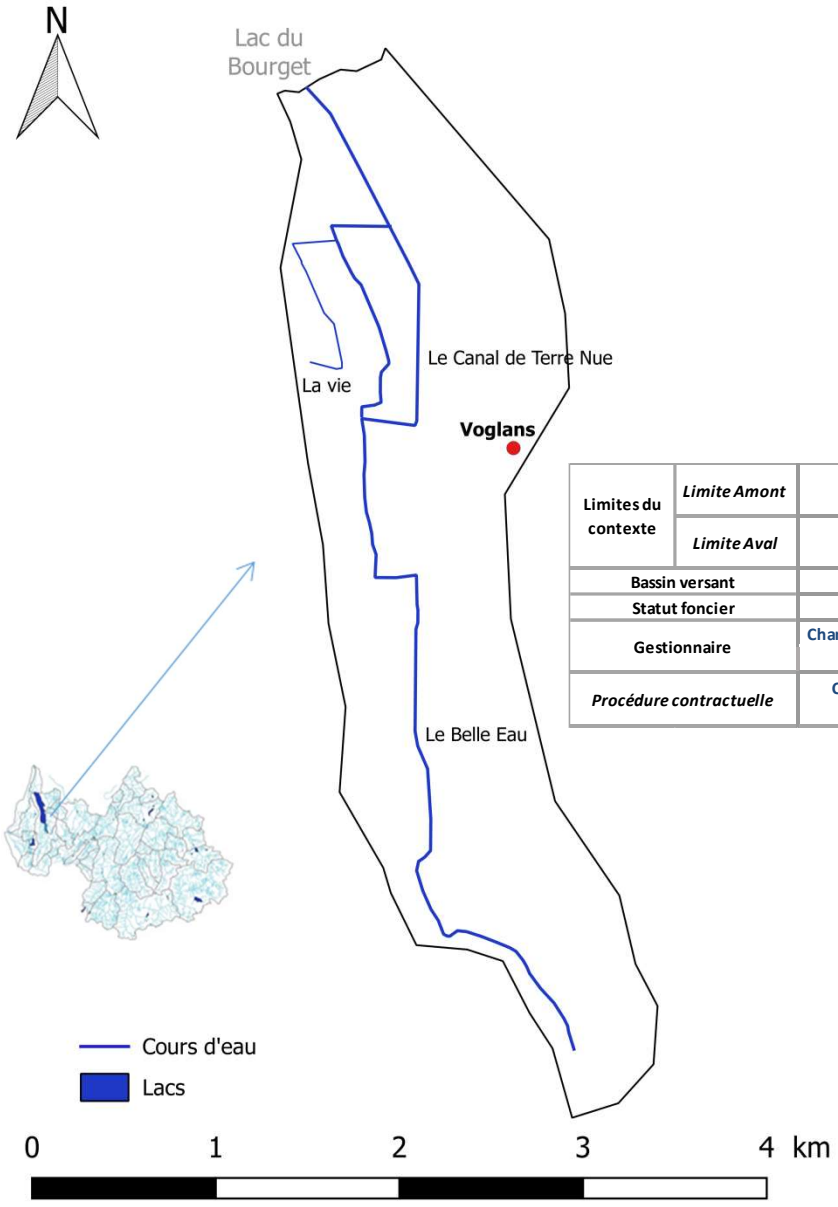
PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 44. Le Belle eau – 73.44 – I – D – CHE / GOU / VAN

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Source du Belle Eau (L93 : 926144 / 6504385) |
| | *Limite Aval* | Lac du Bourget (L93 : 924686 / 6509635) |
| Bassin versant | | Le Bourget |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | Chambéry « Les Pêcheurs Chambériens » www.pecheurs-chamberiens.fr |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Belle Eau | 4,18 |
| La Vie | 2,51 |
| Le Canal de Terre Nue | 2,26 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le ruisseau de Belle Eau est le cours d'eau principal du contexte. Appelé le ruisseau des Moulins, il devient le Belle Eau jusqu'à la zone industrielle de la Françon pour enfin prendre le nom du canal de Terre Nue jusqu'à sa confluence avec le lac du Bourget.

Il prend sa source à une altitude de 280 m sous la Combe Noir et après un parcours de 6.4 km se jette dans le lac du Bourget à 233 m d'altitude.

Le cours d'eau a été en grande partie rectifié, artificialisé pour permettre le développement de l'urbanisation et de l'agriculture.

Excepté sur l'amont du contexte, les faciès d'écoulement sont très majoritairement lentiques. Ses caractéristiques physico-chimiques et géomorphologiques en font un cours d'eau plutôt salmonicole dans sa partie amont et cyprinicole dans sa partie aval.

Son bassin versant est urbanisé avec la présence de zones industrielles et agricoles, qui impactent fortement le cours d'eau. Des travaux importants de renaturation ont été réalisés récemment sur le canal de terre nue. Un bénéfice est attendu au niveau des populations de brochet.



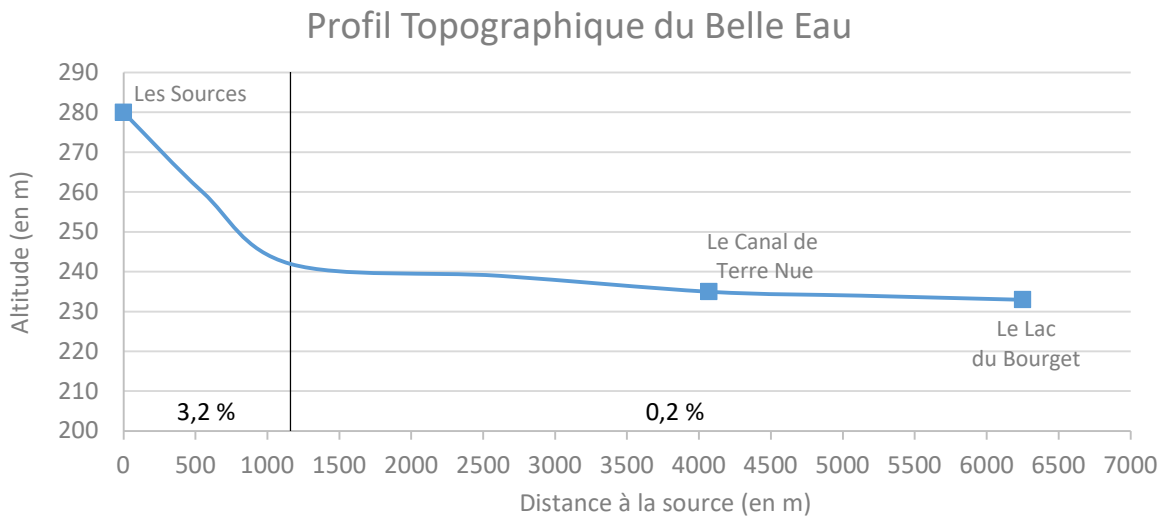
*Le Belle eau (© FSPPMA)*

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude max*** | **391 m (La Roche)** |
| | ***Altitude min*** | **233 m (Lac du Bourget)** |
| **Bassin versant** | | **Bourget – 588 km²** |
| **Contexte** | | **5.99 km²** |

### a. La topographie

Le profil topographique du ruisseau du Belle Eau et de Terre Nue met en évidence deux parties. Excepté au niveau de sa source, la pente est globalement faible, ses faciès lentiques, et son lit fortement incisé. Le canal de Terre Nue forme un grand chenal lentique sous l'influence des variations du niveau du lac.



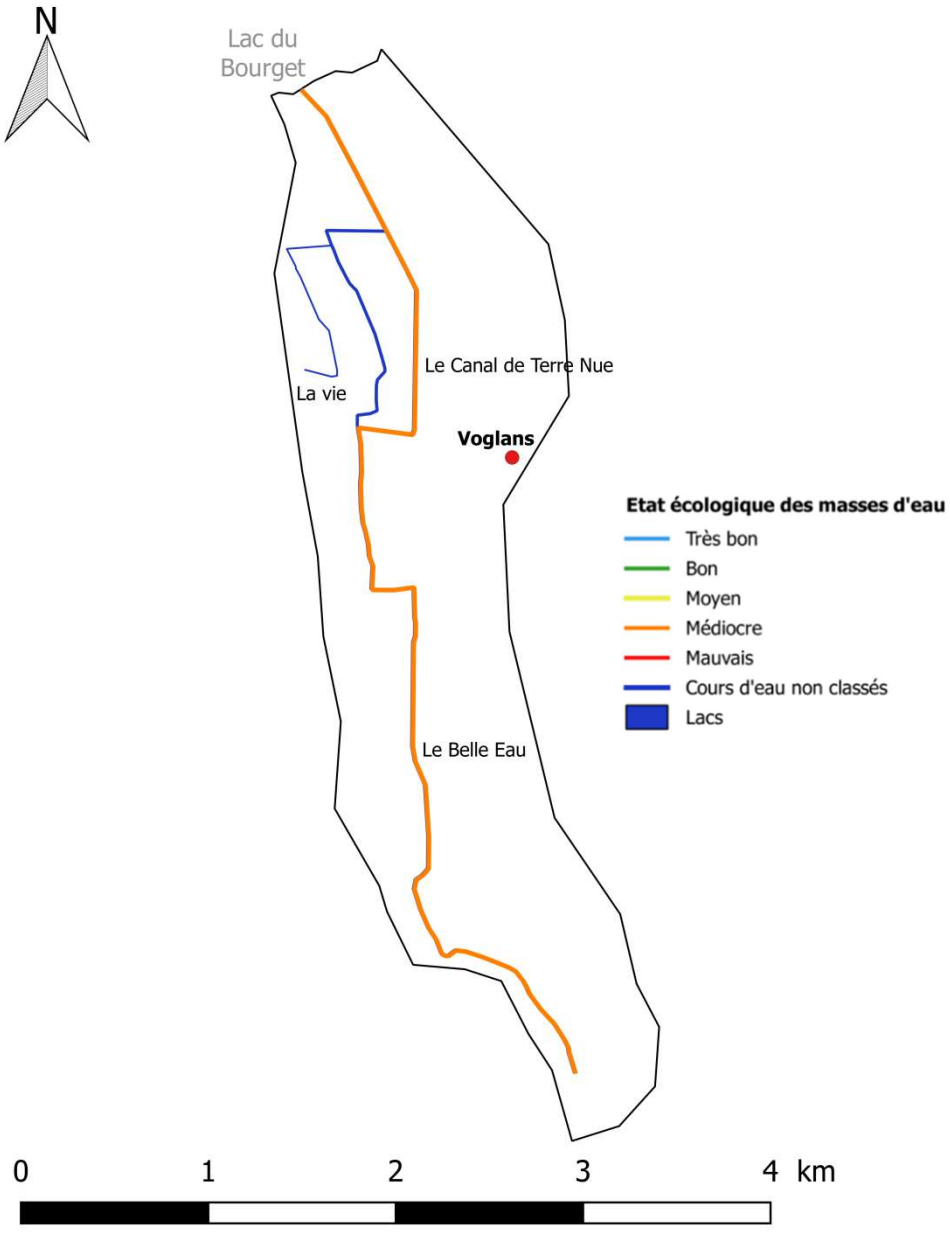

### b. L'hydrologie

Le Belle Eau a un régime hydrologique naturel simple de type pluvial. Il est caractérisé par des hautes eaux en hiver et un étiage estival.

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous-bassin Lac du Bourget (HR_06_08) et comprend 1 masse d'eau. Le SDAGE l'a identifié comme étant en état écologique **Médiocre**.

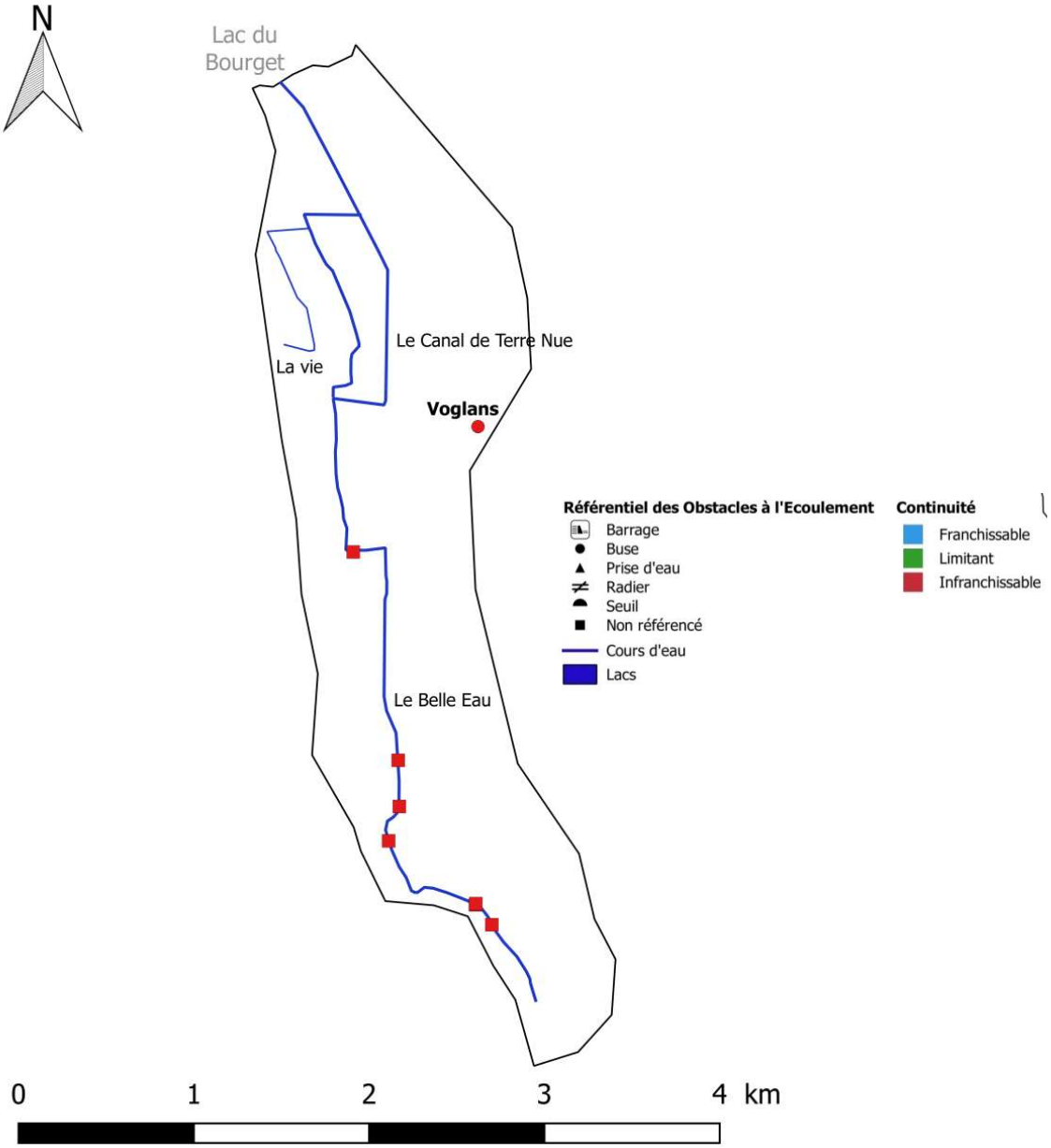
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DR529** | Ruisseau de Belle Eau | MEN | Bon état | 2027 | Médiocre | Mauvais | Morphologie, substances dangereuses, pesticides |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Mesures administratives

### Continuité écologique

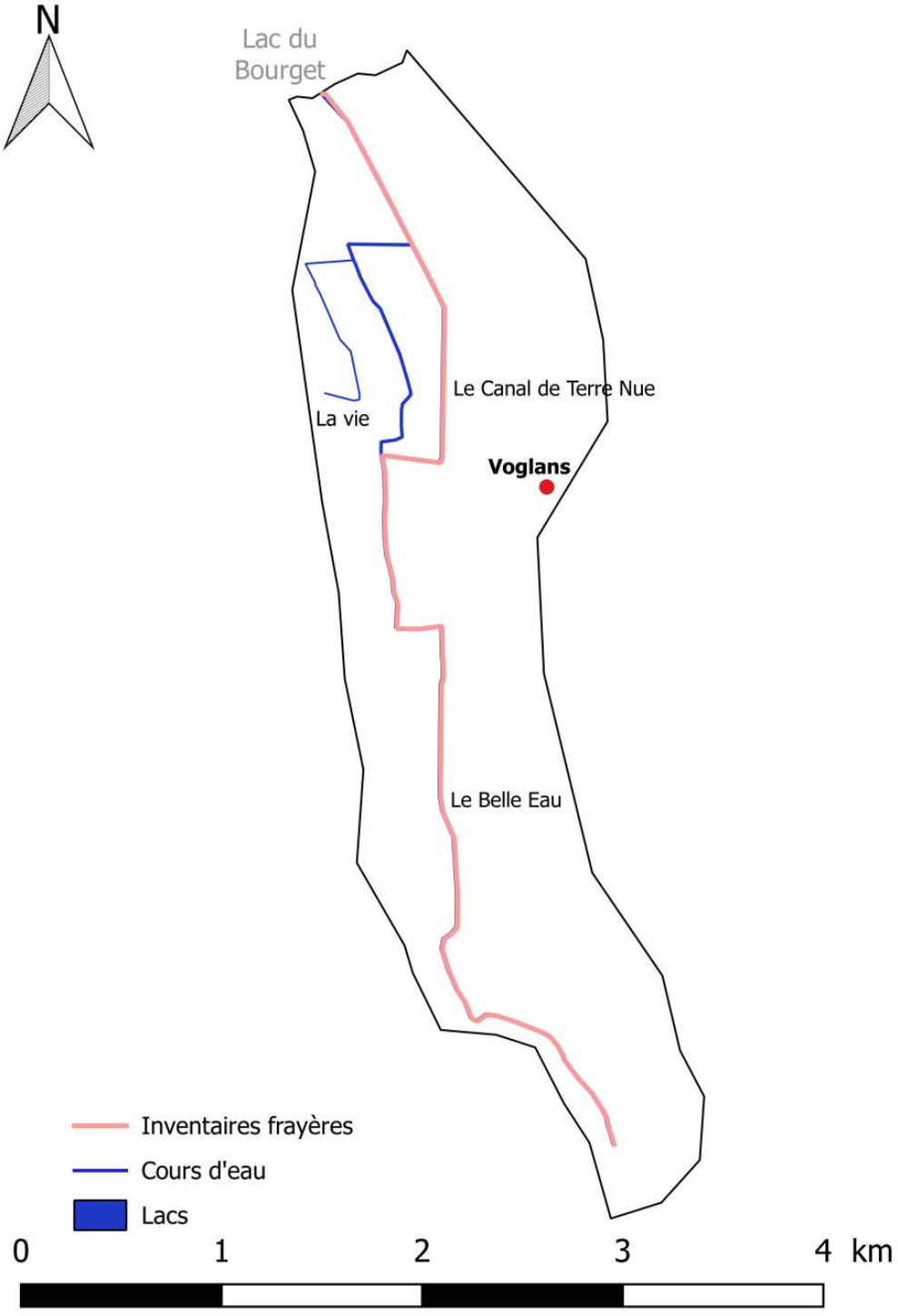



| Cours d'eau | Code | Nom | Type d'ouvrage | Classement | Enjeu | Espèces |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Belle Eau | | | Seuil x2 | | | |
| | | | Plage de dépôt | | | |
| | | | Seuil x4 | | | |

* référencé prise d'eau par l'hydroélectricité

Carte du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (SDAGE 2016-2021)

## Inventaire des frayères




| Cours d'eau | Limite amont | Limite aval | Longueur (km) | Espèces ciblées |
|---|---|---|---|---|
| Le Belle Eau | Sources Château de Candie | Confluence avec le Lac du Bourget | 6,42 | TRF, VAN* |

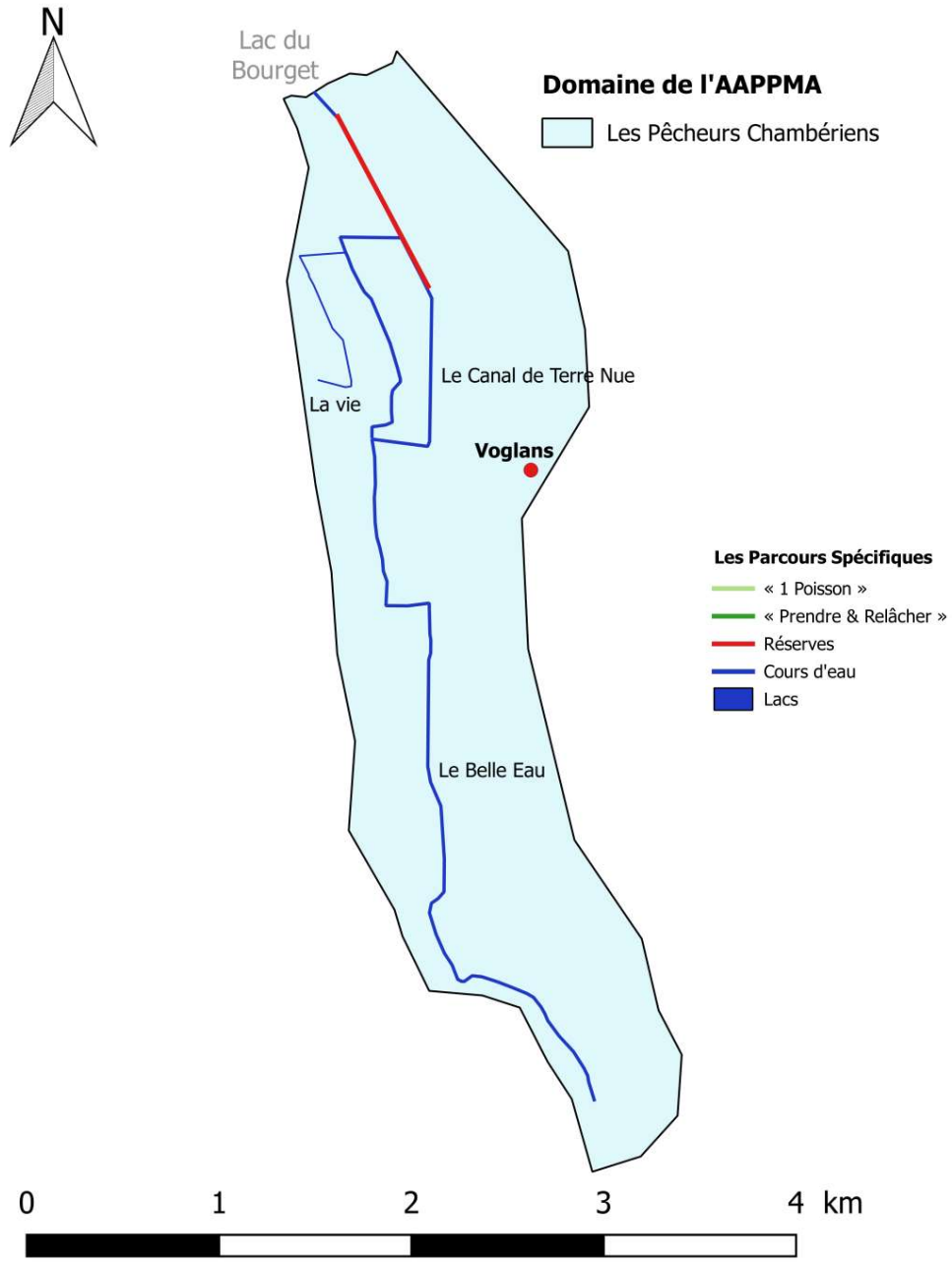
* Sur ce contexte, cette espèce n'est pas présente et/ou ne se reproduit pas

Carte des cours d'eau portant inventaire des frayères (AP DDT/SEEF n°2012-1064)

## Gestion et halieutisme

### *Les cours d'eau*

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves temporaires de Pêche 2017** | Le Canal de Terre Nue |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | | Cours d'eau |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction | |
| Agriculture et gestion forestière | Drainage, Curage, Reprofilage… | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat, MES… | | X | X | Belle eau |
| | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Belle eau |
| Industrie, hydroélectricité… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | | Belle eau |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | | Belle eau |
| | Chenalisation | Homogénéïsation, destructuration de l'habitat… | | X | X | Belle eau |
| Loisirs | Introductions d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | | Belle eau |

Le Belle eau souffre d'une banalisation importante de ses habitats. Ce cours d'eau a été largement, rectifié, curé et artificialisé afin de drainer les sols et ainsi exploiter au maximum les surfaces disponibles et les protéger des inondations.

Ainsi, sur la majeure partie de son cours, le Belle eau est rectiligne avec des berges abruptes et des habitats peu diversifiés, souvent colmatés.

Aujourd'hui, les enjeux urbains (habitations, centres commerciaux, industries, infrastructures routières, aéroport…) et agricoles qui jalonnent son cours sont aussi responsables d'une dégradation de la qualité de ses eaux et des sédiments.

Le Belle eau subit régulièrement des pollutions de différentes origines :

- **Agricoles**. Des pollutions à l'azote liées aux engrais organiques et aux pesticides concernent essentiellement les grandes cultures présentes sur le bassin.
- **Industrielles**. Des problèmes de qualité d'eau et des sédiments mettent en évidence des problèmes de rejets liés aux zones d'activités ou aux zones urbanisées. Le contrat de bassin versant du lac du Bourget fait également état de la présence de stock de déchets entrainant des risques importants de pollutions accidentelles par des substances dangereuses.
- **Urbaines**. Le ruissellement sur les nombreuses zones imperméabilisées du bassin versant entraine des pollutions chroniques en partie responsables du mauvais état chimique défini par le SDAGE.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiaire |
| **Espèce(s) repère(s)** | Vandoise (VAN) - Chevaine (CHE) – Goujon (GOU) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Brochet (BRO) – Truite fario (TRF) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche Soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | NTT B3 à B5+ |
| **Etat fonctionnel** | **DEGRADE** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La Belle eau | BELE_265 | PI | TEREO | | TRF | | | | |
| La Belle eau | BELE_242 | PI | TEREO | | TRF CHE TAN | | | | |
| La Belle eau | BELE_235 | PI | FSPPMA | | | | GOU EPI CHE PER LOT LOF | | |
| La Terre Nue | TRNU_234 | PS | FSPPMA | | | | EPI CHE GOU PES BRO | | |
| La Terre Nue | TRNU_233 | PS | FSPPMA | | | | PER GOU PES BRO | | |

## Etat des peuplements

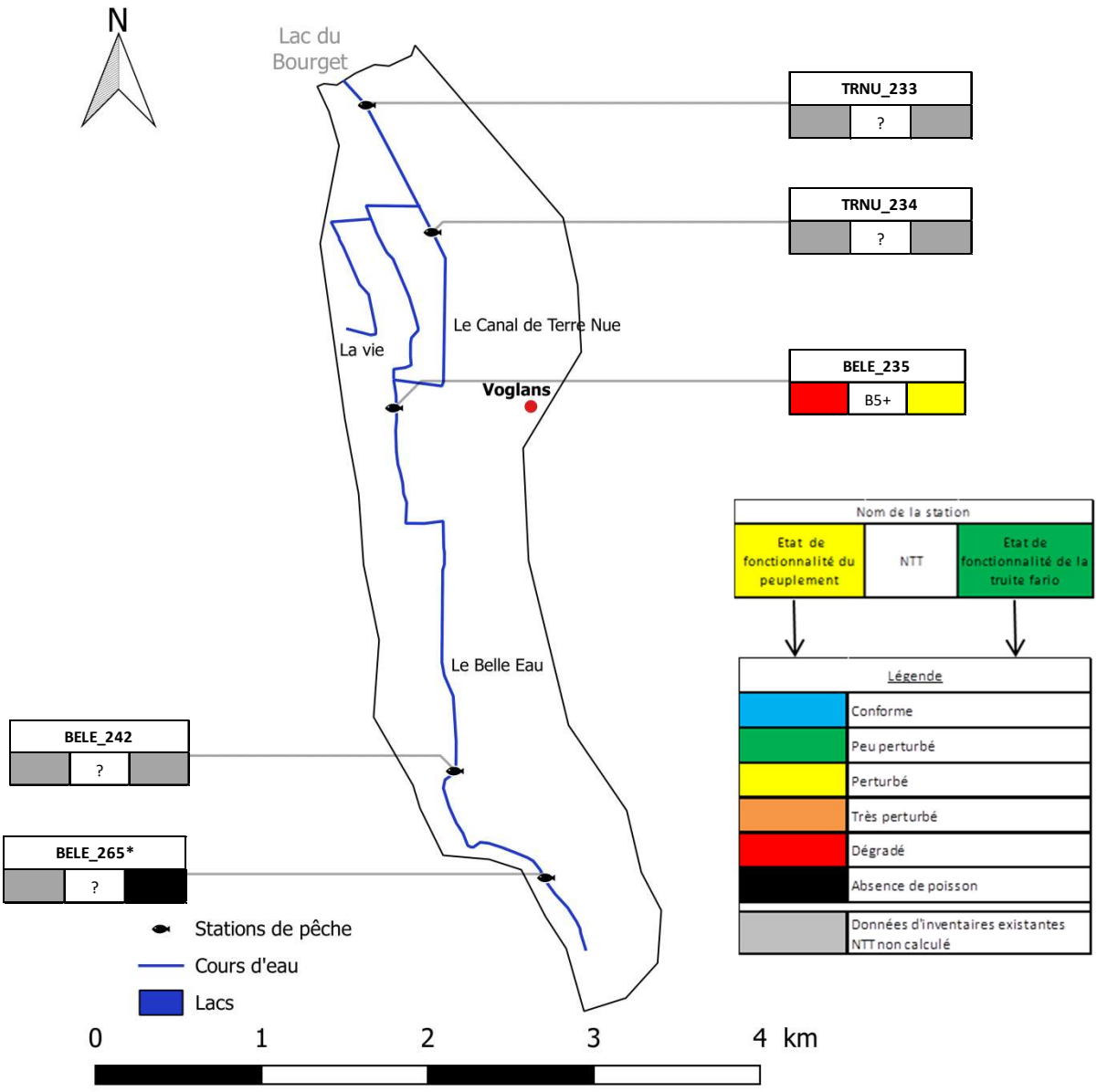
La particularité du Belle Eau est sa bonne connectivité avec le lac du Bourget entrainant en fonction des années, sur sa partie aval, la présence d'espèces inféodées aux milieux lentiques normalement attendues pour des biocénotypes B7+ à B8, comme la perche, le brochet, la tanche, le gardon ou encore le rotengle.

A contrario, les cyprinidés d'eaux vives (chevaine, goujon, barbeau, vairon, blageon) normalement attendues sur ce type de cours d'eau et historiquement contactés ont quasiment disparu. Sur les derniers inventaires seuls le goujon et le chevaine subsistaient et dans des abondances bien inférieures à celles attendues pour le goujon. Pour ces raisons, un cortège de cyprinidés d'eau vives a été défini comme espèces repères.

La partie amont est plutôt propice au développement des salmonidés et plus particulièrement de la truite fario. Celle-ci constitue donc l'espèce cible de la zone amont et le brochet celle de la partie aval qui abrite d'ailleurs des zones favorables au recrutement de l'espèce.

Le peuplement piscicole en place est fortement dégradé à cause d'une banalisation complète de ses habitats et de pollutions régulières. Le chevaine et le goujon, moins exigeants que les autres cyprinidés rhéophiles ont réussi à se maintenir sur le cours d'eau.

Des travaux importants de renaturation sur l'aval du canal de terre nue ont permis de reconnecter des annexes hydrauliques qui devraient être bénéfiques pour les espèces limnophiles qui affectionnent la végétation aquatique comme le brochet.




*tête de bassin, zone à truite

Etat des peuplements (2013-2017)

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manque de données | Acquisition de données piscicoles | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | X | X | DR529 | Disposition 6C-01 | | |
| Pollutions d'origines domestiques et industrielles | Lutter contre les pollutions toxiques | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et du déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR529 | Dispositions 5C | IND0201/ IND0701/ IND0901/ IND0301 | IND0301 non reconduite dans le SDAGE 2022-2027 |
| Pollutions d'origine agricole | Lutter contre les pesticides | Ensemble des cours d'eau du contexte | Ensemble du contexte | 1 | Suppression des mortalités piscicoles liées aux pollutions toxiques, amélioration de l'état sanitaire des populations piscicoles présentes et le déroulement de leur cycle biologique | Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et sédiments | DR529 | Disposition 5D | AGR0303/ AGR0802 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéïté des habitats et des écoulements | Restauration mophologique d'un cours d'eau | Le Belle eau | Ensemble du cours d'eau | 2 | Augmentation de la capacité d'acceuil des cours d'eau | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats et des écoulements | DR529 | Disposition 6A-07 | MIA0202/ MIA0601/ MIA0602 | |

Deux actions sont prioritaires sur ce contexte :

- Acquérir des données piscicoles, actuellement quasi inexistantes,
- Lutter contre les pollutions, qu'elles soient domestiques, industrielles ou agricoles,

Une restauration morphologique et écologique a été réalisée au niveau du canal de terre nue. Chenalisé et artificialisé, le reste du cours d'eau est encore fortement dégradé.

## Les préconisations de gestion

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

Compte tenu de l'état de dégradation global du milieu et du peuplement piscicole, et des faibles enjeux halieutiques la marge de gestion apparait en l'état très restreinte et pourrait s'apparenter à ne pratiquer aucune gestion particulière.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

LOHEAC B. & al, 2009. Mise en place d'une gestion durable de la ressource piscicole sur les rivières du bassin versant du Lac du Bourget, FDPPMA 73, 170p.

PRONER D. & al, 2018. Observatoire thermique des cours d'eau du département de la Savoie. FDPPMA 73, 198p.

PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

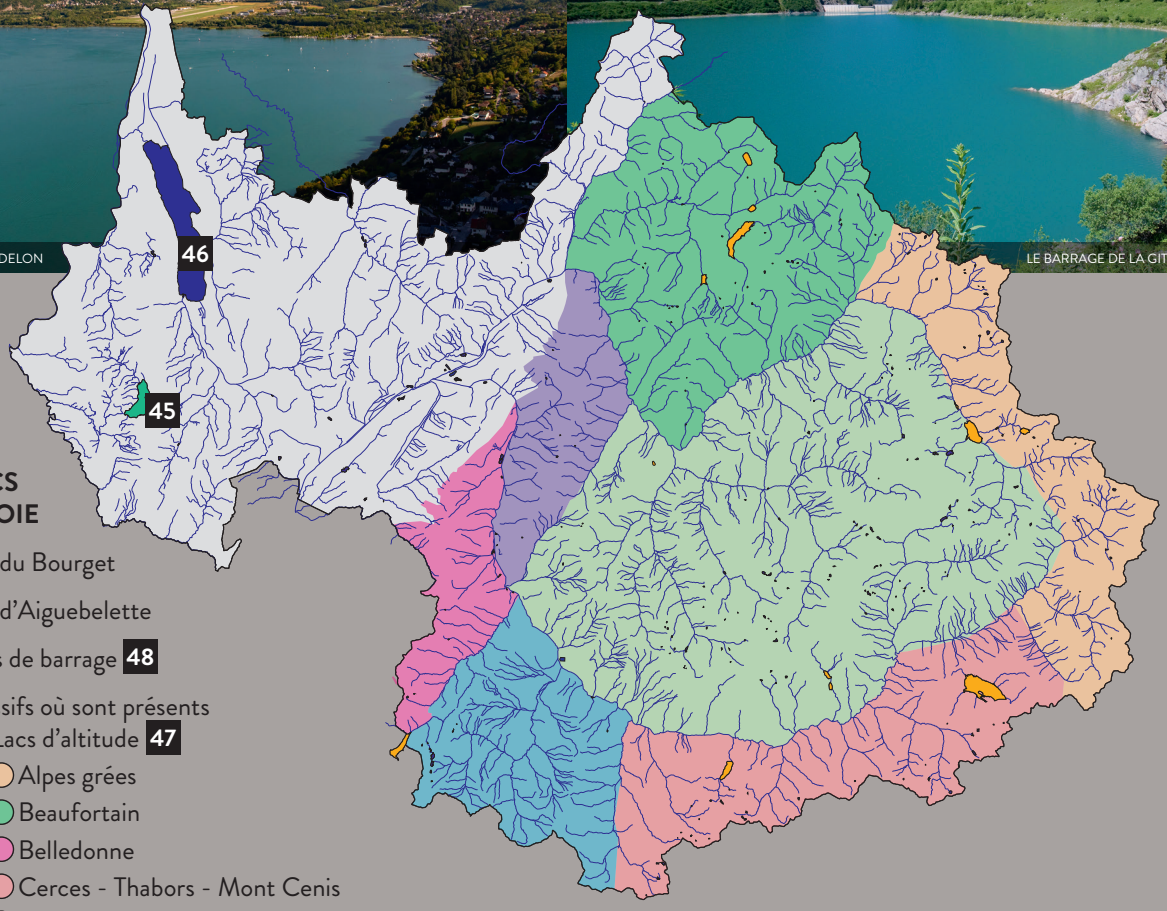
# Lacs en Savoie



LE LAC DU BOURGET © L. MADELON



LE BARRAGE DE LA GITTAZ © L. MADELON




**LES LACS DE SAVOIE**

- Lac du Bourget
- Lac d'Aiguebelette
- Lacs de barrage **48**

Massifs où sont présents les Lacs d'altitude **47**

- Alpes grées
- Beaufortain
- Belledonne
- Cerces - Thabors - Mont Cenis
- Grande Rousse Arvan
- Lauziere
- Vanoise

N

0 10 20 30 40 KM

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 73



LE LAC DU RETOUR © V. COURT

CONTEXTES

## Lacs en Savoie


45 Le lac d'Aiguebelette • 931

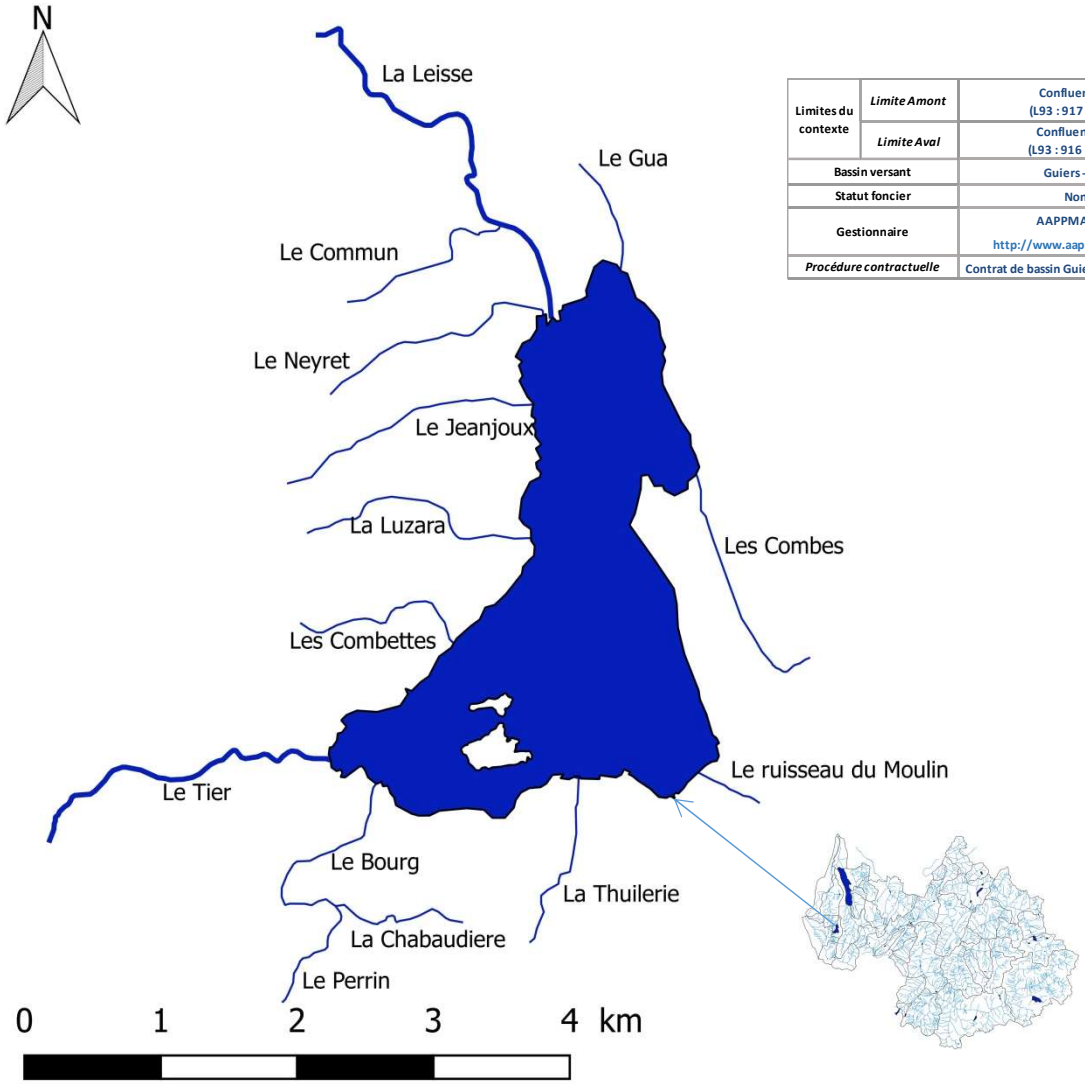
46 Le lac du Bourget • 946

47 Les lacs d'atitude • 963

48 Les lacs de barrage • 1009

# 45. Le lac d'Aiguebelette – 73.45 – I – C – BRO

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Confluence de la Leisse (L93 : 917 516 / 6 486 370) |
| | *Limite Aval* | Confluence avec le Tiers (L93 : 916 558 / 6 497 600) |
| Bassin versant | | Guiers - Aiguebelette |
| Statut foncier | | Non domanial |
| Gestionnaire | | AAPPMA d'Aigubelette http://www.aappma-aiguebelette.org/ |
| *Procédure contractuelle* | | Contrat de bassin Guiers-Aigubelette (2012-2018) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Tiers | 13,10 |
| La Leisse | 4,89 |
| Le Jeanjoux | 1,99 |
| La Luzara | 1,88 |
| Les Combes | 1,86 |
| Le Bourg | 1,71 |
| Le Commun | 1,46 |
| Les Combettes | 1,40 |
| La Thuilerie | 1,39 |
| La Chabaudière | 1,08 |
| Le Perrin | 0,91 |
| Le Gua | 0,87 |
| Le ruisseau du Moulins | 0,51 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (m²) |
|---|---|
| Lac d'Aiguebelette | 5 302 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Lac d'Aiguebelette est le troisième lac naturel de France par son volume. Avec ses 540 hectares il est environ 5 fois plus petit que le lac d'Annecy et 9 fois plus petit que celui du Bourget, mais c'est un lac profond : profondeur maximale de 71,1 m.
Située à une altitude de 374 m, le lac d'Aiguebelette et une partie de son bassin versant ont été classés en Réserve Naturelle Régionale (RNR) en 2015.

Son affluent principal est la Leysse de Novalaise (ou ruisseau du Pra Long) qui prend sa source sur les collines de la commune de Gerbaix.
Son exutoire est le canal du Tiers. Depuis 1909, l'eau captée dans cet exutoire alimente la centrale hydroélectrique de **La Bridoire.** Le lac d'Aiguebelette est donc utilisé comme un réservoir.

Avec ses concentrations en phosphore total ont inférieures à 10 µgP/L depuis 2010, le lac est considéré comme oligotrophe.

Le lac accueille une richesse piscicole importante avec une vingtaine espèces recensées dont 8 avec un intérêt patrimonial et/ou halieutique fort tel que l'omble chevalier, la truite lacustre ou encore le brochet. Le lavaret est considéré comme emblématique au lac d'Aiguebelette autant par les pêcheurs que par les habitants du lac.



*Vue aérienne lac d'Aiguebelette (© FSPPMA)*

# CARACTERISTIQUE DU CONTEXTE

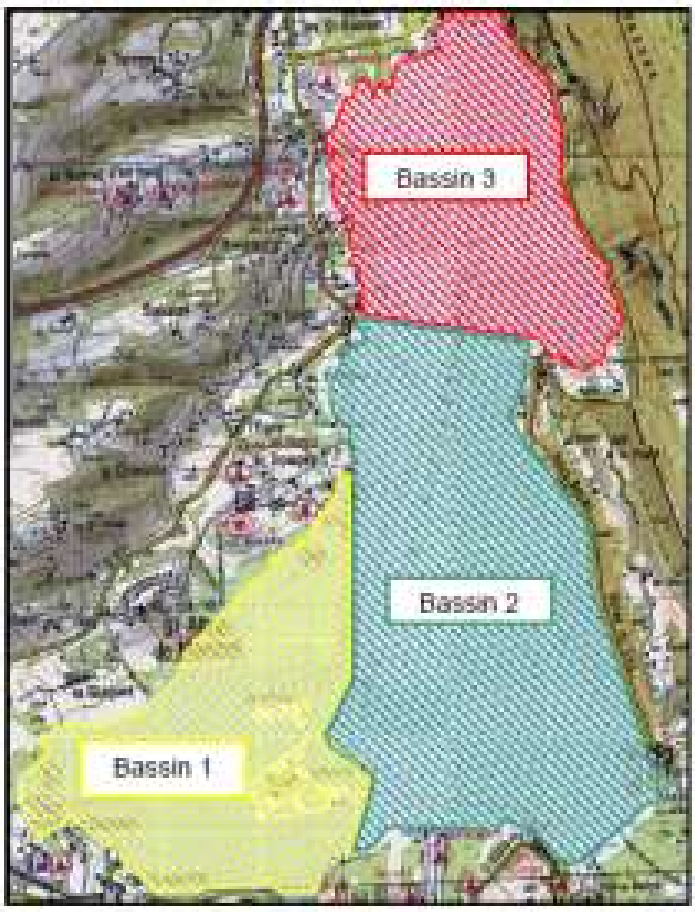
## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques** | ***Altitude*** | **374 m** |
| | ***Profondeur max*** | **71,10 m** |
| | ***Volume d'eau*** | **166 millions de m³** |
| | ***Longueur*** | **4 km** |
| | ***Largeur*** | **3 km** |
| | ***Surface*** | **5,40 km²** |
| **Surface de son bassin versant** | | **58,9 km²** |

### a. La bathymétrie

Le lac d'Aiguebelette peut être divisé en 3 sous bassins :

- Bassin 1 : profondeur maximum de 29.60
- Bassin 2 : profondeur maximum 71.10
- Bassin 3 : profondeur maximum 46.50



### b. L'hydrologie

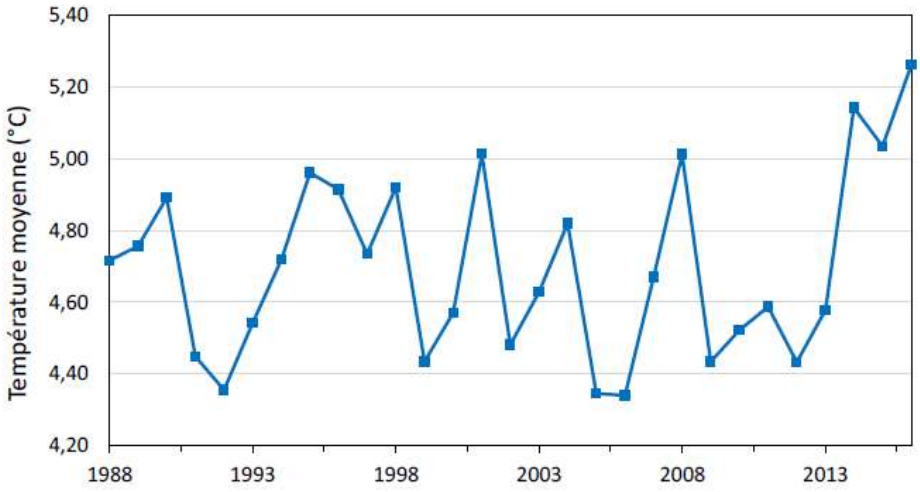
Le lac d'Aiguebelette fonctionne naturellement selon un régime pluvial peu marqué par la fonte des neiges.

Depuis les années 1909, le niveau du lac est régulé via le canal du Tiers par l'aménagement hydroélectrique de la Bridoire (gestionnaire : EDF). La variation de la cote est soumise à un Arrêté Préfectoral et varie suivant les saisons. Le règlement d'eau actuel de la concession impose donc des variations de côte entre 372,61 NGFA et 374,76 NGFA présenté dans le graphique ci-dessus.




### c. La thermie

A 60 mètres, les températures oscillent entre 4,3 degrés et 5,2 selon les années, fonction de la rigueur de l'hiver (intensité et durée).



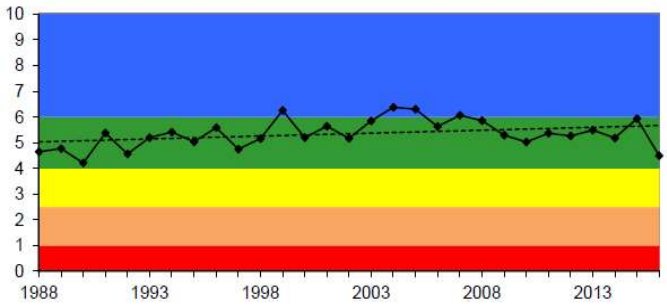
### d. Autres caractéristiques physico-chimiques

Un suivi allégé sur le lac d'Aiguebelette a été mis en place en 1988 selon une méthode identique à celle développer sur celui du Bourget. Ce suivi permet d'intégrer le lac d'Aiguebelette dans l'Observatoire OLA. Il comprend le suivi de l'évolution du stock de nitrate, phosphore et silice, du chlorure, de la transparence des eaux, de la chlorophylle a totale, de la température et de l'oxygène dissous.

Le niveau trophique du lac est à surveiller car une augmentation des apports en phosphore pourrait ramener le lac à un niveau mésotrophe.

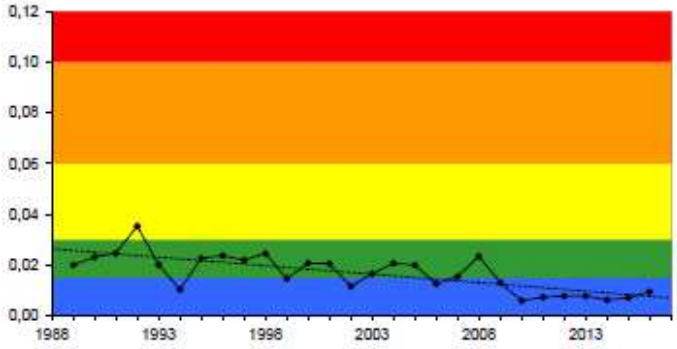
Le code couleur adopté est le suivant :

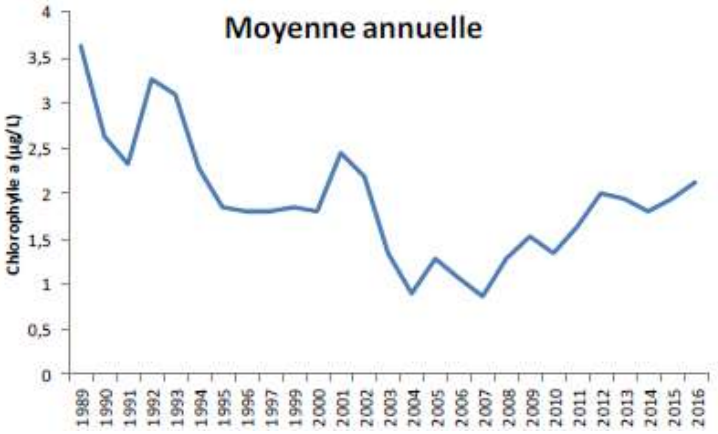
| Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |




**Evolution de la transparence moyenne en m** (UMR Carrtel, 2016)

**Evolution des concentrations moyennes hivernales de phosphores total en mgP/L -1**(UMR Carrtel, 2016)



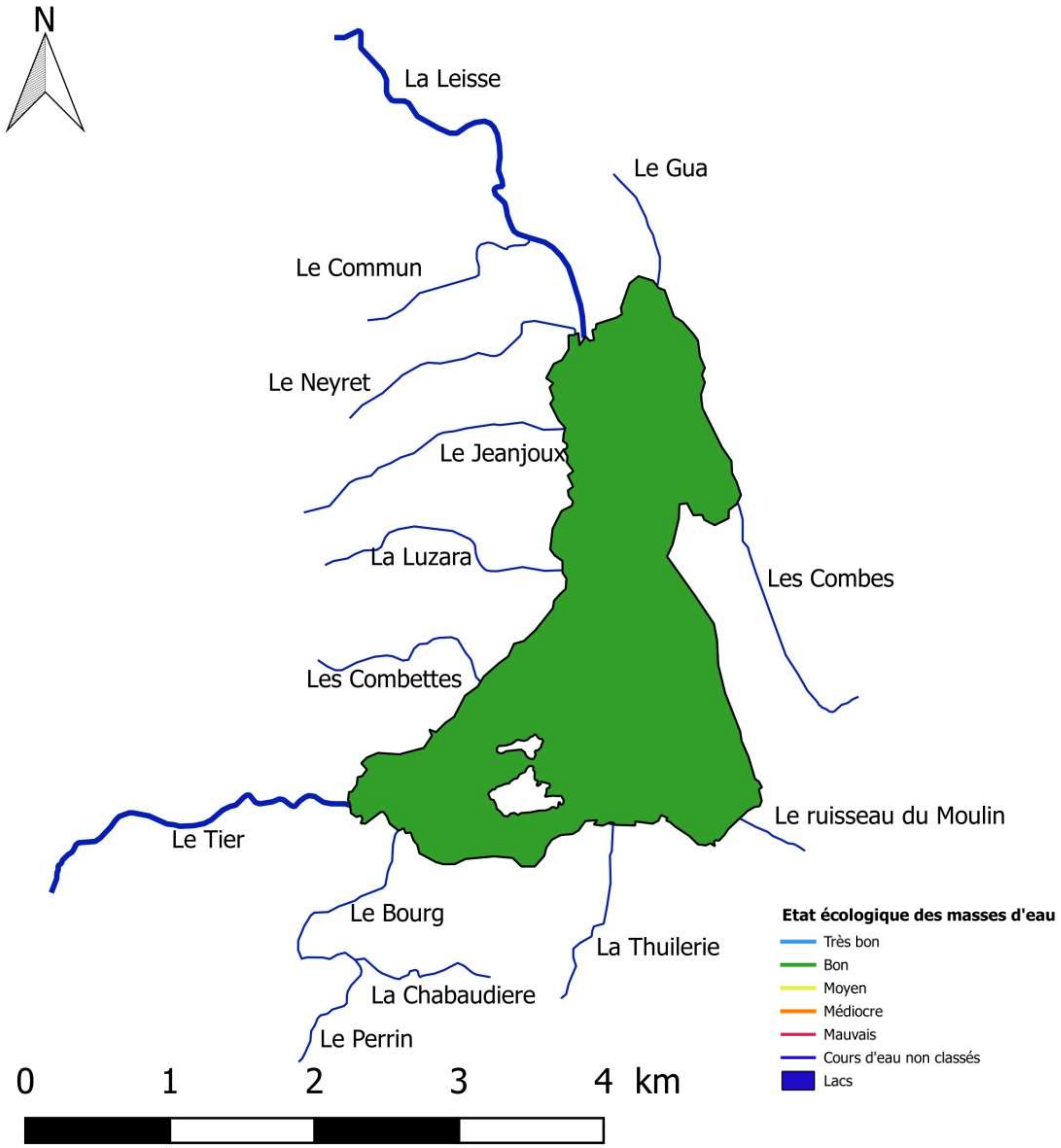




**Evolution de la chlorophylle a en µg/L** (UMR Carrtel, 2016)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin Guiers - Aiguebelette (HR_06_07) et comprend une masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en état écologique **Bon**.

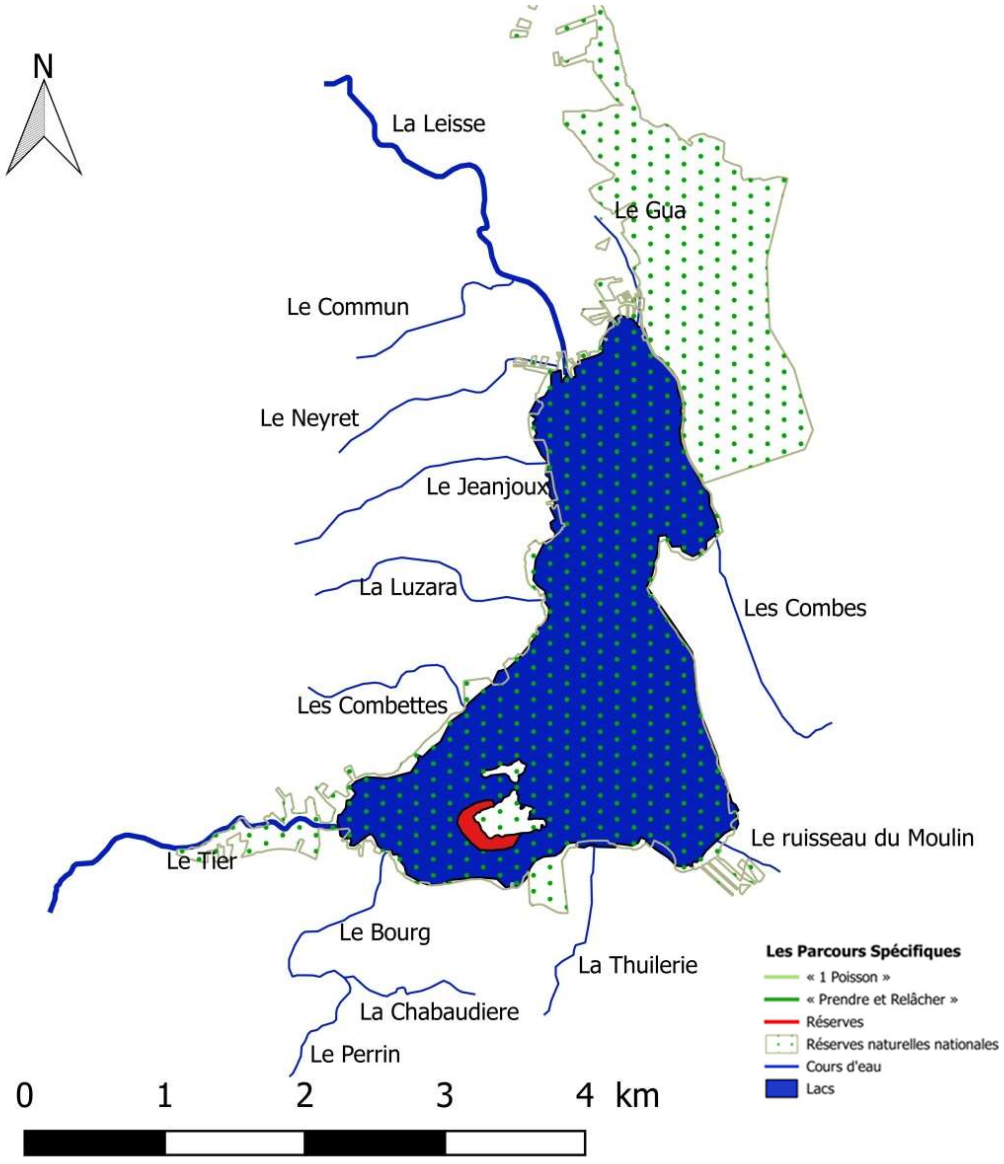
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DL61** | Lac d'Aiguebelette | MEN | Bon état | 2015 | Bon | Bon | |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Gestion et halieutisme

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 2ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Parcours spécifiques** | - |
| **Réserves 2017** | Autour de la grande île |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et parcours spécifiques (AP n°2016-2025) de 2017

## Gestion piscicole actuelle

Contrairement au lac du Bourget, il n'y a pas de pêche professionnelle sur le lac d'Aiguebelette. Les baux de pêche de loisir sont détenus par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) du lac d'Aiguebelette.

L'AAPPMA réalise des opérations de pacage lacustre pour le lavaret et l'omble chevalier. L'objectif est, à partir de pêches de géniteurs, de récolter des ovules et de la laitance des reproducteurs présents sur les frayères afin de pratiquer une fécondation contrôlée. Cette opération développée à la fin des années 80 a permis de préserver ces 2 espèces emblématiques du lac du Bourget.

Une étude est en cours afin de statuer sur l'efficacité de ces pratiques.

Elle déverse également des brochets, gardon et carpes.

| Espèces | 2017 | | 2016 | | 2015 | | 2014 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg | Nbre | Kg |
| Brochet | | 200 (1+) | | 200 (1+) | | 200 (1+) | | 300 (0+) | | |
| Omble | 17 000 | | 40 000 | | 19 000 | | 75 000 | | 55 000 | |
| Lavaret | 320 000 | | 230 000 | | 50 000 | | 250 000 | | 250 000 | |
| Gardon | | 400 (1+) | | 400 (1+) | | 400 (1+) | | 300 | | 700 |
| Carpe | | | | 200 | | 150 | | | | |

Associées aux pratiques de déversements et suite à la destruction de nombreuses zones de reproduction en raison de l'urbanisation et de la fréquentation importantes des rives du lac, l'AAPPMA locale crée et entretien, des sites de reproductions et d'abris pour les espèces piscicoles du lac suivant différentes méthodes :

- Frayères artificielles
- Immersion de fagots,
- Plantations de baliveaux de saules blancs.

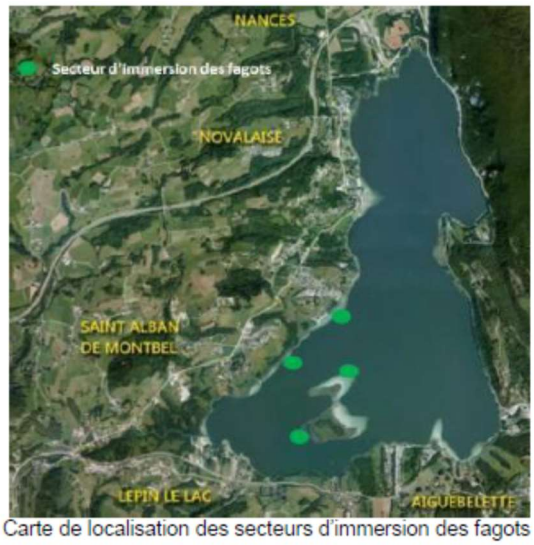
**68 frayères artificielles** ont été construites pour compenser la destruction des zones naturelles de reproduction des poissons due à des causes anthropiques.

Elles sont garnies de branches de feuillus afin de recréer un habitat favorable à la reproduction des espèces piscicoles (support de ponte, protection contre les prédateurs).



Carte des emplacements des frayères artificielles

Elles sont très efficaces pour les perches (*Perca fluviatilis*), pour plusieurs espèces de cyprinidés du lac comme le rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*), le gardon (*Rutilus rutilus*) et dans une moindre mesure pour le brochet (*Esox lucius*), ce dernier ayant des exigences beaucoup plus strictes en ce qui concerne la constitution de ses frayères.



Carte de localisation des secteurs d'immersion des fagots

L'AAPPMA immerge également chaque année entre 100 et 150 fagots de feuillus sur 3 secteurs différents du lac (Sud de la Grande île, Nord de la Petite île et Sud du Port de Saint Alban de Montbel). Ces fagots mesurent entre 2,50 et 3 m de long.

Enfin des baliveaux de saules blancs sont plantés directement dans la vase à une profondeur d'environ 1,30 m au niveau d'étiage du lac le long de piquets de protection.



Carte de localisation des baliveaux

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Vidanges, Eclusées, Chasses | Variations des débits, exondation des frayères, colmatages… | X | X | X |
| | Seuils, barrages, retenues… | Continuité piscicole, continuité sédimentaire, réchauffement… | | | X |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | X |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | |
| | Prélèvements eau potable | Accentuation des débits d'étiage, réchauffements… | X | X | X |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive...) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | |

Les facteurs limitants identifiés sur ce contexte concernent :

- La **pression sur la ressource en eau**. Le contexte est régulé par l'aménagement hydroélectrique de La Bridoire. Sa cote est donc artificielle. L'artificialisation des niveaux d'eau peut entrainer l'exondation de frayères particulièrement celles du brochet et perturbe le cycle biologique des roselières (support de ponte du brochet).
- La **qualité de l'eau**. Si une amélioration de l'assainissement et donc de la qualité de l'eau est visible sur le contexte, il convient de ne pas négliger les eaux de lessivage de l'A43 et les pratiques agricoles.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiaire |
| **Espèce(s) repère(s)** | Brochet (BRO) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Corégone (COR) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche Soleil (PES) |
| **Zonation piscicole** | |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

## Stations de pêche

| Cours d'eau | Code | Type de pêche | Opérateur | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Le Tier | TIER_373 | PST | FSPPMA | | | BRE BRO CCO CHE GAR/ROT PER TAN | | | | | |
| | TIER_374 | PS | ONEMA | | | | | BRE BRO GAR OCL PER PES TAN | | | Etude ADN Environnemental |

## Etat du peuplement piscicole

Une vingtaine d'espèces sont présentes sur le lac d'Aiguebelette :

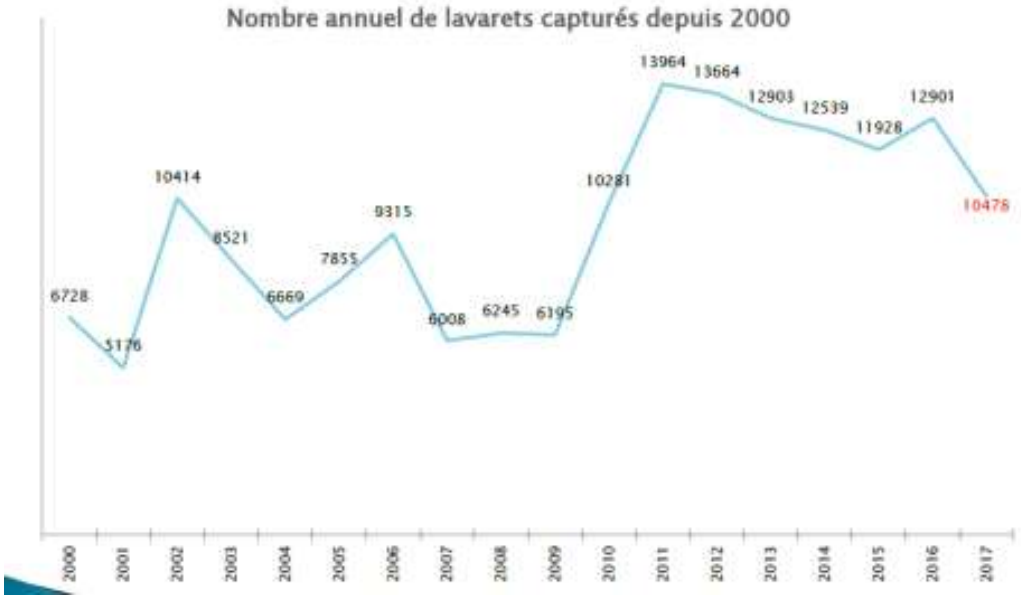
- Les carnassiers (le brochet, la perche commune, le sandre)
- Les salmonidés (la truite fario, le corégone, l'omble chevalier)
- Les cyprinidés et autres espèces d'accompagnement (le goujon, le chabot, le blageon, la bouvière, le carassin, la carpe, la brème, l'ablette, le chevaine, la vandoise, le gardon, le rotengle, la tanche, l'écrevisse à pied Blanc …)
- Les espèces envahissantes (le poisson chat, la perche soleil, l'écrevisse de Louisiane et l'écrevisse américaine)

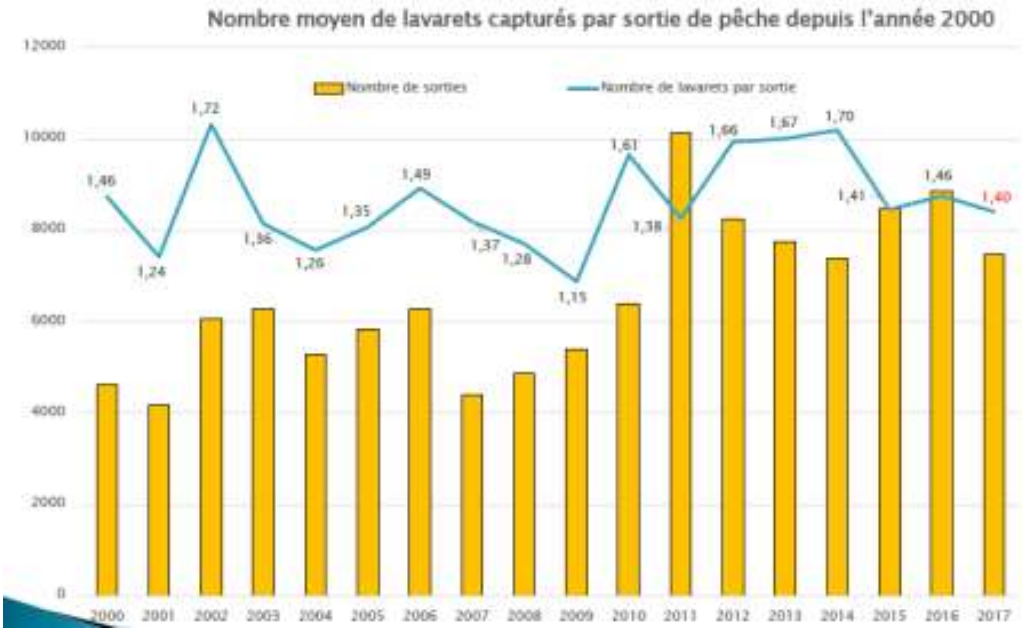
Des fluctuations de la densité des espèces présentes sont possibles en fonction des années mais il n'y a pas d'effondrement d'une espèce en particulier. Elles arrivent à réaliser l'intégralité de leur cycle biologique. De plus, la reproduction des espèces de cyprinidés est aidée avec les actions précédemment évoquées (frayères artificielles, fagot) par l'AAPPMA.

Depuis les années 2000, l'AAPPMA a instauré les carnets de captures sur le même système que celui du Bourget mais plus allégés avec un taux de retour de 65-70%. Il permet de suivre principalement la population de lavarets, d'ombles et de brochets dans le lac.

Ces suivis se poursuivent car le lac est un système complexe dont le fonctionnement ne peut être appréhendé que sur une échelle temporelle longue.

## Focus sur le Lavaret




Comme sur l'ensemble des lacs alpins on note des variations interannuelles du nombre de captures relativement importantes avec un pic autour de 2012.

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'actions

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Hydroélectricité | Contrôle et gestion des variations de débits | Le lac d'Aiguebelette | Centrale de La Bridoire | 1 | Augmentation de la diversité des peuplements piscicoles | Equilibre sédimentaire le long des cours d'eau | DL61 | Disposition 6A-11 | | Comité technique de la Réserve |
| Manque de données | Etude de la reproduction du brochet | Le lac d'Aiguebelette | - | 1 | X | X | DL61 | Disposition 6C-01 | | Suivi par l'AAPPMA |
| | Suivi de la restauration de la roselière | Le lac d'Aiguebelette | Nances | 2 | X | X | DL61 | Disposition 6C-01 | | Comité technique de la Réserve |
| | Suivi des carnets de capture | Le lac d'Aiguebelette | - | 1 | X | X | DL61 | Disposition 6C-01 | | Suivi par l'AAPPMA |
| | Etude du lavaret | Le lac d'Aiguebelette | - | 1 | X | X | DL61 | Disposition 6C-01 | | Suivi par l'AAPPMA |

Il convient de poursuivre les actions mises en place :

- Suivi du recrutement du lavaret afin de connaître la part d'individus issue de la pisciculture rentrant dans le stock exploité. A l'issu de ce suivi, une modification de la gestion des alevinages pourrait avoir lieu.
- Le suivi des carnets de capture,
- Le suivi de la reproduction du brochet… notamment en relation le fonctionnement de l'ouvrage hydroélectrique de la Bridoire afin d'optimiser la gestion de la variation des niveaux du lac.

## Les préconisations de gestion piscicole

| | |
|---|---|
| GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE | Gestion Raisonnée |
| CAS PARTICULIERS DE GESTION | - |

La gestion actuelle du lavaret, de l'omble chevalier et du brochet est tout à fait justifiée au regard des enjeux, patrimonial et halieutique, que représentent ces espèces et de leur état fragile.

# BIBLIOGRAPHIE

COLON M., VERGES C. & GUILLARD J. 2006. Etude hydroacoustique de l'Itchyofaune du lac d'Aiguebelette. Campagne 2005. INRA UMR – CARRTEL, 25 pages.

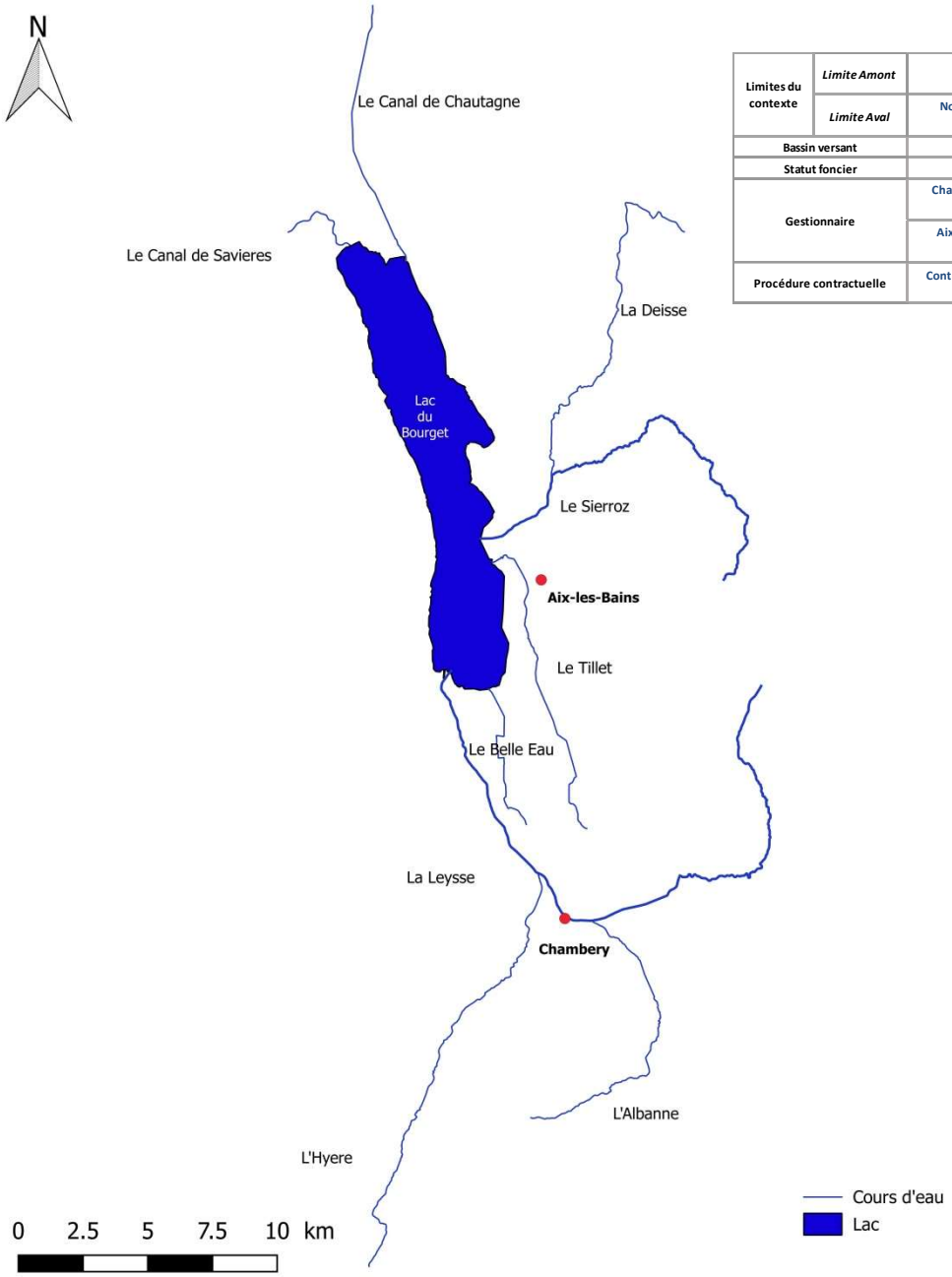
Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette, 2007. Bilan du contrat du bassin versant du lac d'Aiguebelette. Diagnostic du réseau d'assainissement de la commune du lac d'Aiguebelette. Rapport d'étude. CCLA, 52 pages.

GUILLARD & al. 2016 Suivi de la qualité des eaux du lac d'Aiguebelette – Suivi allégé 46 pages

SCHNEIDER J, 2017. Plan de gestion piscicole de l'AAPPMA Aiguebelette 29 pages

# 46. Le lac du Bourget – 73.46 – S –C – COR

## LOCALISATION




| | | |
|---|---|---|
| Limites du contexte | *Limite Amont* | Sud lac (confluence Belle eau) (L93 : 924761 / 6509569) |
| | *Limite Aval* | Nord lac (confluence canal de Savière) (L93 : 919449 / 6526690) |
| Bassin versant | | Le lac du Bourget |
| Statut foncier | | Domanial |
| Gestionnaire | | Chambéry « Les pêcheurs chambériens » www.pecheur-chamberiens.fr |
| | | Aix Les Bains Grand Lac - Lac du Bourget http://aappma-aix-les-bains.fr/ |
| Procédure contractuelle | | Contrat du bassin versant du lac du Bourget (2011-2017) |

Carte générale du réseau hydrologique étudié

| Cours d'eau | Linéaire (km) |
|---|---|
| Le Sierroz | 18,99 |
| L'Hyère | 18,97 |
| La Leysse | 16,17 |
| La Deisse | 15,89 |
| L'Albanne | 12,99 |
| Le Tillet | 12,75 |
| Le Canal de Chautagne | 9,6 |
| Le Canal de Savière | 5,29 |
| Le Belle Eau | 4,18 |

| Lacs et plans d'eau | Surface (km²) |
|---|---|
| Lac du Bourget | 44 500 000 |

# DESCRIPTION GENERALE

Le Lac du Bourget est le plus grand lac naturel de France (en volume) avec 3.6 milliards de $m^3$ d'eau douce et une profondeur maximale mesurée à 145 m. Ancré à 232 m d'altitude dans un cadre magnifique, il s'étire sur un axe Nord/Sud de la Chautagne avec le Rhône et ses marais jusqu'au Bassin Chambérien. Côté Ouest, la chaine de l'Epine et sa Dent du Chat (1 390 m), dernier contrefort du Jura, plonge directement dans le lac et forme une longue côte sauvage. Le rivage Est prend des allures de station balnéaire autour d'Aix-les-Bains. Pour autant, les Massifs de la Chambotte et des Bauges avec le Revard (1 562 m), qui surplombent cette cité thermale, sont là pour rappeler le contexte naturel et préservé du lac. Ce site abrite une faune sauvage très riche et variée. Plus de 20 000 oiseaux sont recensés chaque hiver sur l'eau, dans les grandes roselières et marécages des extrémités du lac. Ces zones sont aussi des lieux privilégiés pour la tortue cistude, réintroduite depuis 2000, mais également pour la reproduction de nombreuses espèces piscicoles. Le lac accueille une richesse piscicole remarquable avec 33 espèces recensées. Depuis le début des années 2000, la très nette amélioration de la qualité des eaux et les mesures de gestion dans le cadre des contrats de bassin versant ont permis un important développement de la population de lavarets mais également des carnassiers tels que le brochet ou la perche. Outre ces trois espèces, le lac abrite historiquement d'autres poissons à forte valeur halieutique : truite lacustre, omble chevalier, sandre, carpe… et plus récemment le silure.

Tous ces atouts en font un site très attractif tant pour les activités anthropiques (halieutisme, nautisme…) que pour le développement urbain (zone industrielle et commerciale, immobilier…) à l'origine de pressions toujours plus importantes sur le lac.



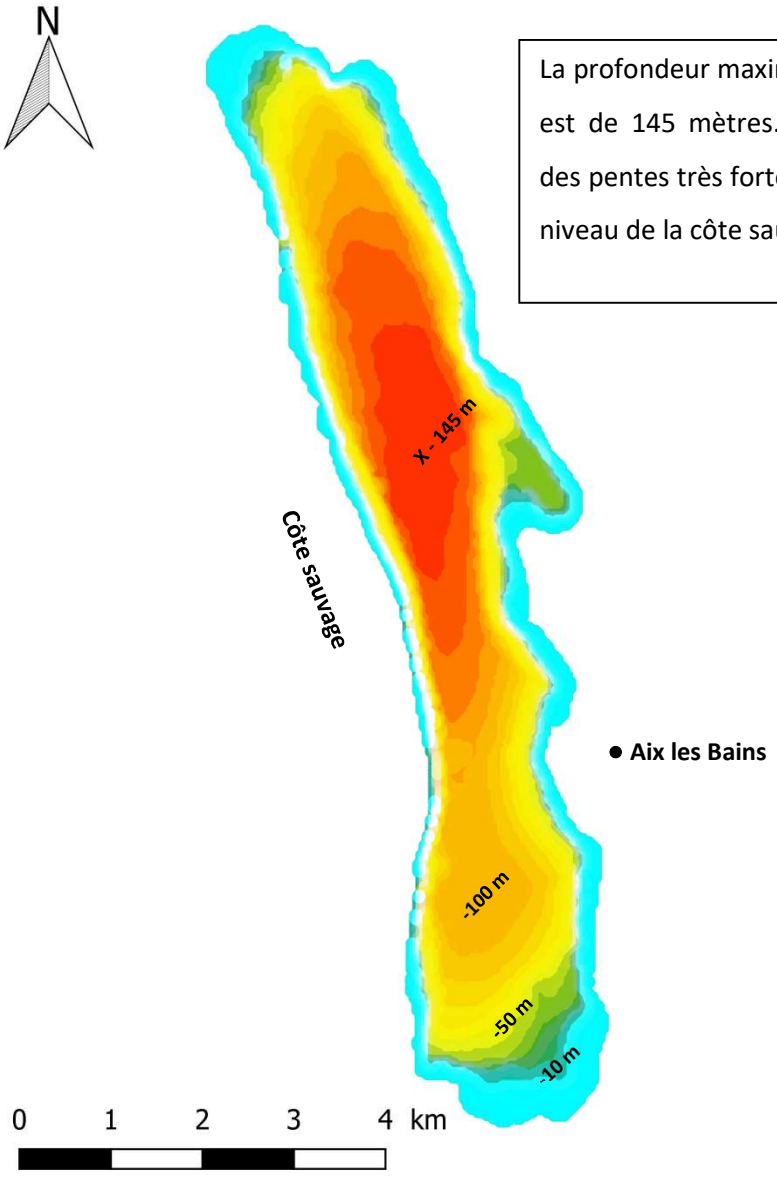
*Le sud du lac du Bourget (© L.Madelon)*

# CARACTERISTIQUE DU CONTEXTE

## Caractéristique physique

| | | |
|---|---|---|
| **Caractéristiques physiques du lac du Bourget** | ***Altitude*** | **231.5 m** |
| | ***Profondeur max*** | **145 m** |
| | ***Volume d'eau*** | **3.6 milliards de m³** |
| | ***Longueur*** | **18 km** |
| | ***Largeur*** | **entre 1.6 et 3.5 km** |
| | ***Surface*** | **44.5 km²** |
| **Surface de son bassin versant** | | **Lac du Bourget – 588 km2** |

### a. La bathymétrie




La profondeur maximale du lac du Bourget est de 145 mètres. Il est caractérisé par des pentes très fortes, particulièrement au niveau de la côte sauvage à l'ouest du lac.

### b. La température

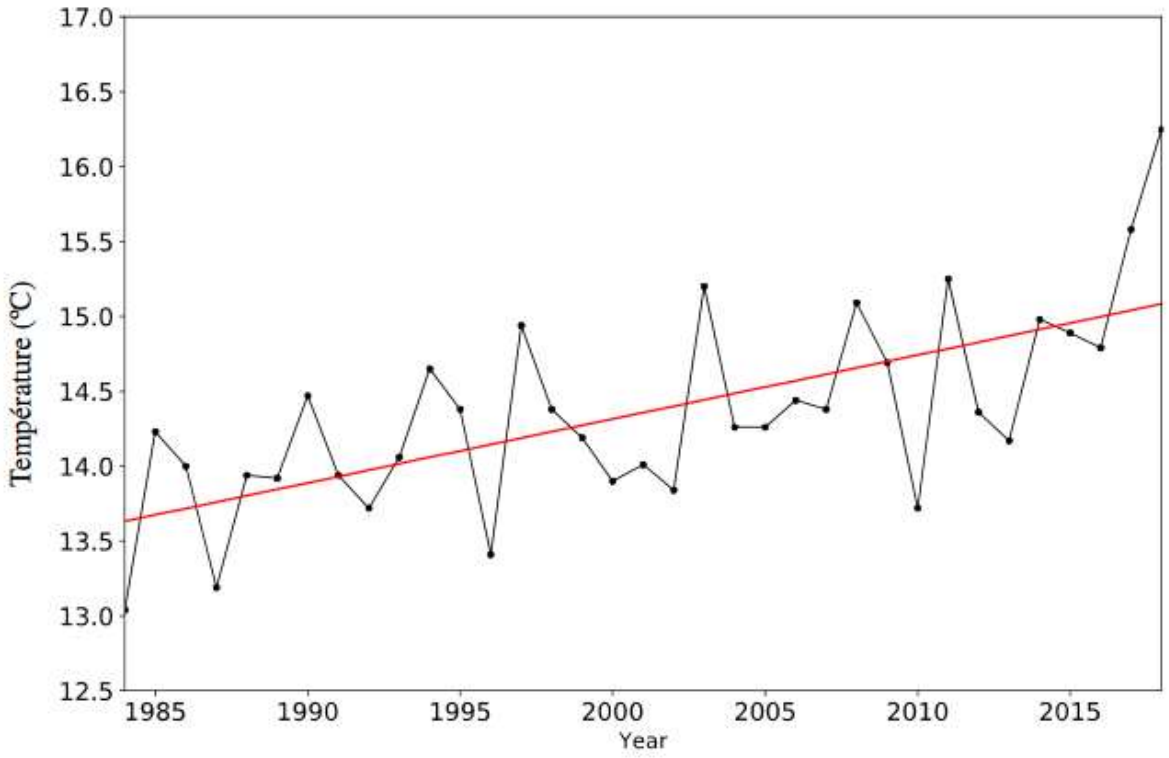



*Figure : Evolution des températures moyennes annuelles entre 1984 et 2018 dans le lac du Bourget à 2 m de profondeur (Cisalb, 2018)*

L'évolution interannuelle des températures moyennes depuis 1984 illustre bien la tendance à l'augmentation des températures liée au réchauffement climatique.

### c. L'hydrologie

Le lac du Bourget à un fonctionnement hydrologique particulier. Naturellement il est alimenté par un certain nombre de cours d'eau dont les principaux sont la Leysse, au sud du lac, le Sierroz et le Tillet à l'ouest du lac. Il se jette dans le Rhône par l'intermédiaire du canal de Savière au nord du lac. Mais, le lac peut également servir de zone d'écrêtement des crues du Rhône. Dans ce cas, le cours du canal s'inverse et c'est le Rhône qui se déverse dans le lac permettant ainsi de limiter les débordements du fleuve.

En plus de ce fonctionnement hydrologique naturel du lac, l'aménagement hydraulique du Rhône (chute de Belley) construit en 1982 permet à la Compagnie Nationale du Rhône (gestionnaire de l'ouvrage) de faire varier la côte du lac suivant ses besoins de production. Depuis cette date le fonctionnement hydraulique du lac est bimodal. Une côte basse d'hiver à 231.2 m d'altitude et une côte haute d'été à 231.5 m. Cette régulation du niveau du lac constitue le principal obstacle à la progression des roselières et donc à l'atteinte du bon état du milieu lacustre (Cisalb). En conséquence depuis 2017, un projet de modification de la consigne initiale du barrage de Savière est testé : une baisse de 40 cm par rapport à la côte hivernal (soit 230.8) à partir de fin août jusqu'à fin octobre. L'objectif est d'améliorer l'état des roselières actuelles, en restaurant les conditions propices à une dynamique végétative naturelle.

Une autre gestion exceptionnelle de la côte du lac du Bourget a lieu tous les quatre ans lors de l'abaissement partiel de la retenue suisse de Verbois sur le Rhône dans le cadre du protocole relatif à la gestion sédimentaire des retenues hydrauliques du haut Rhône. L'objectif est d'empêcher l'entrée d'eau chargée en sédiments dans le vieux Rhône de Belley en alimentant exclusivement ce dernier par les eaux claires du lac via le canal de Savière pendant toute la durée de cette opération. Pour ce faire il est nécessaire de constituer préalablement une réserve d'eau dans le lac du Bourget. Ainsi, le niveau du lac est progressivement remonté jusqu'à la côte 231.7 m NGF, soit 20 cm au-dessus de la côte estivale, avant le début de l'opération généralement réalisée à la fin du printemps.

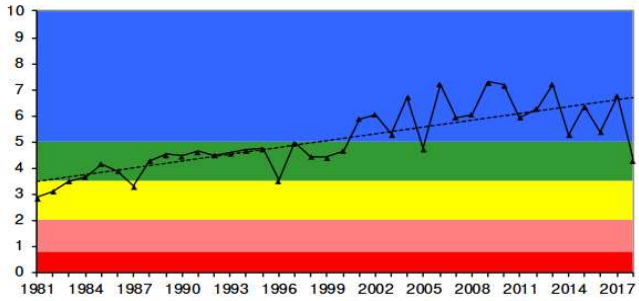
### d. Autres caractéristiques physico-chimiques

Depuis le début des années 80 après les grands travaux réalisés pour assainir le lac du Bourget en proie à l'eutrophisation, un suivi de la qualité des eaux du lac a été mis en place pour déterminer l'évolution du stock de phosphore et d'azote, de la transparence des eaux, de la chlorophylle a totale, de la température et de l'oxygène dissous. Par la suite, dès le début des années 2000, le suivi des principaux compartiments biologiques ont été ajoutés : phytoplancton, zooplancton et poisson.

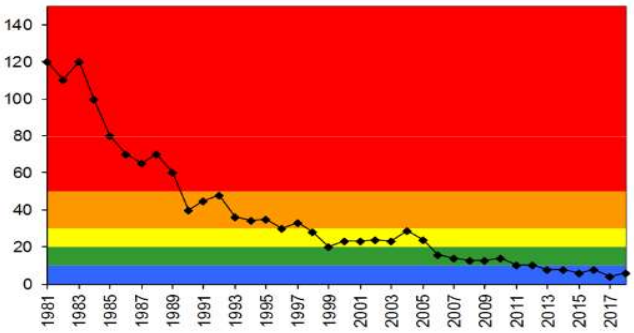
A l'image des quelques résultats présentés ci-dessous le lac est en cours de réoligotrophisation témoignant de l'amélioration générale de la qualité des eaux du lac du Bourget.

Le code couleur adopté est le suivant :

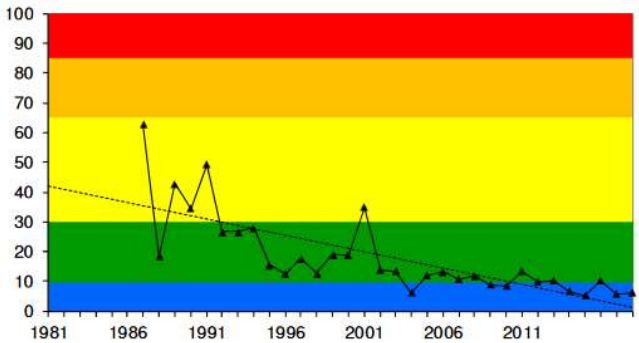
| Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |




Evolution de la transparence moyenne estivale en m (Cisalb, 2018)




Evolution des concentrations moyennes hivernales de phosphates en mg/L (Cisalb, 2018)

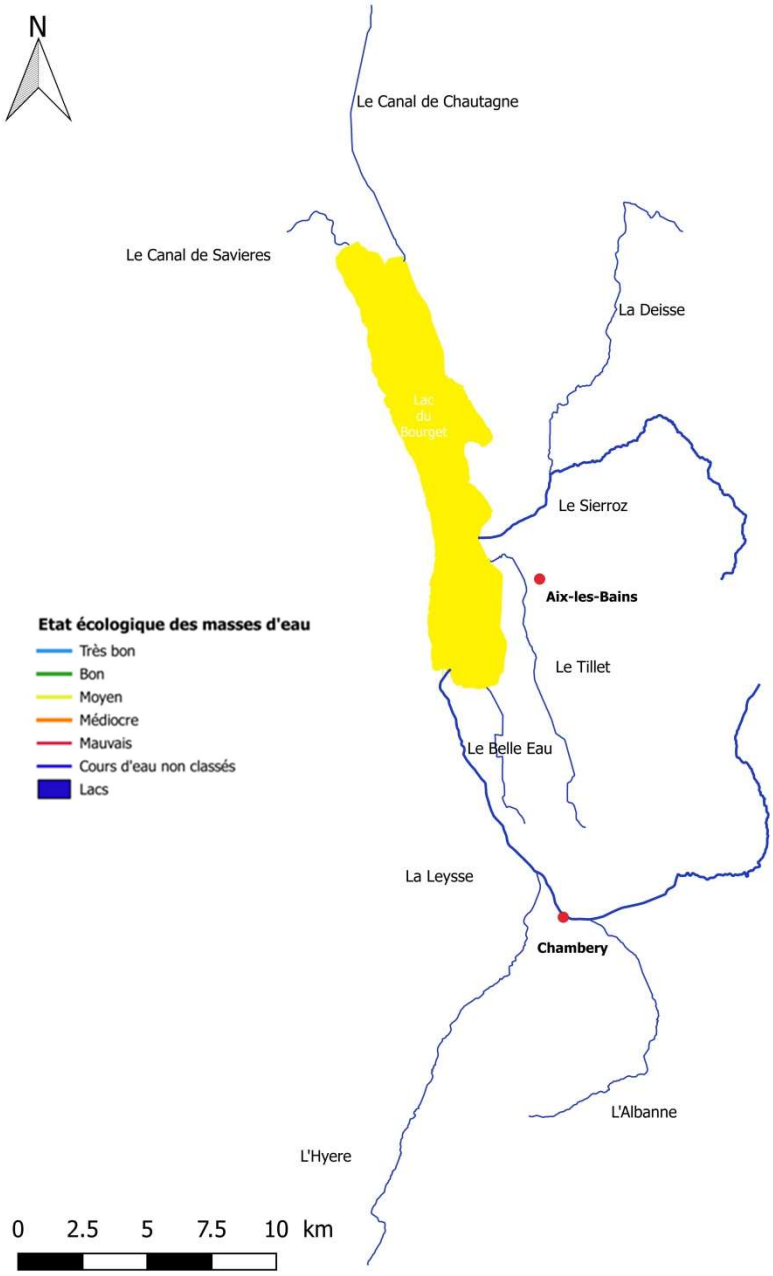



Evolution des concentrations maximales annuelle de chlorophylle a en µg/L (Cisalb, 2018)

## SDAGE

Ce contexte fait partie du sous bassin lac du Bourget (HR_06_08) et comprend une masse d'eau. Le SDAGE l'a identifiée en état écologique **Moyen**.

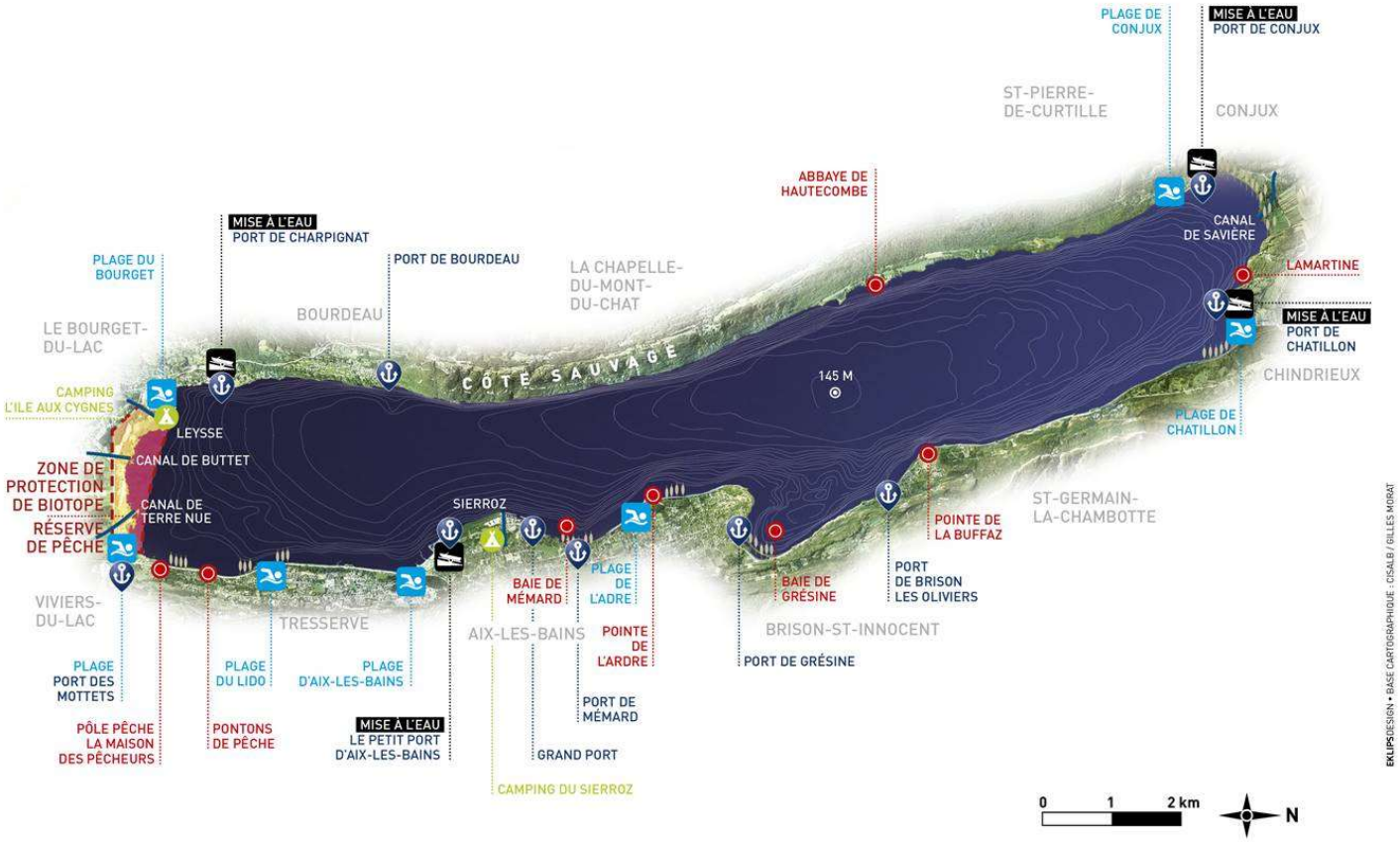
| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Etat chimique** | **Paramètres déclassants** |
| **DL60** | Lac du Bourget | MEN | Bon état | 2021 | Moyen | Bon | Continuité, morphologie, pesticides, matières organiques et oxydables |




Carte de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

## Gestion et halieutisme

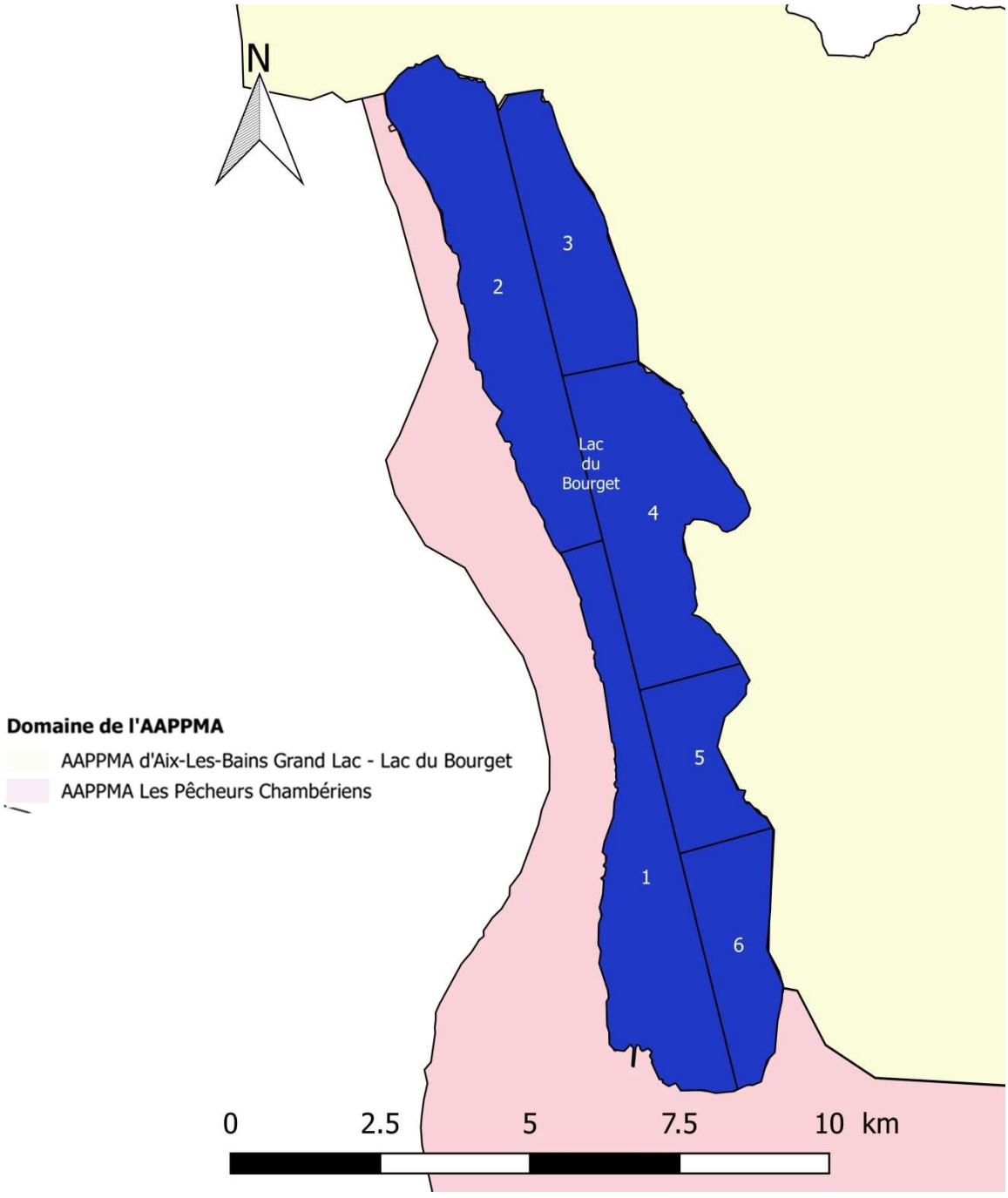
| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui |
| **Statut foncier** | Le lac du Bourget appartient au domaine public |
| **Réserves 2017** | Propriété du domaine de Buttet |




Carte des réserves (AP n°2016-1913) et des sites clés autour du lac

## Gestion piscicole actuelle

La particularité du lac du Bourget est la coexistence entre la pêche professionnelle et la pêche amateur. Dix pêcheurs professionnels aux engins commercialisent leurs captures. Le lac est divisé en 6 lots et les baux de pêche de loisir sont gérés en indivision par les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) d'Aix-Les-Bains et de Chambéry.




Carte de localisation des lots

Deux types de gestion piscicole sont pratiqués sur le lac du Bourget :

- Le déversement d'alevins de truites lacustres, à hauteur de 150000 à 200000 individus par an depuis 2010, pour soutenir cette espèce dont le statut peut être qualifié de menacé sur le lac du Bourget.
- Des opérations de pacage lacustre pour le lavaret et l'omble chevalier. L'objectif est, à partir de pêches de géniteurs, de récolter des ovules et de la laitance des reproducteurs présents sur les frayères afin de pratiquer une fécondation contrôlée et d'envoyer les œufs à la pisciculture de Rives à Thonon-les-Bains. Une fois développé, les alevins élevés en pisciculture sont déversés au lac du Bourget. Cette opération développée à la fin des années 80 a permis avec, la restauration des eaux du lac, de préserver ces 2 espèces emblématiques du lac du Bourget *(Cisalb, 2015).*

Aujourd'hui, ces opérations ne sont pas forcément justifiées pour le Lavaret car son stock se renouvelle désormais naturellement au lac. En revanche, le pacage lacustre de l'omble chevalier reste primordial pour le maintien de l'espèce car la survie des œufs est faible dans les zones profondes où l'espèce se reproduit.

# DIAGNOSTIC DES FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

| Domaine d'activité | Type de perturbation | Principaux effets sur les milieux aquatiques | Impacts sur l'espèce repère | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Eclosion | Croissance | Reproduction |
| Agriculture et pêche professionnelle | Rejets (lisiers, pesticides, phytosanitaires…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | |
| | Prélèvements | Pressions sur les stocks | | X | |
| Industrie, hydroélectricité, carrière… | Rejets | Pollution organique, pollution chimique, colmatage… | | X | |
| | Variations du niveau du lac | Dégradation des roselières | | X | X |
| | Décharges industriels | Apports organiques/toxiques | | X | |
| Urbanisation | Infrastructures routières, ferroviaires… | Continuité piscicole, pollutions (lessivage hydrocarbure, sels)… | | X | |
| | Rejets (eaux usées domestiques, vidanges piscines…) | Pollution organique, pollution chimique, réchauffements… | | X | |
| Loisirs (halieutisme, sports d'eau vive…) | Introductions, présence d'espèces invasives | Pathologies, compétition… | | X | |
| | Batillage | Dégradation des berges et des roselières | X | X | X |
| | Rejets (eaux usées, hydrocarbures…) | Pollution organique, pollution chimique… | | X | |
| | Sonore | Dérangement de la faune | | X | |

Les efforts importants mis en œuvre depuis plus de trente ans pour lutter contre l'eutrophisation du lac du Bourget ont porté leurs fruits et aujourd'hui les variables physico-chimiques qui le caractérisent s'approchent de celles d'un système oligotrophe.

Actuellement, les enjeux se situent d'avantage au niveau des micropolluants (résidus médicamenteux, cosmétiques, PCB, microplastiques…) compte tenu de leur toxicité pour les milieux aquatiques et la santé humaine d'autant plus que l'eau du lac du Bourget est captée pour l'eau potable. Pour exemple, la consommation d'ombles chevaliers capturés au lac du Bourget est proscrite (Arrêté du 16/09/2009) du fait de leur taux en PCB supérieur aux normes réglementaires.

Une autre problématique sur le lac est la dégradation des roselières principalement en raison de la gestion artificielle des niveaux du lac. Une nouvelle consigne de régulation des niveaux du lac, abordée précédemment, est en place depuis 2017 pour répondre à ces enjeux importants au regard de la faune importante, piscicole ou non, qui exploite ces habitats.

Mais les principales pressions anthropiques existantes sont liées à l'attractivité touristique du lac du Bourget et la fréquentation estivale importante avec une grande diversité des activités (pêche, baignade, navigation, sports nautiques…) qui peuvent engendrer des conflits entre usagers pas toujours respectueux du milieu naturel. En parallèle, il est important de ne pas négliger les risques liés au développement important de l'urbanisation, notamment en ce qui concerne la ressource en eau (classée en déséquilibre quantitatif par le SDAGE) d'ores et déjà limitante et mise à mal sur le bassin versant du lac du Bourget.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | Intermédiaire |
| **Espèce(s) repère(s)** | Corégone (COR) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Brochet (BRO), Truite lacustre (TRL), Omble chevalier (OBL) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | Perche Soleil (PES), Poisson chat (PCH), Ecrevisse américaine (OCL) |
| **Zonation piscicole** | |
| **Etat fonctionnel** | **CONFORME** |

Le choix du Corégone comme espèce repère est lié à sa forte sensibilité en termes de qualité du milieu mais aussi à la connaissance précise de l'évolution de ses stocks en raison de son exploitation par les pêcheurs professionnels depuis plus de 100 ans. Les statistiques de pêche des professionnels sont d'ailleurs connues depuis 1920 mais le nombre de pêcheurs s'est stabilisé à 10 depuis le milieu des années 90, rendant ainsi les chiffres comparables depuis cette période.

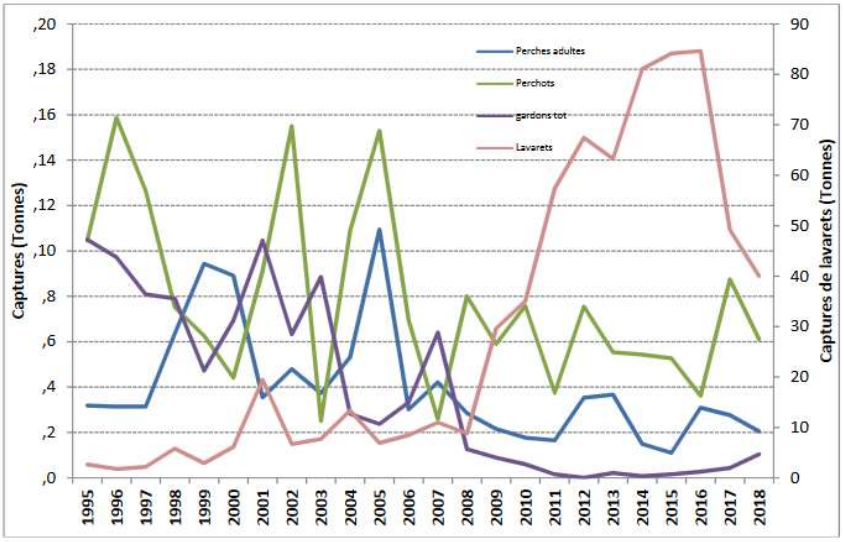
## Etat du peuplement piscicole

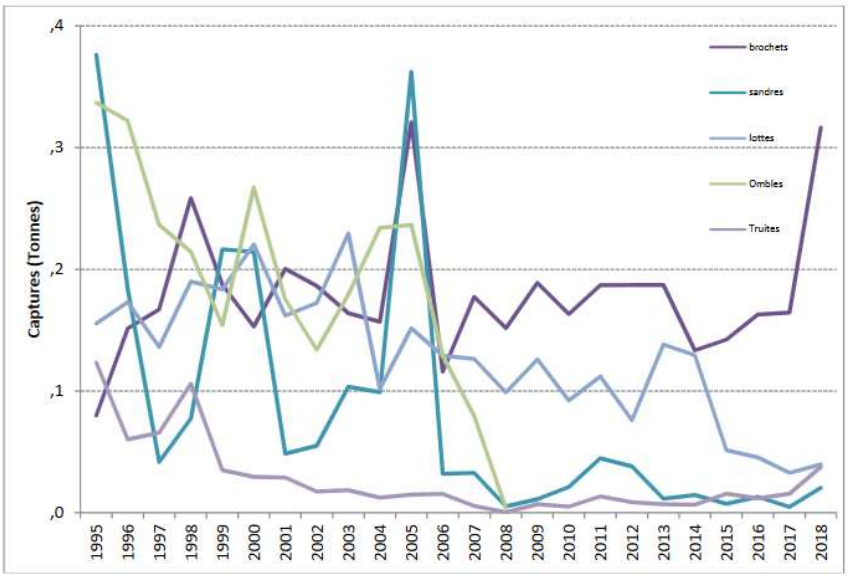
Plus de trente espèces de poissons sont présentes dans le lac du Bourget. Les principales sont :

- Les salmonidés (la truite fario, la truite arc en ciel, le corégone, l'omble chevalier)
- Les cyprinidés et autres espèces d'accompagnement (la bouvière, le carassin, la carpe, la brème, l'ablette, le chevaine, la vandoise, le gardon, le rotengle, la tanche, la lotte, la blennie fluviatile…)
- Les carnassiers (le brochet, la perche commune, la grémille, le sandre, le black bass, le silure glane)
- Les espèces envahissantes (la perche soleil et le poisson chat)

Il n'est pas évident d'évaluer l'état des populations piscicoles sur un système aquatique de cette envergure. Néanmoins l'intégration du compartiment piscicole, depuis 2004, dans le suivi scientifique du lac du Bourget donne des éléments intéressant sur ce sujet.

Les graphiques ci-dessous (données DDT73) illustrent l'évolution des captures par les pêcheurs professionnels des espèces emblématiques du lac du Bourget.




D'une manière générale le peuplement piscicole du lac est fonctionnel pour l'ensemble des populations avec des variations interannuelles naturelles. Néanmoins trois espèces à forts enjeux patrimoniale et halieutique sont identifiées comme fragiles voir menacées :

- La truite lacustre dont le déclin est en grande partie à mettre en relation avec l'artificialisation et la dégradation de ces affluents où la truite remonte en hiver pour se reproduire. Depuis plus de 10 ans des travaux d'envergure ont permis de renaturer et de restaurer une partie de la continuité écologique des principaux affluents du lac du Bourget. Suite à ces nombreux aménagements un suivi de la truite lacustre a permis de mettre en avant les bienfaits de ces opérations sans pour autant démontrer la reconstitution d'une population viable de truites lacustres dans le lac du Bourget. Pour ces raisons, un soutien de population efficace est réalisé annuellement sur la Leysse et le Sierroz.

- L'omble chevalier, plus exploité depuis 2008 en raison de l'interdiction de consommation pour cause de contamination aux PCB, a vu ses effectifs chutés au début des années 2000. Plusieurs hypothèses sont avancées pour expliquer ces chutes de populations : le réchauffement climatique, la prédation par le brochet dont la population a augmenté, un accroissement de la concurrence interspécifique (notamment avec le corégone, redevenu très abondant), une réduction continue de la biomasse planctonique du lac, la première source de nourriture des alevins d'ombles...
- La lotte dont les captures diminuent années après années. Si la cause exacte n'est pas identifiée, cette espèce est connue pour être particulièrement sensible au réchauffement climatique. De plus, elle est sans doute concurrencée et prédatée par le silure qui occupe les mêmes habitats (*Persat et al, 2011*).

Concernant le lavaret (ou corégone), espèce repère du contexte, sa population était au plus bas au début des années 90 (captures par les pêcheurs professionnels < 5 tonnes par an). Après des records de captures entre 2012 et 2016 (entre 60 et 85 tonnes capturés par an), les populations semblent avoir diminué mais restent à des effectifs tout à fait conformes (40 tonnes capturés en 2018).

La forte diminution des sandres est liée l'oligotrophisation du lac du Bourget.

Un des faits remarquables de ces dernières années est l'installation du Silure dans le lac du Bourget. Un suivi engagé par le Cisalb permet de suivre sa progression.

En plus de la pêche professionnelle, des facteurs naturels ajoutent une pression importante sur les effectifs des populations piscicoles en place. L'explosion des oiseaux piscivores comme le cormoran et le harle bièvre n'est pas sans conséquences sur un système fragile comme le lac du Bourget. Le développement important de la corbicule, mollusque invasif en pleine expansion, mérite également notre attention.

Face aux enjeux écologiques, économiques et sociaux que représente le lac du Bourget il est impératif de continuer les efforts engagés pour améliorer la qualité de ses eaux et pour restaurer les roselières, les zones humides et les affluents du lac. La protection du lac et de ses populations aquatiques passe également par un encadrement des activités de tous les usagers du lac et par un contrôle de l'urbanisation.

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'action

| Facteurs limitants | Descriptif de l'action | Cours d'eau | Localisation / Code | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère et/ou les espèces cibles | Effets attendus sur le milieu | Code masse d'eau | Lien avec l'OF du SDAGE | Lien avec le PdM du SDAGE | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Surfréquentation | Gérer les usages et la fréquentation du lac | Lac du Bourget | - | 1 | Diminution du stress sur les espèces présentes, amélioration du déroulement de leur cycle biologique | Préservation du fonctionnement du système lacustre dans sa globalité | DL60 | Disposition 6A-14, 15 | MIA 0701 | |
| Altération hydromorphologique, homogénéité des habitats | Améliorer le fonctionnement hydrologique du lac | Lac du Bourget | - | 1 | Amélioration du déroulement du cycle biologique des espèces présentes, augmentation de la capacité d'acceuil | Augmentation de l'attractivité du milieu, diversification des habitats | DL60 | Disposition 6A | MIA 0402 | Nouvelle consigne de régulation du niveau du lac |
| Manque de données | Suivi de la truite lacustre | Lac du Bourget | - | 1 | X | X | DL60 | Disposition 6C-01 | | Suivi en cours par la FSPPMA |
| | Etude Silure | Lac du Bourget | - | 2 | X | X | DL60 | Disposition 6C-01 | | Suivi en cours par le CISALB |
| | Etude Corbicule | Lac du Bourget | - | 2 | X | X | DL60 | | | |
| | Suivi des oiseaux piscivores | Lac du Bourget | - | 2 | X | X | DL60 | | | |

A travers les différents contrats qui se sont succédés, la réalisation de nombreuses actions ont permis d'améliorer nettement la qualité des eaux du lac du Bourget entrainant une réponse rapide et positive sur la faune piscicole. En 2020, l'existence d'un contrat vert et bleu et d'un contrat multithématique permet la continuité de nombreuses actions sur le lac du Bourget. Les principales concernent des actions de restauration écologique et hydrologique (nouvelle consigne de régulation du niveau du lac…), visant à protéger les roselières en fort déclin depuis plusieurs décennies.

Si les principales mesures en faveur du milieu ont d'ores et déjà été réalisées sur le lac, l'enjeu primordial de ces prochaines années est de gérer les usages et la fréquentation toujours plus prégnante sur le lac. Un comité des usagers du lac, piloté par le Cisalb, a été créé en ce sens.

Enfin, l'arrivée de super-prédateurs comme le silure, l'explosion des oiseaux piscivores, et le développement d'espèces invasives comme la corbicule dont les impacts sont maintenant connus sont autant de nouvelles pressions qu'il s'agit de ne pas négliger au regard des enjeux sur le lac.

## Les préconisations de gestion

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | - |

La gestion actuelle (pacages lacustres pour l'omble chevalier et alevinages pour la truite lacustre) est tout à fait justifiée au regard des enjeux, patrimonial et halieutique, que représentent ces espèces et de leur caractère menacé avéré.

Pour le lavaret un nouveau suivi permettrait de confirmer ou non l'intérêt de continuer les opérations de pacage lacustre.

# BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

CAUDRON A & al, 2016. Volet 1 : Etude des populations de truites du versant méditerranéen sur les départements de la Loire, du Rhône, de l'Isère et de la Savoie, INRA, 43p.

CISALB, 2011. Contrat de bassin versant du lac du Bourget + Annexes.

CISALB, 2016. PGRE.

Club de plongée d'Aix les Bains, 2018. Quels sont les grands enjeux de la gestion des lacs, 6p.

JACQUET S & al, 2018, Suivi scientifique du lac du Bourget, INRA…, 179p.

KEITH P & al, 2011, Les poissons d'eau douce de France.

LEROY L, 2016. Atlas piscicole des cours d'eau de Savoie, FDPPMA 73, 17p.

PRONER D. & al, 2017. Suivi piscicole des affluents du lac du Bourget, FDPPMA 73, 199p.

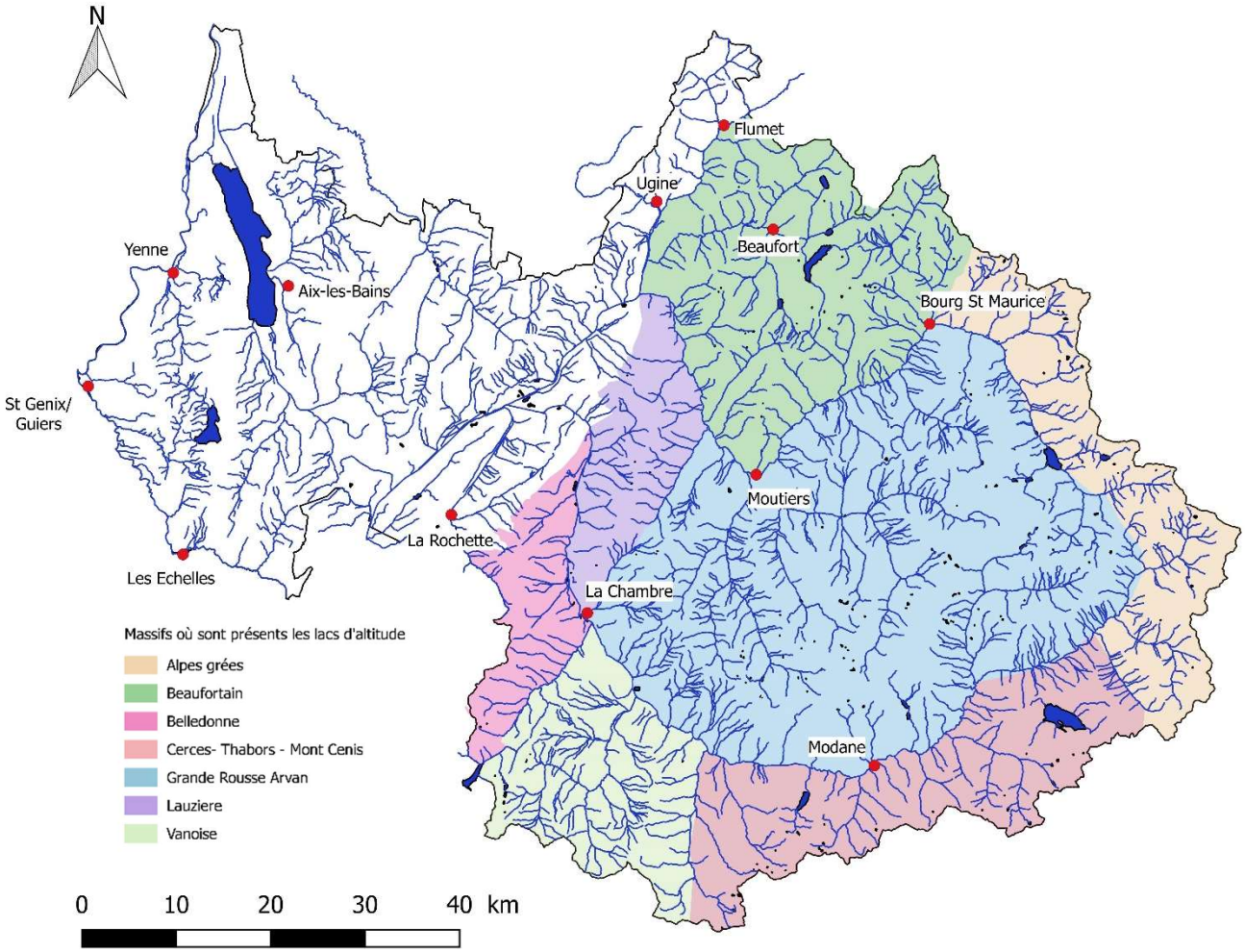
PRONER D & al, 2018, Suivi de la truite lacustre sur le bassin versant du lac du Bourget, 81p.

Autres sources :

Données SDAGE : http://carmen.carmencarto.fr/73

# 47. Les lacs d'altitude– 73.47 – S –C – OBL

## LOCALISATION

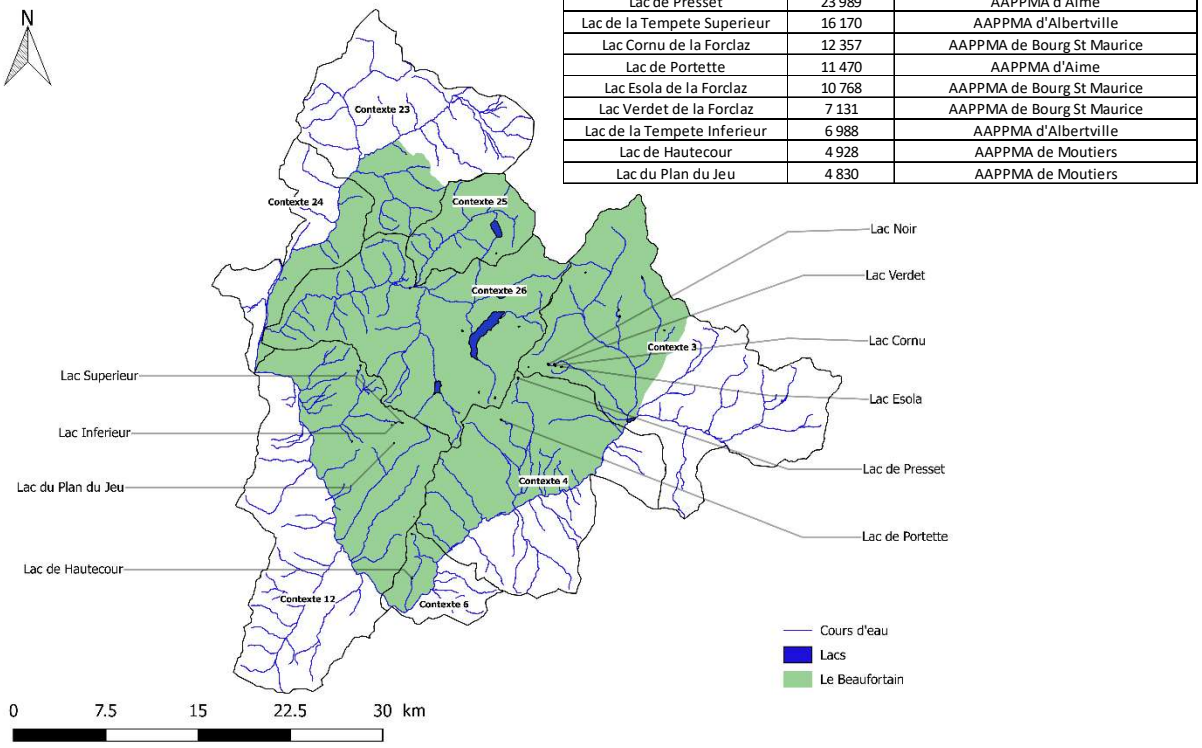



Carte des massifs où sont présents des lacs d'altitude en Savoie

Cartes des lacs d'altitude en Savoie par massif .../...

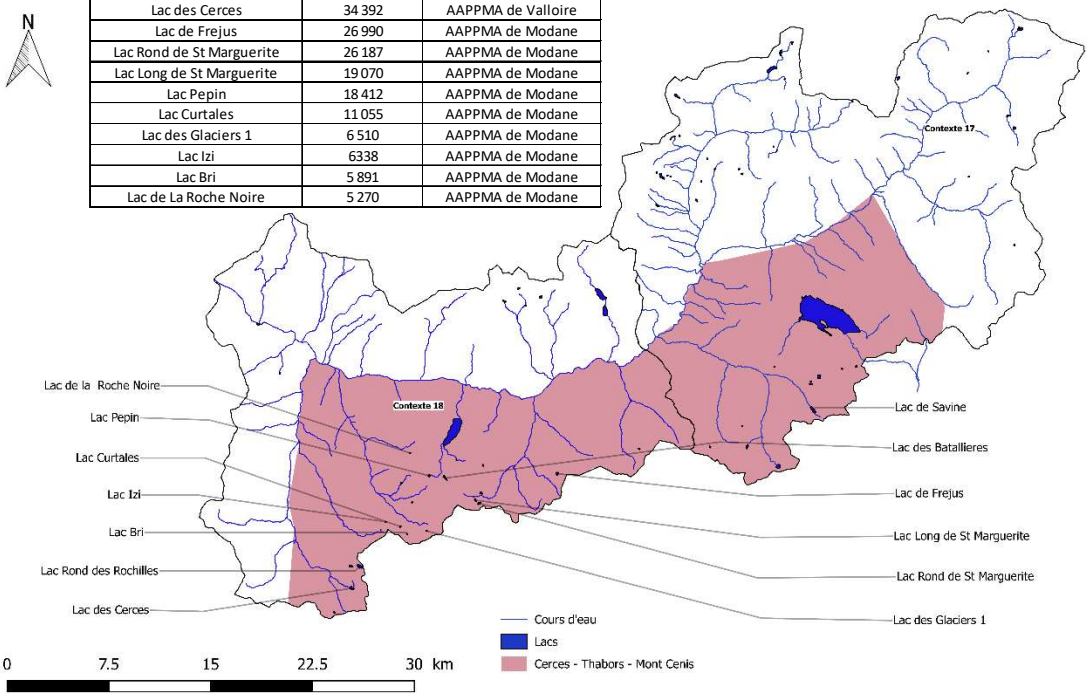
## Le Beaufortain

| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac Noir de la Forclaz | 26 283 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac de Presset | 23 989 | AAPPMA d'Aime |
| Lac de la Tempete Superieur | 16 170 | AAPPMA d'Albertville |
| Lac Cornu de la Forclaz | 12 357 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac de Portette | 11 470 | AAPPMA d'Aime |
| Lac Esola de la Forclaz | 10 768 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Verdet de la Forclaz | 7 131 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac de la Tempete Inferieur | 6 988 | AAPPMA d'Albertville |
| Lac de Hautecour | 4 928 | AAPPMA de Moutiers |
| Lac du Plan du Jeu | 4 830 | AAPPMA de Moutiers |

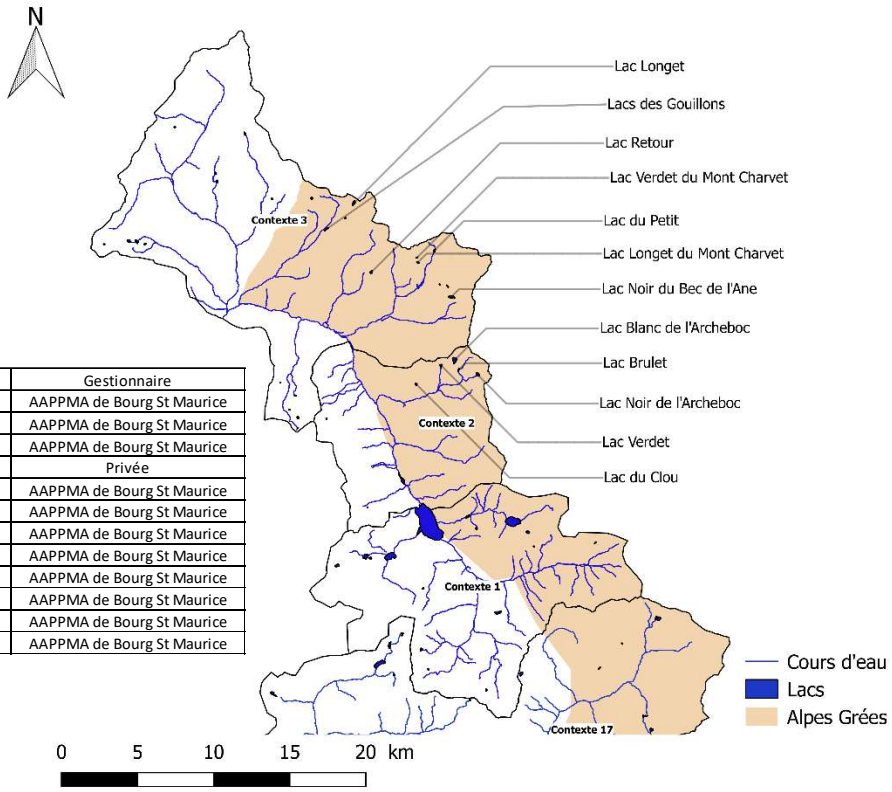



## Les Cerces – Thabors – Mont Cenis

| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac de Savine | 84 686 | Privée |
| Lac Rond des Rochilles | 63 182 | AAPPMA de Valloire |
| Lac des Batallieres | 34 626 | AAPPMA de Modane |
| Lac des Cerces | 34 392 | AAPPMA de Valloire |
| Lac de Frejus | 26 990 | AAPPMA de Modane |
| Lac Rond de St Marguerite | 26 187 | AAPPMA de Modane |
| Lac Long de St Marguerite | 19 070 | AAPPMA de Modane |
| Lac Pepin | 18 412 | AAPPMA de Modane |
| Lac Curtales | 11 055 | AAPPMA de Modane |
| Lac des Glaciers 1 | 6 510 | AAPPMA de Modane |
| Lac Izi | 6338 | AAPPMA de Modane |
| Lac Bri | 5 891 | AAPPMA de Modane |
| Lac de La Roche Noire | 5 270 | AAPPMA de Modane |

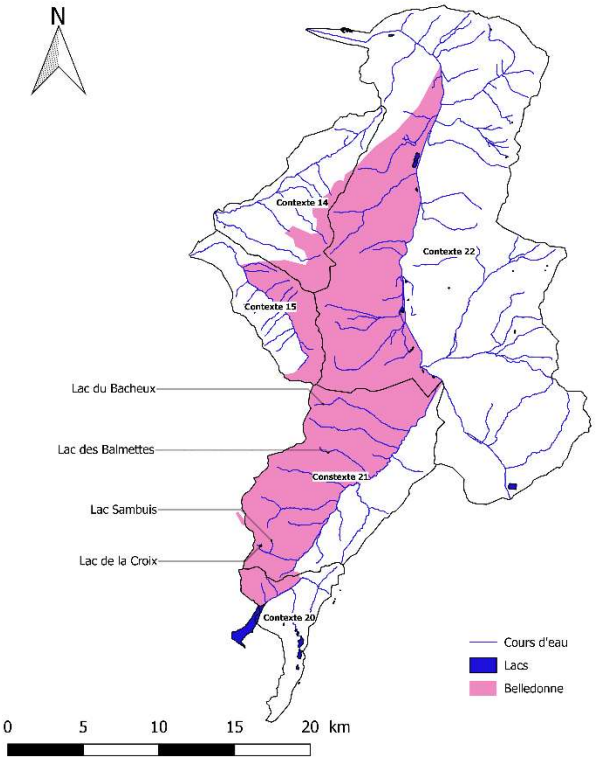


## Les alpes grées




| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac Blanc de l'Archeboc | 78 303 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Noir du Bec de l'Ane | 45 714 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Noir de l'Archeboc | 38 525 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Longet | 35 538 | Privée |
| Lac Verdet | 20 359 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Retour | 19 232 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac du Petit | 14 251 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac du Clou | 13 627 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Brulet | 11 813 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Longet du Mont Charvet | 9 216 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lacs des Gouillons | 7 533 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac Verdet du Mont Charvet | 4 625 | AAPPMA de Bourg St Maurice |

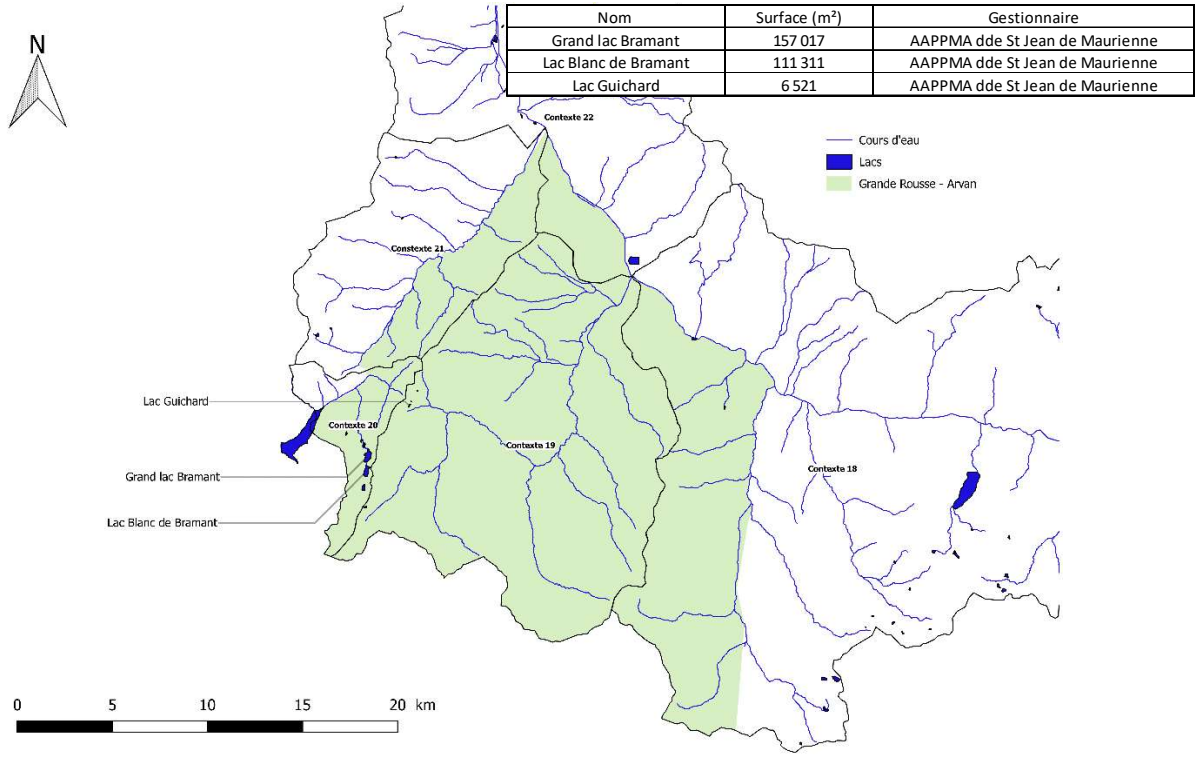
## Les Belledonnes




| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac de la Croix | 18 985 | AAPPMA de La Chambre |
| Lac du Bacheux | 4 793 | AAPPMA de La Chambre |
| Lac Sambuis | 4 625 | AAPPMA de La Chambre |
| Lac des Balmettes | 4 338 | AAPPMA de La Chambre |

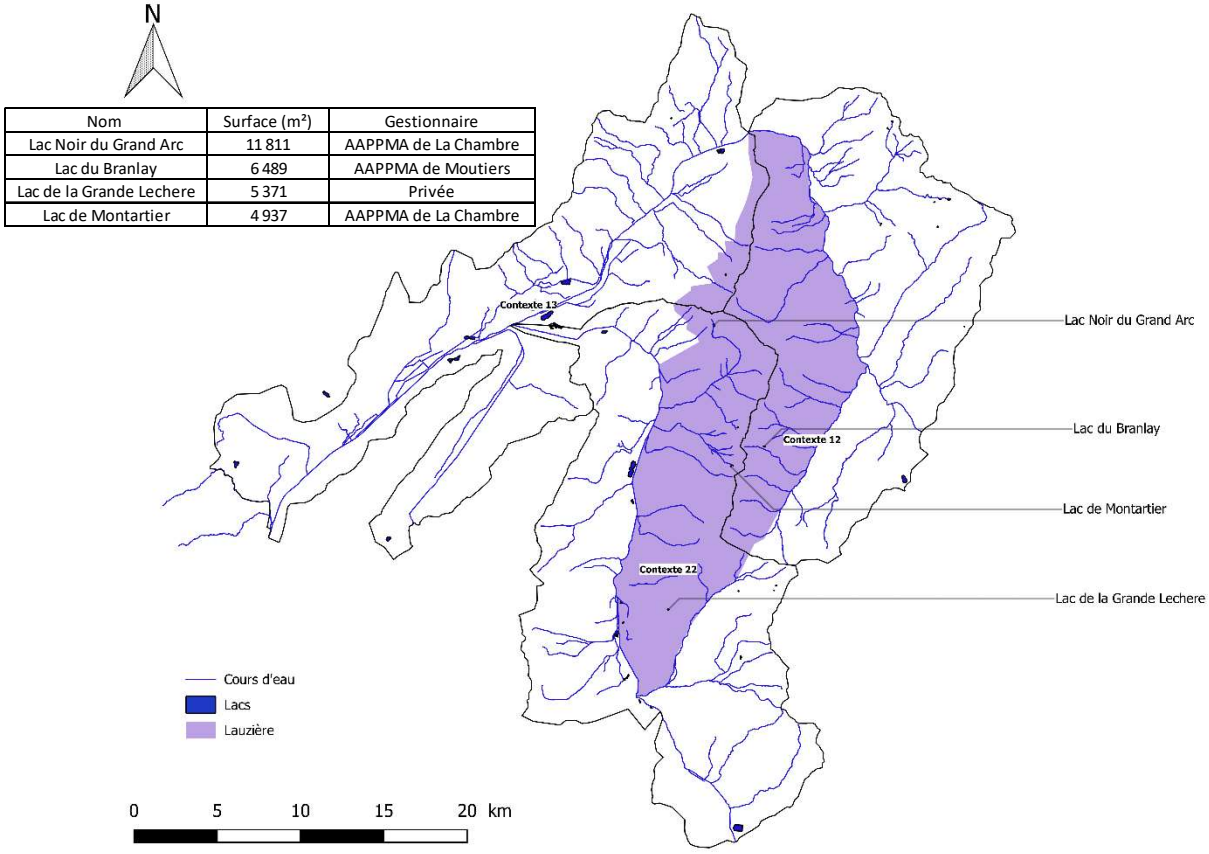
## La Grande Rousse Arvan

| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Grand lac Bramant | 157 017 | AAPPMA dde St Jean de Maurienne |
| Lac Blanc de Bramant | 111 311 | AAPPMA dde St Jean de Maurienne |
| Lac Guichard | 6 521 | AAPPMA dde St Jean de Maurienne |

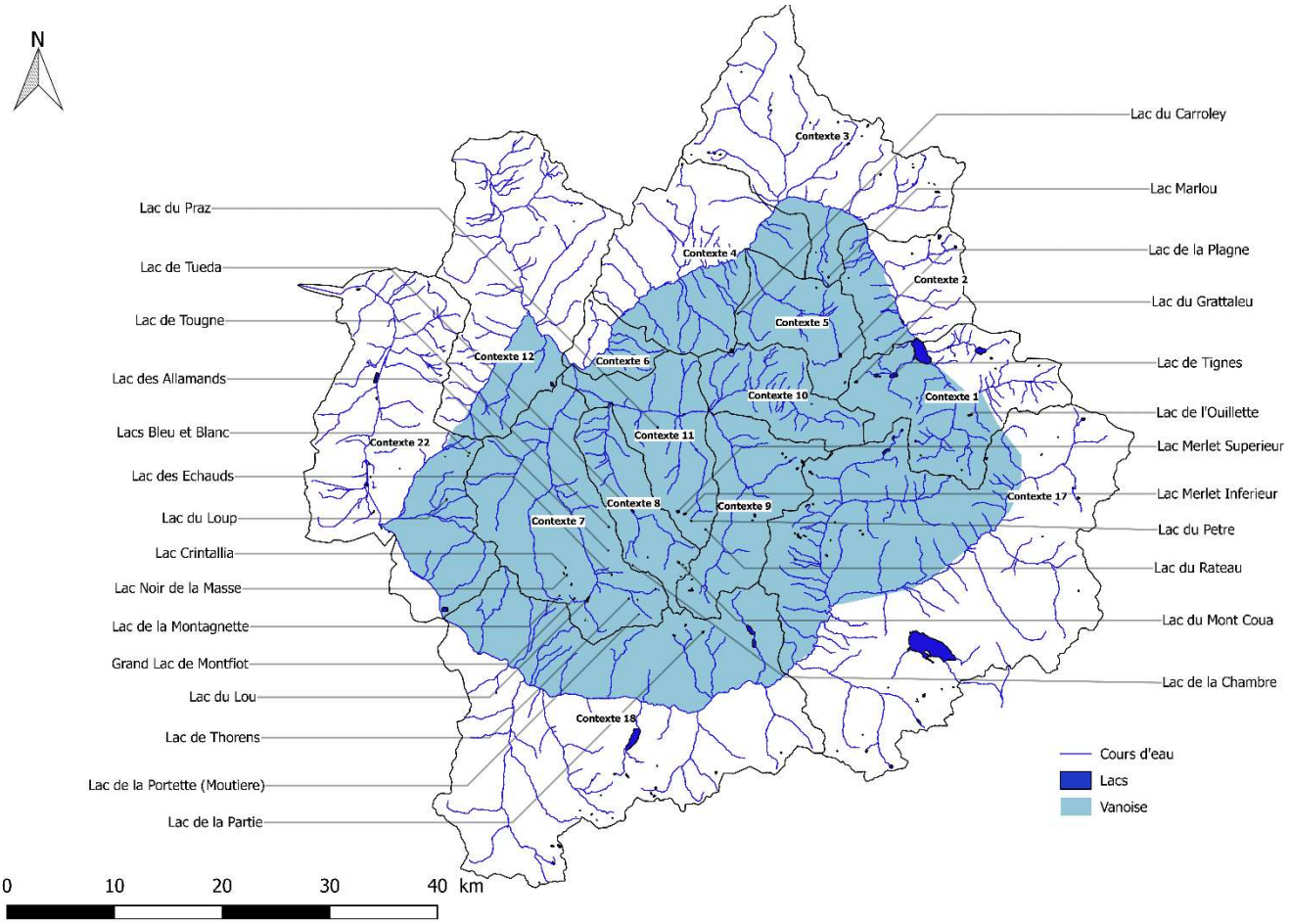



## La Lauzière

| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac Noir du Grand Arc | 11 811 | AAPPMA de La Chambre |
| Lac du Branlay | 6 489 | AAPPMA de Moutiers |
| Lac de la Grande Lechere | 5 371 | Privée |
| Lac de Montartier | 4 937 | AAPPMA de La Chambre |



## La Vanoise




| Nom | Surface (m²) | Gestionnaire |
|---|---|---|
| Lac de Tignes | 238 218 | Privée |
| Lac Merlet Superieur | 92 015 | Privée |
| Lac Merlet Inferieur | 92 015 | Privée |
| Lac du Lou | 73 349 | AAPPMA de Belleville |
| Lac de la Plagne | 72 533 | Privée |
| Lac de l'Ouillette | 50 323 | Privée |
| Lac du Grattaleu | 34 115 | Privée |
| Lac de Tueda | 33 442 | Privée |
| Lac de la Partie | 25 316 | AAPPMA de Aussois Avrieux |
| Lac du Mont Coua | 25 116 | AAPPMA de Moutiers |
| Lac Marlou | 17 011 | AAPPMA de Bourg St Maurice |
| Lac du Petre | 13 172 | Privée |
| Grand Lac de Montfiot | 12 990 | AAPPMA de Belleville |
| Lac Noir de la Masse | 12 815 | AAPPMA de Belleville |
| Lac des Echauds | 12 502 | AAPPMA de Belleville |
| Lac du Loup | 11 892 | AAPPMA de La Chambre |
| Lac du Praz | 11 560 | AAPPMA de Moutiers |
| Lac du Rateau | 9 630 | Privée |
| Lac de Thorens | 9 491 | AAPPMA de Belleville |
| Lac du Carroley | 8 879 | AAPPMA d'Aime |
| Lac de Tougne | 6 945 | AAPPMA de Belleville |
| Lac Crintallia | 6 708 | AAPPMA de Belleville |
| Lacs Bleu et Blanc | 5 689 | Privée |
| Lac des Allamands | 5 141 | AAPPMA de Belleville |
| Lac de la Chambre | 5 043 | AAPPMA de Moutiers |
| Lac de la Montagnette | 4883 | Privée |
| Lac de la Portette (Moutiere) | 4625 | Privée |

# DESCRIPTION GENERALE

Qu'elles soient écologiques ou réglementaires, de nombreuses définitions ont pour ambition de caractériser ce qu'est un lac d'altitude. Dans le cadre du PDPG, c'est celle de l'ARP annuel « relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de la Savoie, lacs du Bourget et d'Aiguebelette exceptés. » que nous retiendrons pour désigner les milieux concernés. Le contexte « Lacs d'altitude » regroupe ainsi l'ensemble des lacs naturels1 situés à une altitude supérieure à 1000 m.

Les massifs de Savoie comptent 191 lacs correspondant à cette définition dont environs 50 sont piscicoles.

| ***Nb de lacs* (Dept 73)** | **Cas de figures** |
|---|---|
| ***210 lacs*** | **Lacs > 0.5 ha** |
| ***210 lacs*** | **Lacs > 0.5 ha & > 1000 m alt.** |
| ***191 lacs*** | **Lacs > 0.5 ha ; > 1000 m alt. ; non modifiés (non surélevés) & non artificiels⇔ lacs « naturels » d'altitude** |

*Importance numérique du chapelet de lacs d'altitude de Savoie (d'après Cemagref, 1985)*

En lien avec leur position altitudinale, et leur environnement pleinement montagnard, les lacs d'altitude sont des milieux où règnent des conditions de vie particulières et généralement extrêmes pour les communautés aquatiques. Dans de tels contextes climatiques, géologiques et hydrauliques, notamment durant la période annuelle de capture par les glaces et de couverture par la neige, les paramètres de milieu, atteignent des valeurs particulièrement limitantes pour la bonne réalisation des cycles biologiques. De telles conditions de milieu imposent un degré élevé de spécialisation pour les biocénoses dont le nombre et la densité des composantes restent limités. La structure simplifiée des réseaux trophiques a ici pour corollaire l'existence d'interactions biologiques fragiles augmentant ainsi encore le degré de vulnérabilité de ces systèmes lacustres.

Leurs origines généralement glaciaires, combinées à l'impossibilité de colonisation depuis le réseau hydrographique, font que les lacs d'altitude des Alpes du Nord étaient restés « naturellement » apiscicoles. La présence de communautés piscicoles dans ces lacs est donc uniquement liée aux politiques successives d'introductions piscicoles globalement initiées

[1] Au sens de l'ARP, la dénomination de « lacs d'altitude » regroupe à la fois les lacs naturels et de retenues situés à une altitude supérieure à 1000 m. Cette fiche contexte traite uniquement des lacs naturels, les lacs de retenues faisant l'objet d'une fiche contexte spécifique.

durant la seconde moitié du XIX$^{ème}$ siècle. Aujourd'hui, bon nombre de ces lacs abritent, ou ont abrité à un moment donné de leur histoire, des espèces de poisson introduites. De telle sorte que, la composante piscicole constitue désormais une empreinte anthropique majeure de l'histoire biologique et des trajectoires écologiques des lacs d'altitude où elle occupe une **place ambivalente à la fois de forçage et d'élément fonctionnel que le gestionnaire doit donc intégrer objectivement dans ces programmes opérationnels.**

En lien avec leurs caractères d'espèces sténothermes d'eau froide mais aussi d'espèces emblématiques, longtemps considérées comme « nobles » dans la culture halieutique, le cortège d'espèces généralement concernées par ces introductions est essentiellement représenté par les *Salmonidae* des genres *Salvelinus*, *Salmo* et *Oncorhynchus*.

Enfin, on rappellera ici que de la combinaison des paramètres de position géographique et de simplicité de structure des réseaux trophiques confèrent à ces systèmes une valeur d'intégrateur des changements environnementaux. Les lacs d'altitude se voient donc attribué un caractère de « sentinelles » de telle sorte qu'ils représentent désormais de véritables « hot spots » pour le suivi des trajectoires écologiques induites par les grands changements globaux que connait notre planète et auxquels ils restent malgré tout soumis *(Flanagan & al. 2009 ; Schindler 2009)*. Cette particularité représente ainsi un **enjeu scientifique majeur de connaissances et de suivis qui s'ajoute donc au degré de vulnérabilité écologique des lacs d'altitude et dont le gestionnaire piscicole devra, en tout temps, avoir conscience dans ses pratiques.**



*Lac Blanc de l'Archeboc (2850 m) – Massif des Alpes Grées (© FSPPMA)*

# CARACTERISTIQUE DU CONTEXTE

## Caractéristiques physiques.

Ce contexte s'intéresse particulièrement aux lacs naturels d'altitude qui répondent presque tous à la définition « écologique » retenue dans le cadre des programmes d'étude et de recherche réalisés par notre Fédération :

- **Superficie d'eau stagnante et permanente** située **au-dessus de la limite régionale des arbres** et **caractérisée par une période annuelle prolongée de gel ;**
- Présentant une **superficie supérieure à 0,5 ha et une profondeur supérieure à 3 m** ;
- **Ne pouvant pas être entièrement colonisé par une végétation aquatique** (plantes aquatiques supérieures).

Ils sont présents sur la majorité des massifs savoyards tel que :

| | |
|---|---|
| **Altitude max** | **2850 m (Lac Blanc de l'Archeboc, Massif des Alpes Grées)** |
| **Altitude min** | **1512 m (Loup du Bellachat ou « de Montaimont », Massif de la Vanoise)** |
| **Superficie max** | **10.5 ha (Lac Blanc des Lacs Bramant, Massif des Grandes Rousses/Arvan) ;**<br>**7.6 ha (Lac Blanc de l'Archeboc, Massif des Alpes Grées ; Lac de La Plagne, Massif de la Vanoise).** |
| **Superficie min** | **0.1 ha (ex : Lacs de Roche Bénite, du Cheval Blanc, de Praz Petaux, Rond, de la Freche, Charvan…).** |
| **Dans les Alpes** | 84% des lacs représentant 62% de la superficie de systèmes lacustres sont situés entre 2000 et 2800m et 54% (respectivement 40%) entre 2200 et 2600m. |
| **Profondeur max** | **Zmax ≥ 3m (Cf. définition « écologique »)**<br>**Z maximale des lacs naturels d'altitude de Savoie : 42 m (Lac Blanc de l'Archeboc**, Massif des Alpes Grées)<br>**L'ancien lac naturel de La Girotte** dans sa morphométrie avant aménagements représente **l'exemple ultime** de la profondeur maximale connue des lacs d'altitude de Savoie : **99m**.<br>**Les lacs >25m** de profondeur représentent ici des **systèmes « profonds »**, ex : lac Merlet Supérieur : 29m. |
| **Descripteurs mésologiques synthétiques** | **Minéralisation/Thermie/Morphométrie** |
| **Massifs concernés sur le département de la Savoie** | |
| **Massifs « Centraux »** | **Beaufortain, Grd Arc/Lauzière, Belledonne,Grandes Rousses/Arvan** |
| **Massifs « Intérieurs »** | **Alpes Grées, Vanoise, Cerces/Thabor/Mont-Cenis** |

*Caractéristiques physiques des lacs naturels d'altitude de Savoie (d'après Cemagref, 1985)*

### a. Formation

Il existe divers modes de formation des lacs d'altitude :

- Le **surcreusement glaciaire** : Mode de formation le plus répandu notamment dans les massifs de gneiss et de schistes. Dans ce cas de figure, le lac occupe une cuvette creusée par un glacier en amont d'un verrou. Exemple. : Lac Noir de Forclaz (Beaufortain), Lac de l'Arpont (Vanoise), Lac du Petit (Alpes Grées), lac Noir du Bec de l'Âne (Alpes Grées).

- La **dissolution du gypse** : Généralement de forme arrondie, le lac occupe ici, dans une zone de gypse et cargneule, un trou en forme de cône ou d'entonnoir issu d'un effondrement consécutif à la dissolution du gypse formant des cavités en

profondeur. Exemple : Lac de Tignes (Vanoise) ici combiné à un surcreusement glaciaire (Cf. Verrou rocheux du Lavachet).

- La **moraine** : Dans ce cas de figure, le lac se forme en arrière de la moraine frontale ou latérale d'un glacier faisant « digue ». Ce type de formation est fréquent aux pieds d'appareils glaciaires suite à leur retrait. Exemple : Lacs des Chasseforêt (Vanoise), Lac des Nettes (Vanoise), Lac Long (Vanoise).

- Le **fossé d'effondrement** : Ici le lac de forme plutôt allongée occupe un fossé d'effondrement. Ce type de formation se rencontre essentiellement dans les massifs cristallins. Exemple : Lacs Blanc et Noir de l'Archeboc (Alpes grées) associés au même plan de faille.

- L'**éboulement** : Dans ce cas de figure, le lac se forme en arrière d'un éboulement faisant barrage. Exemple : Lac Rond des Rochilles (Cerces), Lac Rond Inférieur du Col de la Vanoise (Vanoise).

- Le **bourrelet argileux** : Ici le lac se développe en arrière de glissements d'argiles sur la pente faisant digue (cas de figure moins courant en Savoie). Exemple : Lac du Pontet (Arvan), cas de figure moins commun en Savoie.

On notera que ces modes de formation peuvent se cumuler comme par exemple dans le cas de l'emblématique lac Blanc de l'Archeboc (Alpes Grées) dont la formation combine donc fossé d'effondrement et surcreusement glaciaire.

### b. Evolution.

Quel que soit son mode de formation et ses dimensions, le devenir d'un lac d'altitude est son comblement par les alluvions et son évolution progressive vers un milieu humide suivi de sa disparition. **Ainsi, les systèmes lacustres dont le gestionnaire a la charge sont en définitif à appréhender pour leur nature même de stade transitoire et doivent être gérés en tant que tels.**

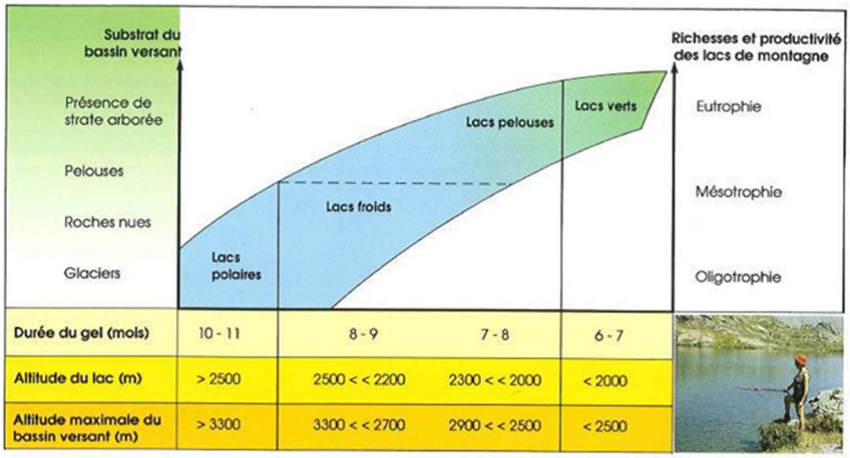
Le cas du lac des Cerces est très représentatif de cette évolution vers une zone humide d'altitude. En effet, le degré élevé de maturité de ce système place désormais celui-ci à la limite de la définition écologique d'un lac d'altitude ($Z_{max}$ : 3m, développement de patchs étendu de végétation aquatique immergée, progression de l'emprise des ceintures littorales sur la pièce d'eau...) de telle sorte que ce système s'approche désormais du stade ultime de la vie d'un lac : stade du « lac tourbière ».

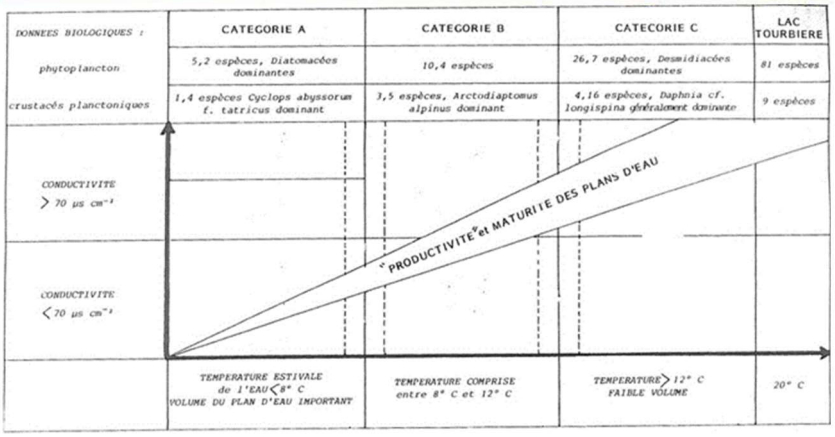
Pour autant ce système géré par l'AAPPMA de Valloire reste piscicole et abrite la population lacustre d'omble chevalier d'altitude ayant la plus forte densité connue des lacs d'altitude de

Savoie (abondance numérique : 0,058 OBL/m²filet/h ; abondance pondérale : 4,748 g/m²filet/h). Malgré son degré élevé de maturité, le lac des Cerces représente donc un intérêt halieutique évident combinant facilité d'accès, cadre, espèce piscicole emblématique naturalisée et abondante.

**La gestion piscicole de ce type de milieu « âgé » combinant capaciter d'accueil devenue réduite et enjeux écologiques accrus associés aux milieux humides d'altitude doit cependant faire l'objet d'attentions particulières qui sont donc développées plus loin au chapitre dédié.**

Les lacs d'altitude s'inscrivent donc dans un "continuum d'âges biologiques" ou "gradient de maturité" et sont à appréhender au travers de cette dynamique évolutive dont chacun d'eux ne représente en définitif qu'une phase transitoire. Les figures suivantes illustrent ce gradient évolutif caractérisé par un modèle *(Martinot & Rivet, 1985)* croisant variables mésologiques et biologiques, aujourd'hui largement admis et faisant référence en France.




*Figures (en haut) & (en bas) : respectivement représentations simplifiée (Martinot, 1989) et originale (Martinot & Rivet, 1985a, 1985b) du modèle interprétatif de la typologie écologique développé pour les lacs du Parc National de la Vanoise et classant les lacs d'altitude par catégories selon un gradient de productivité et de maturité le long de deux composantes essentielles : « trophique » (=F (Th°c, morphométrie) et « de niveau de minéralisation ».*

### c. Thermie.

Généralement décris comme des systèmes lacustres dont *« les dimensions restreintes et les altitudes empêchent très souvent toute stratification thermique estivale. »* *(Source : https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr)*, les lacs d'altitude cachent une réalité plus complexe de régimes thermiques spécifiques à chaque site et dont la détermination implique un suivi au cas par cas.

Au niveau thermique, ces lacs diffèrent des lacs de basse altitude par leur capture annuelle hivernale par les glaces durant plusieurs mois (Cf. définition « écologique ») durant lesquels s'opère généralement une inversion de stratification des eaux sous le bouclier de glace. Les eaux les plus denses (4°C) tombent au fond tandis que les eaux froides restent en surface. Suivant le climat local, ce bouclier de glace peut rester plus ou moins longtemps.

**Remarque : la thermie, une donnée minimale de connaissance des lacs d'altitude.**

Le paramètre température joue un rôle majeur sur l'élément aquatique en lui-même dont elle affecte la densité et la viscosité et intervient dans la solubilité des gaz tels que l'oxygène ainsi que dans la vitesse des réactions chimiques et biochimiques. Le facteur thermique se révèle également être primordial dans la distribution et la richesse des communautés biologiques natives des écosystèmes d'altitude *(Capblancq 1972 ; Martinot & Rivet 1985b)*. Il constitue le facteur par lequel l'altitude exerce indirectement un rôle sur le compartiment biologique en reflétant l'intégration des conditions géographiques, climatiques et topographiques *(Pacaud 1939 ; Martinot 1979)*. Ce facteur est également un paramètre prépondérant pour le compartiment piscicole caractérisé par des exigences thermiques spécifiques (peuplements sténothermes[2] d'eaux froides).

**Ainsi, cette variable particulièrement facile d'accès et de suivi représente un minima requis à toute approche fonctionnelle des lacs d'altitude que souhaiterais engager un gestionnaire.** Pour ce faire, le protocole développer par la FDPPMA73 représente un outil opérationnel et éprouvé pouvant être développé au besoin.

Afin de qualifier et de suivre le régime thermique des lacs et d'en appréhender les trajectoires et implications pour l'écosystème, la FDPPMA73 a développé et mis en œuvre dès 2010 un observatoire traitant spécifiquement des variables thermiques caractérisant 19 lacs d'altitude également étudiés par ailleurs (Cf. paragraphe suivant). Le tableau page suivante rappels les contours géographiques et quelques caractéristiques thermiques issues de ce suivi.

[2] Sténothermes : se dit d'un organisme ne supportant pas de larges variations de température (à l'opposé d'un organisme eurytherme).

| Lac | Alt. (m) | Massif | Suivi | Nb sondes | Régime diapycnal | Durée Moyenne de capture (jours) | Th°c maximales Moyennes observées | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Tmm (°c) | Tmax (°c) |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | 2532 | Beaufortain | 2011⇨2018 | 2 | Polymictique discontinu froid | 231,5 | 11,54 | 12,77 |
| Noir du Bec de l'Ane | 2483 | Alpes Grées | 2012⇨2018 | 2 | Dimictique | 210 | 14,58 | 15,89 |
| Noir (Archeboc) | 2618 | Alpes Grées | 2010⇨2018 | 2 | Dimictique | 206,4 | 12,06 | 13,15 |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - "de l'Archeboc") | 2727 | Alpes Grées | 2010⇨2018 | 2 | Dimictique | 221 | 12,81 | 13,77 |
| Blanc de l'Archeboc | 2850 | Alpes Grées | 2010⇨2018 | 2 | Dimictique | 234,9 | 9,46 | 10,41 |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit) | 2449 | Vanoise | 2013⇨2016 | 2 | Dimictique | 213,3 | 13,26 | 14,26 |
| Mont Coua (Mont Coua) | 2672 | Vanoise | 2013⇨2016 | 2 | Dimictique | 226,3 | 11,48 | 13,31 |
| Roche Ferran (Roche Ferran) | 2619 | Vanoise | 2013⇨2018 | 2 | Polymictique discontinu froid | 224 | 7,86 | 9,01 |
| Noir du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2750 | Vanoise | 2013⇨2016 | 2 | Polymictique discontinu froid | 214,3 | 12,52 | 13,43 |
| Blanc du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2750 | Vanoise | 2013⇨2016 | 2 | Polymictique discontinu froid | 217,3 | 10,8 | 12,33 |
| Lou (Pointe de La Masse) | 2035 | Vanoise | 2014⇨2018 | 2 | Dimictique | 146 | 13,66 | 15,04 |
| Noir (Pointe de La Masse) | 2471 | Vanoise | 2014⇨2018 | 1 | Polymictique discontinu froid | 209,7 | 15,73 | 17,17 |
| Vallette (Dôme des Sonnailles) | 2475 | Vanoise | 2014⇨2018 | 2 | *Données hypolimniques (fond) uniquement...* | | | |
| Arpont (Dôme de l'Arpont) | 2666 | Vanoise | 2014⇨2016 | 2 | Polymictique discontinu froid | 211 | 5,31 | 6,03 |
| Chasseforêt (Dôme de Chasseforêt) | 2757 | Vanoise | 2014⇨2018 | 2 | Polymictique discontinu froid | 236 | 9,79 | 10,99 |
| Cerces (Pointe des Cerces) | 2410 | Cerces | 2013⇨2018 | 1 | / | 195,4 | 12,13 | 13,74 |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | 2450 | Cerces | 2013⇨2018 | 2 | Polymictique discontinu froid | 207,2 | 14,78 | 16,46 |
| Bataillères (Cheval Blanc) | 2422 | Cerces/Mont Thabor | 2013⇨2018 | 2 | Dimictique | 210,2 | 13,18 | 14,16 |
| Pépin (Roche Noire) | 2728 | Cerces/Mont Thabor | 2013⇨2018 | 2 | Dimictique | 247,8 | 11,24 | 12,25 |

*Observatoire thermique des lacs d'altitudes de Savoie – rappels*[3]

### d. Autres données de descriptions écologiques et fonctionnelles disponibles.

Les tableaux ci-dessous font la synthèse des données disponibles et produites par notre collectivité piscicole au cours des 10 dernières années. Entre 2007 et 2018, 29 lacs d'altitude ont fait l'objet d'investigations dans le cadre des divers programmes d'étude, de suivi et de recherche portés par notre Fédération :

| Lac | Alt. (m) | Coordonnées (m) | | Massifs | Programmes |
|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | |
| Retour (Pointe des Couloureuses) | 2397 | 955650 | 2080690 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Longet (Mont Charvet) | 2371 | 958697 | 2081351 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Verdet (Mont Charvet) | 2445 | 958630 | 2081670 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Petit (Grand Assaly) | 2400 | 959800 | 2082160 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | 2850 | 961180 | 2074920 | Alpes Grées | 2010-2012 & 2013-2015 |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - "de l'Archeboc") | 2727 | 960260 | 2074570 | Alpes Grées | 2010-2012 & 2013-2015 |
| Noir (Archeboc) | 2618 | 962690 | 2063990 | Alpes Grées | 2010-2012 & 2013-2015 |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | 2532 | 939680 | 2080590 | Beaufortain | 2010-2012 |
| Verdet (Pointe de la Combe Neuve) | 2465 | 940140 | 2082630 | Beaufortain | 2010-2012 |
| Cornu (Pointe de la Combe Neuve) | 2457 | 940250 | 2082510 | Beaufortain | 2010-2012 |
| Riondet (Pointe de la Combe Neuve) | 2457 | 940300 | 2082370 | Beaufortain | 2010-2012 |
| Esola (Pointe de la Combe Neuve) | 2315 | 940740 | 2082420 | Beaufortain | 2010-2012 |
| Noir (Bec de l'Ane) | 2483 | 960930 | 2079110 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Clou (Pointe de Foglietta) | 2373 | 958660 | 2073350 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Brulet (Pointe d'Archeboc) | 2697 | 961460 | 2074340 | Alpes Grées | 2010-2012 |
| Roche Ferran (Roche Ferran) | 2619 | 949090 | 2049880 | Vanoise | 2013-2015 |
| Blanc du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2753 | 974750 | 2058090 | Vanoise | 2013-2015 |
| Noir du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2750 | 974570 | 2058180 | Vanoise | 2013-2015 |
| Mont Coua (Mont Coua) | 2672 | 937220 | 2044480 | Vanoise | 2013-2015 |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit) | 2449 | 937110 | 2049210 | Vanoise | 2013-2015 |
| Vallette (Dôme des Sonnailles) | 2475 | 944270 | 2048910 | Vanoise | 2013-2015 |
| Chasseforêt (Dôme de Chasseforêt) | 2757 | 948330 | 2046990 | Vanoise | 2013-2015 |
| Arpont (Dôme de l'Arpont) | 2666 | 948040 | 2044860 | Vanoise | 2013-2015 |
| Noir (Pointe de La Masse) | 2471 | 926810 | 2043200 | Vanoise | 2013-2015 |
| Lou (Pointe de La Masse) | 2035 | 928810 | 2041010 | Vanoise | 2013-2015 |
| Bataillères (Cheval Blanc) | 2422 | 932620 | 2024760 | Cerces/Mont Thabor | 2013-2015 |
| Pépin (Roche Noire) | 2728 | 931420 | 2024760 | Cerces/Mont Thabor | 2013-2015 |
| Cerces (Pointe des Cerces) | 2410 | 925780 | 2016430 | Cerces/Mont Thabor | 2013-2015 |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | 2450 | 926330 | 2018030 | Cerces/Mont Thabor | 2013-2015 |
| altitude moyenne | 2526 | | | | |

*Liste des 29 lacs investigués par la FDPPMA 73 au cours des 10 dernières années*

[3] Tmm (°c) : Température annuelle moyenne des 30 jours les plus chauds.
Tmax(°c) : Température annuelle maximale absolue enregistrée.
Lac polymictique : lac dont les eaux se mélangent plusieurs fois par an.
Lac dimictique : lac dont les eaux se mélangent deux fois par an.

Les tableaux suivants font la synthèse des données disponibles et produites :

| Lac | Descriptions structurelles de l'habitat - données disponibles | | | |
|---|---|---|---|---|
| | bathymétrie | morphométrie lacustre | Habitats aquatiques | Description BV |
| Retour (Pointe des Couloureuses) | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Longet (Mont Charvet) | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Verdet (Mont Charvet) | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Petit (Grand Assaly) | 2010 | 2010 | 2010 | 2010 |
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | 2010 | 2010 | 2010 | 2012 |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - ""de l'Archeboc") | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
| Noir (Archeboc) | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | 2011 | 2011 | 2011 | 2011 |
| Verdet (Pointe de la Combe Neuve) | 2011 | 2011 | 2011 | 2011 |
| Cornu (Pointe de la Combe Neuve) | 2011 | 2011 | 2011 | 2011 |
| Riondet (Pointe de la Combe Neuve) | 2011 | 2011 | 2011 | 2011 |
| Esola (Pointe de la Combe Neuve) | 2011 | 2011 | 2011 | 2011 |
| Noir (Bec de l'Ane) | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
| Clou (Pointe de Foglietta) | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
| Brulet (Pointe d'Archeboc) | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
| Roche Ferran (Roche Ferran) | 2013 | 2013 | 2013 | |
| Blanc du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2013 | 2013 | 2013 | 2013 |
| Noir du Carro (Grande Aiguille Rousse) | 2013 | 2013 | 2013 | 2013 |
| Mont Coua (Mont Coua) | 2013 | 2013 | 2013 | |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit) | 2013 | 2013 | 2013 | |
| Vallette (Dôme des Sonnailles) | 2014 | 2014 | 2014 | |
| Chasseforêt (Dôme de Chasseforêt) | 2014 | 2014 | 2014 | |
| Arpont (Dôme de l'Arpont) | 2014 | 2014 | 2014 | |
| Noir (Pointe de La Masse) | 2014 | 2014 | 2014 | |
| Lou (Pointe de La Masse) | 2014 | 2014 | 2014 | |
| Bataillères (Cheval Blanc) | 2015 | 2015 | | |
| Pépin (Roche Noire) | 2015 | 2015 | | |
| Cerces (Pointe des Cerces) | 2015 | 2015 | | |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | 2015 | 2015 | | |

*Données disponibles de description structurelle de l'habitat*

| Lac | Physico-chimie - données disponibles | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | suivi thermique | Secchi | Colonne d'eau | | Analyses physico-chimiques sur échantillons | | |
| | | | One shot (année) | Annuelle | Eau (35 paramètres) | Sédiments (15 paramètres) | Neige (5 paramètres) |
| Retour (Pointe des Couloureuses) | | 2010 | 2010 | | | | |
| Longet (Mont Charvet) | | 2010 | 2010 | | | | |
| Verdet (Mont Charvet) | | 2010 | 2010 | | | | |
| Petit (Grand Assaly) | | 2010 | 2010 | | | | |
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | 2010-2018 | 2010&2015 | 2010&2015 | | 2010 | 2010 | 2010 |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - ""de l'Archeboc") | 2010-2018 | 2012&2015 | 2012&2015 | | 2012 | 2012 | 2012 |
| Noir (Archeboc) | 2010-2018 | 2012&2015 | 2012&2015 | | 2012 | 2012 | 2012 |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | 2011-2018 | 2011&2014 | 2011&2014 | | 2014 | 2014 | |
| Verdet (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | | | |
| Cornu (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | | | |
| Riondet (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | | | |
| Esola (Pointe de la Combe Neuve) | | 2011 | 2011 | | | | |
| Noir (Bec de l'Ane) | 2012-2018 | 2012 | 2012 | | | | |
| Clou (Pointe de Foglietta) | | 2012 | 2012 | | | | |
| Brulet (Pointe d'Archeboc) | | 2012 | 2012 | | | | |
| Roche Ferran (Roche Ferran) | 2013-2018 | 2013 | 2013 | | 2013 | 2013 | |
| Blanc du Carro (Grande Aiguille Rousse)* | depuis 2013* | depuis 2013* | 2013-2016 | depuis 2013* | 2013 | 2013 | |
| Noir du Carro (Grande Aiguille Rousse)* | depuis 2013* | depuis 2013* | | depuis 2013* | 2013 | 2013 | |
| Mont Coua (Mont Coua)* | depuis 2013* | depuis 2013* | | depuis 2013* | 2013 | 2013 | |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit)* | depuis 2013* | depuis 2013* | | depuis 2013* | 2013 | 2013 | |
| Vallette (Dôme des Sonnailles) | 2014-2018 | 2014 | 2014 | | 2014 | 2014 | |
| Chasseforêt (Dôme de Chasseforêt) | 2014-2018 | 2014 | 2014 | | 2014 | 2014 | |
| Arpont (Dôme de l'Arpont)* | depuis 2014* | depuis 2014* | | depuis 2014* | 2014 | 2014 | |
| Noir (Pointe de La Masse) | 2014-2018 | 2014 | 2014 | | 2014 | 2014 | |
| Lou (Pointe de La Masse) | 2014-2018 | 2014 | 2014 | | 2014 | 2014 | |
| Bataillères (Cheval Blanc) | 2013-2018 | 2015 | 2015 | | 2015 | 2015 | |
| Pépin (Roche Noire) | 2013-2018 | 2015 | 2015 | | 2015 | 2015 | |
| Cerces (Pointe des Cerces) | 2013-2018 | 2015 | 2015 | | 2015 | 2015 | |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | 2013-2018 | 2015 | 2015 | | 2015 | 2015 | |

* Lacs versés à l'Observation mis en place par le GIS "Lacs Sentinelles" - **données collectées par le PNV depuis 2016**.

*Données disponibles d'analyses et de mesures physico-chimiques*

| Lac | Communautés planctoniques & invertébrées natives - données disponibles | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Phytoplancton | | diatomées | Zooplancton | Macrobenthos | | archives sédimentaires |
| | Eté | Automne | (GIS)** | 5 prél$^{vmts}$/lac) | prél$^{vmts}$ littoraux | prél$^{vmts}$ IBL | Carottage au Zmax |
| Retour (Pointe des Couloureuses) | | | | | 2010 | | |
| Longet (Mont Charvet) | | | | | 2010 | | |
| Verdet (Mont Charvet) | | | | | 2010 | | |
| Petit (Grand Assaly) | | | | | 2010 | | |
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2010 | 2015 |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - ""de l'Archeboc") | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2012 | 2015 |
| Noir (Archeboc) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2012 | |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | 2014 | 2014 | | 2014 | 2011 | 2014 | |
| Verdet (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | 2011 | | |
| Cornu (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | 2011 | | |
| Riondet (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | 2011 | | |
| Esola (Pointe de la Combe Neuve) | | | | | 2011 | | |
| Noir (Bec de l'Ane) | | | | | 2012 | | |
| Clou (Pointe de Foglietta) | | | | | 2012 | | |
| Brulet (Pointe d'Archeboc) | | | | | 2012 | | |
| Roche Ferran (Roche Ferran) | 2013 | 2013 | | 2013 | | 2013 | |
| Blanc du Carro (Grande Aiguille Rousse)* | 2013 | 2013 | 2016* | 2013 | | 2013 | |
| Noir du Carro (Grande Aiguille Rousse)* | 2013 | 2013 | 2016* | 2013 | | 2013 | |
| Mont Coua (Mont Coua)* | 2013 | 2013 | 2016* | 2013 | | 2013 | 2015 |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit)* | 2013 | 2013 | 2016* | 2013 | | 2013 | |
| Vallette (Dôme des Sonnailles) | 2014 | 2014 | | 2014 | | 2014 | |
| Chasseforêt (Dôme de Chasseforêt) | 2014 | 2014 | | 2014 | | 2014 | |
| Arpont (Dôme de l'Arpont)* | 2014 | 2014 | 2016* | 2014 | | 2014 | |
| Noir (Pointe de La Masse) | 2014 | 2014 | | 2014 | | 2014 | |
| Lou (Pointe de La Masse) | 2014 | 2014 | | 2014 | | 2014 | |
| Bataillères (Cheval Blanc) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2015 | |
| Pépin (Roche Noire) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2015 | |
| Cerces (Pointe des Cerces) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2015 | |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | 2015 | 2015 | | 2015 | | 2015 | |

* Lacs versés à l'Observatoire mis en place par le GIS "Lacs Sentinelles" - **données collectées par le PNV depuis 2016**.

** Prélèvements FDPPMA 73/PNV en 2016 dans le cadre de l'Observatoire mis en place par le GIS "Lacs Sentinelles" .

*Données disponibles d'inventaires et d'évaluation des compartiments biologiques natifs*

Le compartiment piscicole a été étudié sur les mêmes lacs et pendant les mêmes années que les prélèvements IBL exceptés sur Roche Ferran, la Valette, Chasseforêt et l'Arpont qui sont apiscicoles. Ces données sont reprises dans les paragraphes suivants.

## Gestion et halieutisme.

| | |
|---|---|
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Réciprocité départementale** | Oui (sauf gestion SPP) |
| **Parcours spécifiques** | **Evolutif** selon les **choix réglementaires à venir** |
| **Parcours labellisés** | Au **cas par cas** **(Ex. : lac du Loup du Bellachat ou « de Montaimont »)** |
| **Réserves** | Au **cas par cas** **(Ex. : lacs Verdet et Longet du Mont Charvet ; Lacs de l'Archeboc)** |
| **Types de gestionnaires** | **AAPPMA, SPP, PN (PNV)** |
| **Domaine** | Plans d'eau du domaine privé |

*Caractéristique halieutiques générales des lacs d'altitude de Savoie.*

### Gestion piscicole actuelle

Milieux emblématiques des espaces et départements de montagne, les lacs d'altitude appartiennent à l'imaginaire collectif comme évocateurs de grands espaces naturels et d'une certaine idée de la « sauvagerie » pouvant parfois être encore présente sur notre territoire. L'halieutisme en lacs d'altitude représente un enjeu d'usage majeur aujourd'hui devenu indissociable de la culture des territoires de montagne.

Les lacs d'altitude maillant les massifs des Alpes du Nord ne doivent donc leur caractère piscicole qu'à l'intervention de l'homme. Le statut des peuplements ichtyiques aujourd'hui en place est donc directement dépendant des capacités de survie et d'implantation des propagules à un moment introduites tel que : L'acclimatation désigne une espèce capable de survivre dans un milieu qui ne l'abritait pas initialement (la pérennisation d'une population acclimatée impliquant donc un soutient ou son implantation telle définie ci-après). Celle-ci est naturalisée lorsqu'elle fonde une population pérenne.

Ainsi et en lien avec les notions précisées ci-dessus, les lacs d'altitudes de Savoie sont donc susceptibles d'abriter divers types de peuplements piscicoles qui sont le reflet des choix de gestion qui ont été retenus tels que :

- Peuplement piscicole monospécifique acclimaté (lac du Bâcheux - TAC) ;
- Peuplement piscicole monospécifique naturalisé (ex : lac Blanc de l'Archeboc - CRI ; lacs Verdet et Longet du Mont Charvet - SDF) ;
- Peuplement piscicole plurispécifique naturalisé (ex : lac Merlet Supérieur - CRI/VAI) ;
- Peuplement piscicole plurispécifique comptant des espèces naturalisées et naturalisées soutenues (ex : Lac Noir de Forclaz - OBL/CRI/SDF/VAI) ;

- Peuplement piscicole plurispécifique acclimaté (lac Noir du Grand Arc - TRF/TAC ; lac Brulet - TAC/CRI) ;
- Peuplement piscicole plurispécifique mixte comptant des espèces naturalisées, naturalisées soutenues et acclimatées (ex : lac du Lou - OBL/TRF/CHA/VAI ; lac des Bataillières – TRF/TAC/OBL/VAI ; lac noir de La Masse – OBL/TRF/VAI ; lac des Cerces - OBL/TRF/VAI).

La diversité des cas de figures témoigne du caractère souvent empirique des pratiques historiques de gestion. On précisera ici qu'en lien avec leur grande plasticité phénotypique et leur capacité à l'adaptation à des conditions extrêmes de milieux, les populations salmonicoles naturalisées dans les lacs d'altitude de Savoie appartiennent généralement au genre *Salvelinus* (*Salvelinus namaycush ; Salvelinus umbla* ou *Salvelinus fontinalis*).

Les populations de truite commune – *Salmo trutta* ne sont généralement qu'acclimatées faute d'afférences exploitables ou accessible en période hivernale de reproduction. De même, et de fait (populations non fertiles ou unisexes), la truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss*, n'est présente dans ces lacs que sous un statut d'espèce acclimatée. On rappel ici que la présence pérenne d'une espèce acclimatée sur ces lacs implique un soutient régulier par déversements de poissons.

Une autre espèce peut également être rencontrée dans les lacs d'altitude, le vairon commun *Phoxinus phoxinus,* démontrant également sa grande capacité à la naturalisation dans ces milieux pourtant particulièrement froids. Les vairons ont généralement été apportés par les pêcheurs qui l'utilise comme appât, ou ont pu être introduit comme poisson fourrage.

Enfin on remarquera également un cas peu commun de population lacustre naturalisée d'altitude de chabot commun – *Cottus gobio* dans le lac du Lou déjà mentionné par jean Pierre Martinot en 1995.

**Les pratiques d'introductions et de soutient ayant jusqu'alors cours se basent sur des déversements d'individus dans des quantités et des stades variables selon les espèces et acheminés à dos d'homme ou plus généralement par héliportage.**

Le tableau suivant propose une synthèse des types de pratiques de déversements observées en Savoie pour les espèces de *Salmonidae* généralement rencontrées en lacs d'altitude. Ces informations sont essentiellement issues d'un travail d'enquête réalisé en 1999 par la

FDPPMA73. Bien que déjà anciennes, ces données n'en restent pas moins d'actualité, les pratiques généralement observées n'ayant pas véritablement évoluées.

| ***Espèces*** | | ***Stades déversés*** | ***Quantités généralement déversées*** | ***Pratique*** *(Sur la base du nb de cas recensés pour l'espèce concernée)* |
|---|---|---|---|---|
| **TRF** | | 0+ < 6 mois | 300 ind.<Qté< 4000 ind. | **« courante »** |
| | | 0+ > 6 mois | ~1000 ind. | **« très ponctuelle »** (Rond du Col de La Vanoise, Merlet Inférieur) |
| | | Sujets Adultes Portions | ~100 kg | **« très ponctuelle »** (Loup de Montaimont, Grande Léchère) |
| **TAC** | | Sujets Adultes Portions | 20 kg< Qté < 80 kg | **« courante »** |
| | | | >200kg | **« Très ponctuelle »** (Loup de Montaimont) |
| *Salvelinus sp.* | **OBL** | 0+ < 6 mois | 200 ind.< Qté < 300 ind. | **« courante »** |
| | **CRI** | 0+ < 6 mois | 50 ind. < Qté < 200 ind. | **« très ponctuelle »** (Noir de Forclaz, Blanc/Verdet/Noir de l'Archeboc) |
| | | Sujets Adultes Portions | ~50 kg | **« très ponctuelle »** (Merlet Supérieur) |
| | | | Transfère de Qq individus | **« très ponctuelle »** (Pépin) |
| | **SDF** | 0+ < 6 mois | 500 ind.< Qté < 1000 ind. | **« très ponctuelle »** (La Plagne, Verdet/Longet du Mont Charvet, Noir du Bec de l'Ane) |
| | | Sujets Adultes Portions | 10 kg< Qté < 40 kg | **« très ponctuelle »** (Rateau) |

*Espèces, quantités et stades introduits par les gestionnaires des lacs naturels d'altitude de Savoie.*
*(Sources : renseignements AAPPMA/SPP).*

On remarque les différences observables dans les pratiques en matière de quantités introduites selon qu'il s'agisse d'alevins ou d'individus adultes et en fonction du potentiel d'implantation de l'espèce concernée. Du point de vue de l'effort d'introduction, les préconisations connues (faisant encore souvent références chez les gestionnaires) sont de 2 à 4 kg/ha pour les lacs froids et de 8 à 10 kg/ha pour les lacs de pelouses apiscicoles *(Martinot & Coupé, 1996)*.

Dans le cas de déversements d'alevins, les quantités introduites semblent donc refléter ces préconisations.

Dans le cas de poissons adultes, on note une nette tendance chez les gestionnaires à « forcer le trait » dans les quantités introduites.

Dans le cas des espèces « à potentiel d'acclimatation » (TRF & TAC), nécessitant pour leur maintien des apports récurrents, les quantités introduites par les gestionnaires sont donc systématiquement plus importantes. En effet, le maintien d'une activité halieutique centrée sur ces espèces impose la réalisation de déversements récurrents (généralement annuels) devant permettre un « roulement de stock exploitable » par la pêche. Ce sont les populations acclimatées de truites arc-en-ciel qui dans les pratiques observées, impliquent les plus importants efforts d'introductions tant en quantités qu'en fréquences.

Dans le cas des espèces « à potentiel de naturalisation » (genre *Salvelinus*) nécessitant, de fait, moins de propagules à leur établissement mais aussi de fourniture plus coûteuse et moins disponibles, on note que les quantités généralement déversées sont globalement plus faibles. On précisera ici que l'installation de ces populations naturalisées se base généralement sur un effort également moins important en termes de fréquences de déversements En effet, bien souvent, un très faible nombre d'opérations d'introduction (parfois une seule) d'une faible quantité d'individus suffi à l'implantation de ces espèces d'ombles (cf. exemples du tableau ci-dessous).

| Lac | Espèce | Années | Introduction | Stade | Quantité |
|---|---|---|---|---|---|
| **Blanc Archeboc** | **CRI** | 1990 | **1ère** | 0+< 6 mois | 400 ind. |
| | | 1991 | 2nde | 0+< 6 mois | 500 ind. |
| | | 1993 | 3ème | 0+< 6 mois | 500 ind. |
| **Verdet Archeboc** | **CRI** | 1990 | **1ère** | 0+< 6 mois | 300 ind. |
| | | 1991 | 2nde | 0+< 6 mois | 300 ind. |
| | | 1993 | 3ème | 0+< 6 mois | 250 ind. |
| **Noir Archeboc** | **CRI** | Années 1970 (Expérimentation INRA) | **1ère** | ?? | ?? |
| **Mont Coua** | **CRI** | 1963 (Expérimentation INRA) | **1ère** | 0+< 6 mois | 750 ind. |
| **Pépin** | **CRI** | 1985 (Transfert Bataillières) | **1ère** | Stade adulte | 2 ind. |
| | **OBL** | 1985 (Transfert Bataillières) | **1ère** | Stade adulte | 27 ind. |
| | | 1996 | 2nde | 0+< 6 mois | 200 ind. |

*Exemples d'efforts d'introductions ayant débouchés sur une naturalisation du genre Salvelinus (sources : renseignements AAPPMA & Martinot, 1979).*

Si globalement les tentatives d'implantation du genre *Salvelinus* en lac d'altitude semblent avoir fonctionnées et malgré le potentiel de naturalisation marqué de ces espèces, l'histoire de la gestion piscicole des lacs d'altitude de Savoie a tout de même montré quelques échecs de ce point de vue. Le tableau page suivante en propose quelques exemples accompagnés de leur causes pressenties.

| Lac | Espèce | Années | Introduction | Stade | Quantité | Résultat | Causes potentielles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chanrouge** | **CRI** | 1963 | 1ère | 0+< 6 mois | 750 ind. | **Echec** | Très faibles dimensions morphométriques du système |
| **Long du Col de la Vanoise** | **CRI** | 1963 | 1ère | ?? | ?? | **Echec** (1978 : aucune recapture aux filets) | ?? |
| **La Partie** | **OBL** | 1972 | 1ère | ?? | ?? | **Echec** (1978 : aucune recapture aux filets) | Avalanches et marnage hivernal |
| **Rond des Rochilles** | **OBL** | A partir de 1996 | 1ère | 0+< 6 mois | 300 ind./an | **Echec** (2015 : aucune recapture aux filets ; 2013 : nombreux individus morts observés lors de la fusion du bouclier de glace) | Perturbation sensible du métabolisme lacustre ; Phénomène de « Winter kill » en lien avec la charge organique en zone littorale ; Régime thermique limitant |
| **Noir de Forclaz** | **CRI** | 2003 | 1ère | 0+< 6 mois | 200 ind. | **Echec** (effondrement drastique du peuplement entre 2011 et 2014) | Nb important d'espèces introduites (4 espèces VAI/CRI/OBL/SDF) ; Faibles dimensions morphométriques et capacité d'accueil du système ; Concurrence piscicole pour une même ressource (abondante mais déséquilibrée). |
| | | 2004 | 2nde | 0+< 6 mois | 50 ind. | | |
| | **SDF** | ?? | ?? | ?? | ?? | | |
| | **OBL** | ?? | ?? | ?? | ?? | | |
| | | 2017 | ?? | 0+< 6 mois fluoro-marqués (Alizarine Red S) | 500 ind. | **A évaluer…** | |
| **Riondet de Forclaz** | **SDF** | ?? | ?? | 0+< 6 mois | ?? | **Echec** | Très faibles dimensions morphométriques du système ; Avalanches |

*Exemples d'échecs de naturalisation du genre Salvelinus connus des lacs d'altitude de Savoie.*
*(Sources : renseignements AAPPMA & Martinot, 1979).*

En définitive, la présence d'une composante ichtyique sur les lacs d'altitude de Savoie est donc purement anthropique et implique au moins à un moment donné, la mise en œuvre d'une politique interventionniste de gestion se traduisant par des opérations d'introductions.

Dès lors que le choix de rendre possible la gestion piscicole d'un lac d'altitude est retenu, deux options s'offrent au gestionnaire.

- Objectif de mise en place d'un peuplement naturalisé :

  De nombreuses espèces piscicoles ont démontrées leur capacité à la naturalisation (genre *Salvelinus* notamment). Le faible effort d'introduction (fréquences et quantités) nécessaire à l'établissement d'une population implantée limite (la seule première intervention d'introduction pouvant généralement suffire à l'atteinte de l'objectif) ici le caractère interventionniste de ce choix de gestion.

- Objectif de mise en place d'un peuplement seulement acclimaté :

  Dans un objectif d'offrir au pêcheur des poissons intéressants à la capture et sans envisager l'implantation d'une espèce en particulier, le gestionnaire opte également dans de nombreux cas de figures pour des déversements de poissons seulement susceptibles de survivre dans le milieu receveur. S'agissant ici essentiellement des espèces truite commune (une quarantaine de lacs environs en Savoie) et truite arc-en-ciel (une trentaine de lacs environs en Savoie), le maintien d'une pêche sur ce type de population implique dès lors de renouveler régulièrement les interventions de déversements (généralement suivant un rythme annuel). Ici introduit dans l'unique objectif d'être capturés, ces poissons peuvent être déversés :

  - ...au stade alevin : pratique la plus couramment observée et dans laquelle le poisson croît et se développe au sein du milieu receveur offrant ainsi aux pêcheurs des sujets de belles conformations et qui de ce point de vue, semble offrir les meilleurs résultats.
  - ...au stade adulte : Généralement basée sur l'introduction de poissons « portions » cette pratique apparait très ponctuelle dans le cas de la truite commune. Plus commune dans le cas de la truite arc-en-ciel, cette pratique s'applique à de nombreux lacs d'altitude de Savoie (généralement dans des quantités comprises entre 20 et 80kg/lac/déversement).

  Ce mode de gestion est donc nettement plus interventionniste mais présente l'**intérêt majeur d'offrir la possibilité de lever au besoin et relativement rapidement le forçage piscicole s'imposant sur un lac d'altitude. Un bémol cependant, justifiant les réticences à ce type de gestion particulièrement interventionniste, est le risque accru d'importer certaines pathologies au sein de systèmes lacustres initialement sains** (ex : parasitoses – cas de diphyllobothriose des ombles du lac des Cerces ; pathologies telles que la saprolégniose ou la chytridiomycose pouvant affecter les amphibiens et dont le poisson est identifié comme étant un vecteur potentiel *(Kiesecker & al. 2001 ; Knapp & al. 2007)* ; ...).

# DIAGNOSTIC ET FACTEURS LIMITANTS ANTHROPIQUES

Situés au cœur des massifs, à des altitudes > 1000 m (exemple : altitude moyenne lacs de Vanoise : 2580 m), les lacs d'altitude sont restés isolés et indemnes des emprises et empreintes anthropiques majeures globalement associées aux espaces de concentrations humaines. Pour autant, Ils n'en sont pas totalement épargnés de l'impact des activités humaines En effet, les études récentes nuancent l'image de nature préservée *(Battarbee 2005)*, qui leur est généralement attribuée en raison de leur éloignement des sources de pollution.

On identifie deux niveaux de forçages agissant sur ces écosystèmes :

- Forçages d'échelle locale ;
- Forçages d'échelle globale.

Forçages d'échelle locale.

A l'échelle locale, les perturbations potentielles des lacs d'altitudes pouvant être identifiées dans les massifs de Savoie sont essentiellement liées :

1. A la **présence de refuges à proximité** :

- **Rejets** (eaux usées) ;
- **Déchets** et **sur-fréquentation** (les quantités de déchets récupérées et observées en plongée dans les lacs situés à proximité de refuges -ex : lac Noir du Carro - témoignent de pratiques malheureuses ayant longtemps eu cours) ;

2. Aux **pratiques agropastorales** *(Marchetto & al. 1995 ; Winiarski 2000...)* :

- **Pression pastorale et chargement des troupeaux** (altération et modification de la couverture des sols et par voies de conséquences des paramètres physico chimiques lacustres ; contribution à l'acidification des lacs) ;
- Emploie de produits **zoo-pharmaceutiques et antiparasitaires** (impacts potentiels sur les compartiments invertébrés lacustres) ;
- **Apports exogènes** en matière organique et azote ;
- **Piétinement** des berges et zones écotones littorales, **abreuvement** direct du bétail... ;

On retiendra que l'incidence réelle liée au pastoralisme ne dépend donc pas uniquement du nombre d'UGB[4], mais également des pratiques de l'éleveur (traitements zoo-pharmaceutiques des troupeaux, durée de pâturage...).

Entre autres exemples de lacs d'altitude potentiellement exposés à ce type de forçage local, et au regard de l'importance des troupeaux ou des pratiques observées *in situ* on citera notamment :

- Le **lac du Lou** (bovins, chargement important) ;
- Le **lac Noir de La Masse** (ovins, chargement important) ;
- Le **lac du Clou** (bovins, problématique d'abreuvement direct) ;
- Le **Lac Noir de Montsapey** (bovins, problématique d'abreuvement direct) ;
- Les **lacs Merlet Inférieur et Supérieur** (bovins, indices d'accumulation de MO dans le lac Supérieur, lacs régulièrement en contact direct du troupeau) ;
- Le lac **Blanc du Carro** (ovins, lac régulièrement en contact direct du troupeau) ;
- Le **lac du Pelve** (ovins, chargement important) ;
- Les **lacs des Lauzières** (ovins, chargement important) ...

3. A la **gestion piscicole** *(Anderson 1972 ; Gliwicz 1985 ; Donald & al. 2001...)* :

La gestion piscicole de ces lacs initialement restés naturellement apiscicoles compte donc parmi les **forçages locaux majeurs** agissant sur ces écosystèmes d'altitude. En effet, on rappelle que les introductions d'espèces **modifient systématiquement les écosystèmes receveurs**. Ces changements s'opèrent sous l'action combinée de phénomènes directs ou indirects trouvant leurs origines dans les mécanismes de prédation, de parasitisme, de transfert de pathogènes, de modification des flux de matière et d'énergie voire des conditions physiques et physico-chimiques d'habitat. Les introductions de poissons sont donc en mesure d'induire de nombreux effets à divers niveaux d'échelles des écosystèmes lacustres d'altitude. **Les peuplements piscicoles des lacs d'altitude représentent indéniablement un forçage moderne influençant le fonctionnement de ces systèmes limniques que l'objectivité et les missions d'intérêt général du gestionnaire piscicole lui**

[4] UGB : Unités Gros Bétail (Cf. taux de conversion en UGB publiés au journal officiel de l'Union Européenne du 31/07/14). Ces taux appliqués aux nombres de têtes de bétail se concentrant au sein de l'aire contributive d'un lac d'altitude et ramenées à la surface exploitée (SAU) et une durée de pâturage permettent de donner une mesure quantifiée de la pression pastorale en place et agissant sur ces systèmes..

**imposent donc de prendre en considération.** La **gestion piscicole des lacs d'altitude doit donc se baser sur une connaissance fonctionnelle et scientifique du milieu lacustre de façon à se donner les moyens de son autoévaluation.**

## Forçages d'échelle globale.

De par leurs positions géographiques et altitudinales, les lacs d'altitudes sont particulièrement exposés aux effets des grands changements globaux à l'œuvre. En effet, le faible degré de complexité écosystémique de ces milieux et leur niveau marqué de vulnérabilité rendent ici ces forçages globaux particulièrement marquants. Les changements climatiques en cours affectent les processus physiques, chimiques et biologiques au sein des lacs d'altitude, en influencent les caractéristiques d'habitat et modifient les cycles biologiques *(Rogora & al. 2003 ; Battarbee 2005 ; Parker & al. 2008...)*.

Ainsi, et dans un **scénario en cours de réchauffement global des Alpes** (+2°C en hiver depuis 1970, et de +1,5°C en été), on citera notamment en tant qu'exemples de forçages liés aux changements globaux à l'œuvre et identifiés comme induisant un stress significatif sur les lacs d'altitude :

**Phénomènes observés :** — **Conséquences :**

- A **l'échelle de l'aire contributive** :
  - L'évolution de la couverture des sols,
  - L'évolution des surfaces de glaces et glaciers.

  → Modifie les paramètres physico chimiques lacustres ;

  - La diminution de l'enneigement ;
  - La diminution de la durée de prise en glace ;
  - Une débâcle plus précoce.

  → Modifie le recyclage du carbone dans les sols ;
  → Augmente l'érosion et le taux de lessivage ;
  → Augmente les intrants en nutriments ;
  → Contribue à l'accumulation de matière organique dans les sédiments.

- A une **échelle lacustre** :
  - La durée raccourcie de sursaturation en CO2 ;
  - Le couplage température de l'air/pH.

  → Contribue à l'acidification des eaux.

  - Augmentation des intrants en COD[5].

  → Affecte l'atténuation des radiations ultraviolette sous l'eau et donc :
  → Les régulations abiotiques de la chaîne trophique ;
  → Les producteurs primaires ;
  → L'ensemble des organismes aquatiques.

  - Interception des flux atmosphériques vecteurs de polluants d'origines industrielles.

  Dépots :
  → Sulfure, azote et particules de cendre ;
  → D'éléments traces métalliques ;
  → De composés organiques (PCB, HAP) ;
  → De molécules d'origine synthétique...

  Impliqué dans les phénomènes :
  → D'acidification ;
  → De contamination généralisée des écosystèmes.

[5] COD : Carbone Organique Dissous.

# DIAGNOSTIC DU PEUPLEMENT

| | |
|---|---|
| **Domaine** | **Salmonicole** (*introduit acclimaté à naturalisé*) |
| **Espèce(s) repère(s)** | Omble chevalier (**OBL**) |
| **Espèce(s) cible(s)** | Cortège des ombles (**genre *Salvelinus*** – *OBL/CRI/SDF*) |
| **Espèce(s) invasive(s)** | N/A |
| **Zonation piscicole** | N/A |
| **Etat fonctionnel** | **Fonction du statut piscicole**<br>**Absence de référentiel** |

*Eléments caractéristiques des peuplements piscicoles des lacs d'altitude.*

Raisons du choix des espèces cibles et repère du contexte.



*Cristivomers – Salvelinus namaycush du lac Blanc de l'Archeboc(2850m).*
*(© F. Moreau).*

Outre sa capacité démontrée à la naturalisation le cortège des ombles est emblématique et représentatif des milieux froids, de bonne qualité. Par leur capacité d'adaptation et leurs exigences écologiques les ombles constituent donc un bon indicateur des lacs d'altitude :

- Polymorphisme et plasticité phénotypique ;
- Capacité à l'implantation ;
- Espèces typiquement lacustres (*Salvelinus umbla* et *Salvelinus namaycush*) ;
- Sténothermie marquée (Th°c optimale 15-16°c ; Th°c d'incubation < 8°c….) ;
- Espèce « psychrophile » (capable de maintenir une activité alimentaire à des Th°c=0°c) ;
- Sensibilité marquée à la pollution ;
- Sensibilité marquée à l'anoxie des fonds ;
- Sensibilité à l'acidification des eaux (menacé à pH 6.0, éradiqué à pH 5.1-5.5) ;
- Sensibilité marquée à l'eutrophisation ;
- Sensibilité marquée au colmatage des fonds (dépôts organiques…) ;

**L'omble chevalier est donc retenu ici en tant qu'espèce repère des peuplements piscicoles introduits des lacs d'altitude.** Pour des raisons similaires et pleinement représentées par l'omble chevalier, ce sont donc **l'ensemble des ombles introduits en lacs d'altitude que nous retiendrons ici comme espèces cibles** : *Salvelinus umbla, Salvelinus namaycush, Salvelinus fontinalis*.

Données d'inventaires.

Le tableau page suivante rappel les résultats bruts des inventaires piscicoles réalisés sur les lacs d'altitude de Savoie au cours des 10 dernières années.

Les espèces contactées lors de ces inventaires sont (4 *Salmonidae*, 1 *Cyprinidae*, 1 *Cottidae*) :

- Le **Cristivomer** – *Salvelinus namaycush* (*Salmonidae*) : **7 lacs** (58% des lacs inventoriés) ;
- **L'omble chevalier** – *Salvelinus umbla* (*Salmonidae*) : **6 lacs** (50% des lacs inventoriés) ;
- La **truite commune** – *Salmo trutta* (*Salmonidae*) : **3 lacs** (25% des lacs inventoriés) ;
- La **truite arc-en-ciel** – *Oncorhynchus Mykiss* (*Salmonidae*) : **2 lacs** (17% des lacs inventoriés) ;
- Le **vairon** – *phoxinus phoxinus* (*Cyprinidae*) : **7 lacs** (58% des lacs inventoriés) ;
- Le **chabot commun** – *Cottus gobio* (*Cottidae*) : **1 lac** (originalité du lac du Lou) ;

| Lac | Protocole | Date 1ère tendue | Nb d'espèces | Abondances CRI (U./m²filet/h) Num. | Pond. | Statut | Abondances OBL (U./m²filet/h) Num.(ind.) | Pond. (kg) | Statut | Abondances TRF (U./m²filet/h) Num.(ind.) | Pond. (kg) | Statut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | Filets verticaux | 04/08/2010 | 1 | 0,0050 | 0,7790 | Naturalisé | | | | | | |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - "de l'Archeboc") | suédois DCE | 18/07/2012 | 1 | 0,0090 | 1,6610 | Naturalisé | | | | | | |
| Noir (Archeboc) | suédois DCE | 01/08/2012 | 1 | 0,0100 | 1,6840 | Naturalisé | | | | | | |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | suédois DCE | 31/07/2014 | 3 | 0,0003 | 0,9320 | A définir | 0,0003 | 0,0299 | A définir | | | |
| Mont Coua (Mont Coua) | suédois DCE | 21/08/2013 | 1 | 0,0130 | 2,4590 | Naturalisé | | | | | | |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit) | suédois DCE | 31/07/2013 | 2 | 0,0060 | 1,1530 | Naturalisé | | | | | | |
| Noir (Pointe de La Masse) | suédois DCE | 19/08/2014 | 3 | | | | 0,0020 | 0,2060 | Acclimaté | 0,0010 | 0,2920 | Acclimaté |
| Lou (Pointe de La Masse) | suédois DCE | 22/07/2014 | 4 | | | | 0,0040 | 0,7760 | Naturalisé | 0,0010 | 0,7790 | Acclimaté |
| Bataillères (Cheval Blanc) | suédois DCE | 30/07/2015 | 4 | | | | 0,0030 | 0,3100 | Naturalisé | 0,0010 | 0,1900 | Acclimaté |
| Pépin (Roche Noire) | suédois DCE | 28/07/2015 | 2 | 0,0010 | 0,6360 | Naturalisé | 0,0050 | 0,7380 | Naturalisé | | | |
| Cerces (Pointe des Cerces) | suédois DCE | 21/07/2015 | 3 | | | | 0,0580 | 4,7480 | Naturalisé | | | |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | suédois DCE | 23/07/2015 | 1 | | | | | | | | | |

richesse spécifique maximale observée : 4

| Lac | Protocole | Date 1ère tendue | Nb d'espèces | Abondances TAC (U./m²filet/h) Num.(ind.) | Pond. (kg) | Statut | Abondances VAI (U./m²filet/h) Num.(ind.) | Pond. (kg) | Statut | Abondances CHA (U./m²filet/h) Num.(ind.) | Pond. (kg) | Statut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blanc (Pointe d'Archeboc) | Filets verticaux | 04/08/2010 | 1 | | | | | | | | | |
| Verdet (de la Pointe d'Argentière - "de l'Archeboc") | suédois DCE | 18/07/2012 | 1 | | | | | | | | | |
| Noir (Archeboc) | suédois DCE | 01/08/2012 | 1 | | | | | | | | | |
| Noir (Pointe de la Combe Neuve - "de Forclaz") | suédois DCE | 31/07/2014 | 3 | | | | 0,0003 | 0,0021 | Naturalisé | | | |
| Mont Coua (Mont Coua) | suédois DCE | 21/08/2013 | 1 | | | | | | | | | |
| Merlet Supérieur (Aiguille du Fruit) | suédois DCE | 31/07/2013 | 2 | | | | 0,0001 | 0,0004 | Naturalisé | | | |
| Noir (Pointe de La Masse) | suédois DCE | 19/08/2014 | 3 | | | | 0,0310 | 0,1010 | Naturalisé | | | |
| Lou (Pointe de La Masse) | suédois DCE | 22/07/2014 | 4 | | | | 0,0050 | 0,0120 | Naturalisé | 0,0001 | 0,0010 | Naturalisé |
| Bataillères (Cheval Blanc) | suédois DCE | 30/07/2015 | 4 | 0,0002 | 0,0100 | Acclimaté | 0,0030 | 0,0170 | Naturalisé | | | |
| Pépin (Roche Noire) | suédois DCE | 28/07/2015 | 2 | | | | | | | | | |
| Cerces (Pointe des Cerces) | suédois DCE | 21/07/2015 | 3 | 0,0004 | 0,0330 | Acclimaté | 0,0060 | 0,1570 | Naturalisé | | | |
| Rond des Rochilles (Pointe des Banchets) | suédois DCE | 23/07/2015 | 1 | | | | 0,1880 | 0,7020 | Naturalisé | | | |

richesse spécifique maximale observée : 4

*Données d'inventaires piscicoles des lacs d'altitude.*

## La thermie : paramètre clé des peuplements sténothermes d'eau froide

Hormis pour la truite arc-en-ciel caractérisée par un moindre niveau d'exigences vis-à-vis de la température, Les *Salmonidae* présent dans les lacs d'altitude, et tout particulièrement le genre *Salvelinus* (espèce repère et cortège d'espèces cibles) sont typiquement des espèces sténothermes d'eau froide (guilde des espèces d'eau tempérée froide – *Bruslé & Quignard 2004)*. **Malgré le degré élevé de plasticité qui les caractérise, le succès d'acclimatation voire de naturalisation de ces espèces nécessite des conditions bien particulières de régime thermique lacustre**. Les tableaux suivants rappellent quelques données essentielles concernant ces espèces en matière d'exigences thermiques.

| espèce | optimum thermique | Ref. | th°c critique à létale | Ref. |
|---|---|---|---|---|
| TAC | 10 °c < Th°c < 15 °c | Bruslé & Quignard, 2013 | 25 °c < Th°c < 29 °c | Charlon &al., 1970 ; Fausch, 2007 |
| TRF | 7 °c <Th°c < 17 °c | Elliott, 1982 | 22 °c < Th°c < 25°c | Bruslé & Quignard, 2013 |
| OBL | 13,1 °c < Th°c < 15 °c<br>*croissance inhibée à Th°c > 15 °c*<br>*15 °c < optimum croissance < 16 °c* | Wandsvid & Jobling, 1982 ; Larrsson & Berglund, 1998<br>Wheeler, 1969<br>Klemetsen & al., 2003 | Th°c > 22 °c | Baroudy & Elliott 1994 |
| CRI | 8 °c < TH°c < 12 °c<br>preferendum ~ 6 °c | Scott & Crossman, 1974 | Th°c > 19,4 °c | Notling (unpublished) in Balon, 1980 |
| SDF | 12 °c < Th°c < 16 °c | Scott & Crossman, 1974 | Th°c > 24 °c | Scott & Crossman, 1974 |

*Rappels (1/3) concernant les exigences thermiques des Salmonidae présents en lacs d'altitude.*

| espèce | th°c optimale de reproduction | Ref. | preferendum - activité métabolique | Ref. |
|---|---|---|---|---|
| TAC | 10 °c < Th°c < 13 °c | Bruslé & Quignard, 2013 | | |
| TRF | 5 °c < Th°c < 12 °c | Bruslé & Quignard, 2013 | 3,8 °c <Th°c<19,5 °c | Elliott, 1982 |
| OBL | 5 °c < Th°c < 6 °c<br>*ovulation inhibée à Th°c > 11 °c*<br>Th°c de ponte < 7 °c | Balon, 1980<br>Gillet & al., 1996<br>Gillet, 2001 | alimentation jusqu'à 0°c<br>espèce psychrophile | Bruslé & Quignard, 2013<br>Bruslé & Quignard, 2004 |
| CRI | < 10 °c | Bruslé & Quignard, 2013 | 6 °c < Th°c < 13 °c<br>espèce psychrophile | Balon, 1980<br>Bruslé & Quignard, 2004 |
| SDF | < 6 °c | Schlumberger & Elie, 2008 | Th°c > 20 °c | Scott & Crossman, 1974 |

*Rappels (2/3) concernant les exigences thermiques des Salmonidae présents en lacs d'altitude.*

| espèce | durée d'incubation ($°c.j^{-1}$) | Ref. |
|---|---|---|
| TAC | 290 < D < 340 | Bruslé & Quignard, 2013 |
| TRF | 350 < D < 420 | Vignes & Heland, 1995 |
| OBL | D = 450<br>Th°c *impérative d'incubation < 8* | Gillet, 2001 ; Mayer, 2003 |
| CRI | 15 à 21 semaines<br>éclosion : Th°c = 7,8 | Bruslé & Quignard, 2013<br>Balon, 1980 |
| SDF | 350 < D < 500 | Bruslé & Quignard, 2013 |

*Rappels (3/3) concernant les exigences thermiques des Salmonidae présents en lacs d'altitude.*

Le suivi thermique disponible pour certains de ces lacs d'altitude a permis d'apporter des éléments explicatifs à certaines situations d'échecs de naturalisation voire d'acclimatation :

1. Exemple du **lac Noir de La Masse** :

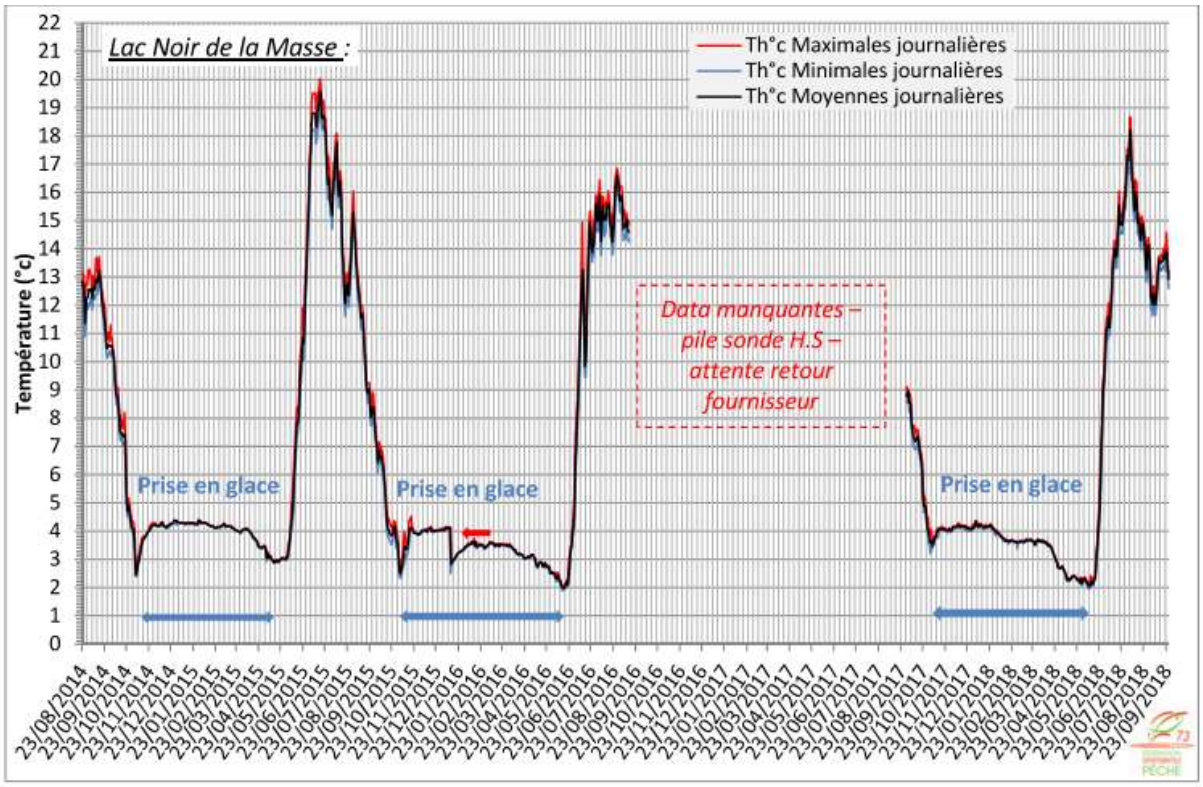
Les investigations réalisées sur le lac Noir de La Masse *(Lohéac & al. 2015b)* montrent que l'omble chevalier n'est ici présent que dans un statut d'espèce seulement acclimatée (absence de recrutement ; individus appartenant à la cohorte déversée).

Au-delà des phénomènes avalancheux également enregistrés (flèche rouge – figure ci-dessous), le suivi thermique réalisé met clairement en évidence le caractère ici limitant sinon rédhibitoire de la variable thermique. En effet le tableau ci-dessous présente le nombre de jours où les valeurs seuils spécifiques de températures pour l'espèce repère (OBL) sont dépassées.

Lac : **Noir de La Masse**

| | *Période estivale d'ovulation* | | | | | *Période hivernale d'incubation* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Année** | **Nb Jours Th°c Min. > 16°c** | **Nb Jours Th°c Moy. > 11°c** | **Th°c max** | **Tmm** | **Nb Jours Th°c Max.>22°c** | **période d'incubation** | **Nb Jours Th°c > 8°c** |
| 2014 | 0 | 33 | 13,74 | 12,96 | 0 | 2014/2015 | 0 |
| 2015 | 22 | 78 | 20,03 | 18,44 | 0 | 2015/2016 | 0 |
| 2016 | **4** | 64 | 16,87 | 15,79 | 0 | 2016/2017 | *N/A* |
| 2017 | *N/A* | *N/A* | *N/A* | *N/A* | *N/A* | 2017/2018 | 0 |
| 2018 | **8** | 78 | 18,06 | 15,75 | 0 | | |

*Conditions thermiques saisonnières caractérisant le Lac Noir de La Masse*




*Valeurs journalières de températures maximales, minimales et moyennes mesurées sur le lac Noir de La Masse (période de suivi : 23/08/14 au 26/09/18)* (Lohéac & al., 2020a)

Ainsi malgré des températures hivernales < 8°c en période « théorique » d'incubation et des températures estivales < 22°c (seuil critique à létale), les conditions thermiques rencontrées au sein du lac Noir de La Masse sont de nature à inhiber l'ovulation des femelles (Th°c > 11°c). *Salvelinus umbla* n'est donc pas en mesure de se reproduire sur le lac Noir de La Masse et seule la survie des individus déversés peut être assurée dans des conditions sortant de façon récurrente du préférendum de l'espèce (Th°c > 16°c).

**Le lac Noir de la Masse et son régime thermique ne sont donc pas propices à la naturalisation de l'espèce repère OBL.**

2. Exemple du **lac Rond des Rochilles** :

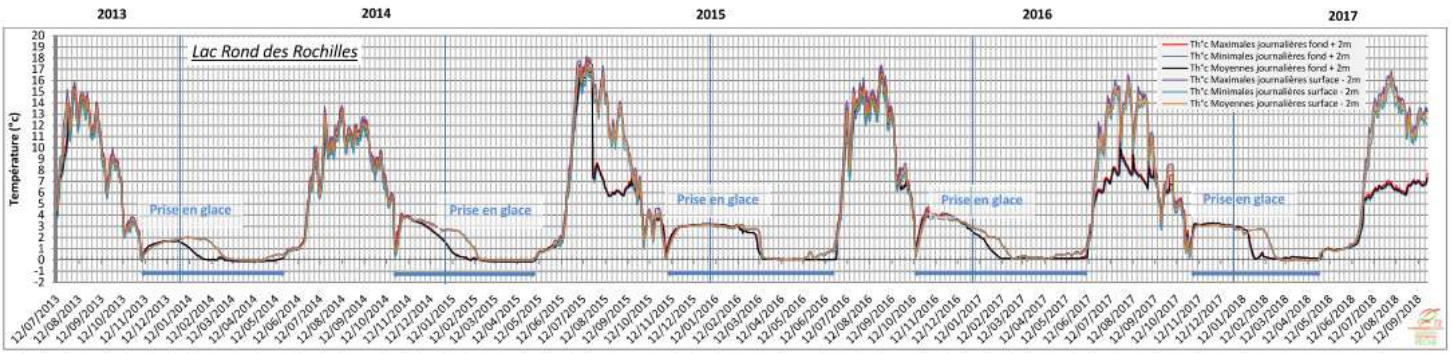
Nous avons évoqué l'exemple vérifié *(Lohéac & al., 2017b)* d'échec de naturalisation de l'omble chevalier sur le lac Rond des Rochilles. S'il s'avère que les observations et indices de fonctionnalité du système et d'accumulation de matière organique en zone littorale, laissent entrevoir une perturbation sensible du métabolisme lacustre et suspecter un phénomène de « winter kill » durant la période hivernale de capture du lac *(Lohéac & al. 2020a, 2020b)* ; les conditions thermiques particulières caractérisant le lac Rond des Rochilles sont également potentiellement ici impliquées dans l'échec de valorisation piscicole de ce lac caractérisé par des :

- Hivers particulièrement froids : homogénéisation des températures lacustres autour de valeurs proches de 0°c durant 2 à 3 mois (Cf. figure ci-dessous) qui si elles peuvent être supportées par l'espèce repère sont potentiellement très limitantes pour le fonctionnement du réseau trophique exploité par l'omble chevalier comme pour le métabolisme lacustre ;
- Etés lacustres chauds tels qu'en témoigne le peuplement chironomidien observé (préférendum thermique chauds Th°c>18°c).

Lac : **Rond des Rochilles**

| | *Période estivale d'ovulation* | | | | | *Période hivernale d'incubation* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Année** | **Nb Jours Th°c Min. > 16°c** | **Nb Jours Th°c Moy. > 11°c** | **Th°c max** | **Tmm** | **Nb Jours Th°c Max.>22°c** | **période d'incubation** | **Nb Jours Th°c > 8°c** |
| 2013 | 0 | **51** | 15,92 | 14,39 | 0 | 2013/2014 | 0 |
| 2014 | 0 | **40** | 13,81 | 11,95 | 0 | 2014/2015 | 0 |
| 2015 | 12 | 64 | 18,18 | 17,02 | 0 | 2015/2016 | 0 |
| 2016 | 1 | **64** | 17,42 | 15,25 | 0 | 2016/2017 | *0* |
| 2017 | 0 | **57** | 16,56 | 14,67 | 0 | 2017/2018 | 0 |
| 2018 | 1 | **76** | 16,89 | 15,41 | 0 | N/A | N/A |

*Conditions thermiques saisonnières caractérisant le Lac Rond des Rochilles.*




*Valeurs journalières de températures maximales, minimales et moyennes comparées de l'épilimnion et de l'hypolimnion sur le lac Rond des Rochilles (période de suivi : 12/07/13 au 24/09/18) (Lohéac & al., 2020a).*

Les conditions thermiques estivales enregistrées sur le lac Rond des Rochilles sont donc susceptibles d'inhiber l'ovulation chez les femelles d'omble qu'il a ici été tenté d'implanter (jusqu'à 76 jours cumulés où la température moyenne journalière dépasse le seuil de 11°c). Ainsi, de telles conditions thermiques saisonnières combinées à la suspicion d'un phénomène de « winter kill » également probablement associé aux températures rigoureuses observées en hiver sont donc potentiellement rédhibitoires à l'implantation de l'espèce repère tel qu'en témoigne les échecs successifs ici enregistrés.

**Le lac Rond des Rochilles et son régime thermique ne semblent donc pas propices à la naturalisation de l'espèce repère OBL.**

# SYNTHESE DES ACTIONS PRECONISEES

## Les préconisations d'action

| Type d'action | Facteurs limitants pour l'espèce repère | Descriptif de l'action | Fréquence de mise en œuvre | Lacs | Priorité | Effets attendus sur l'espèce repère | Effets attendus sur le milieu | Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suivi étude et évaluation du potentiel piscicole | Réchauffement généralisé des espaces alpins | Poursuite du suivi thermique développé par la FSPPMA | Annuelle | Ensemble des lacs équipés | 1 | Evaluation des conditions d'acclimatation ou de naturalisation des espèces piscicoles (valeurs seuils) | Evaluer l'effet du réchauffement climatique | Déjà engagé |
| | Acidification | Réalisation d'une colonne de physico chimie (pH, T°C, $O_2$ dissous, conductivité, potentiel rédox, transparence) au Z max | Annuelle | Lacs équipés de sondes thermiques | 2 | Evaluation des conditions d'acclimatation ou de naturalisation des espèces piscicoles (valeurs seuils) | X | |
| | Anooxie des fonds | | | | | | | |
| | Gestion piscicole | Mise en place d'un réseau volontaire de suivi des captures par les pêcheurs, Evaluation de la contribution du stock de poissons marqués à l'alizarine Red S en 2017 | Pluriannuelle | Lac Noir de Forclaz | 1 | Evaluation de l'échec de naturalisation à priori constaté entre 2011 et 2014 | X | |
| Etude et stratégie de concertation | Pratiques pastorales | Engager une réflexion concertée concernant les chargements des alpages et les pratiques agropastorales de traitement zoosanitaire du bétail et d'abreuvement | Pluriannuelle | Lacs concernés par le pastoralisme | 2 | Effet du pastoralisme sur le compartiment biologique | Effet du pastoralisme sur le la qualité physico chimique de l'eau | |
| Etude et acquisition de connaissance | Gestion piscicole | Poursuivre le travail engagé par la FSPPMA en vue d'améliorer la gestion piscicole | Pluriannuelle | Lacs piscicoles de Savoie | 1 | Développement d'une gestion piscicole adaptée | Evaluation objective du forçage piscicole | |
| | Transfert atmosphériques de polluants | Engager un travail de recherche de polluants de type composés organiques, molécules synthétiques, éléments métalliques... | Ponctuelle (prélèvement de sédiments et poissons) | Lacs piscicoles de Savoie | 3 | Evaluation de l'état de contamination des poissons | Evaluation de l'état de contamination du milieu | |
| Suivi | les agents pathogènes | Mise en place d'un réseau d'alerte attentif à l'état sanitaire des populations piscicoles (action préventive) | Pluriannuelle (système de veille par le réseau des SAAPL | Lacs piscicoles de Savoie | 2 | Evaluation et veille de l'apparition de pathologies émergentes | X | |

Du fait du type de milieux concernés et de leur isolement au sein des massifs de Savoie, le **volet interventionniste concernant ce contexte relève essentiellement de l'étude et du suivi** devant fournir les connaissances nécessaires à une gestion piscicole à la fois adaptée aux potentialités du milieu et aux enjeux majeurs de conservation (enjeux biologiques, écologiques et scientifiques de monitoring) qui les caractérisent. **Ces aspects de gestion sont donc développés de façon plus approfondie au chapitre suivant.**

## Les préconisations de gestion

| | |
|---|---|
| **GESTION GLOBALE PRECONISEE SUR LE CONTEXTE** | Gestion Raisonnée et « en conscience » |
| **CAS PARTICULIERS DE GESTION** | Le Lac Blanc de l'Archeboc : potentiel identifié de site laboratoire permettant l'étude et le suivi « hors pression de pêche » de l'expression (traits écologiques et effets) d'une naturalisation du genre Salvelinus. Balance enjeu halieutique fort / enjeu scientifique certain. A débattre... (Cf. préconisation spécifique). |

Les préconisations émises pour la gestion piscicole de ce contexte sont donc de deux types :

- Préconisations d'ordre générales.
- Préconisations au cas par cas.

### Préconisations d'ordre générale

#### 1. Aire de répartition des peuplements piscicoles lacustres d'altitude :

Nous avons précédemment évoqué le caractère ambivalent à la fois d'élément fonctionnel du milieu et de forçage majeur caractérisant les peuplements piscicoles des lacs d'altitude. Les effets profonds associés aux introductions de poissons en lacs d'altitude sont désormais largement démontrés (Cf ; chapitre facteurs limitants d'origine anthropique). Ainsi, et par principe de précaution et de conservation des fonctions et valeurs associées aux lacs d'altitude, l'une des « règles d'or » aujourd'hui retenue est de **ne pas créer de nouveaux lacs piscicoles. Les lacs restés apiscicoles devront donc le rester** comme autant de témoignages de ce que sont ces écosystèmes lorsqu'il restent soumis à un minimum de forçages d'origine anthropique. Retenons ici qu'avec sa 50$^{aine}$ de lacs d'altitudes piscicoles, le département de la Savoie dispose en l'état d'un réseau déjà dense, attractif et valorisable en matière d'offre halieutique.

#### 2. Gestion conservatoire des milieux lacustres d'altitude particuliers :

Les enjeux forts de fonctions et valeurs (écologiques et scientifiques) associés aux lacs d'altitude sont dans certains cas encore augmenté ; Il s'agit notamment des :

- **Lacs néoformés ou lacs jeunes** :

Généralement petits, et apparus avec le recul généralisé des glaciers, la Savoie compte de nombreux exemples de ce type de systèmes limniques (ex : lac de l'Arpont Jr ; pièce d'eau récemment apparu en lieu et place de l'emprise du glacier disparu de Roche Noir...).

Ces systèmes constituent des témoins à plusieurs niveaux :

- Etat initial de la trajectoire évolutive d'un lac d'altitude et de ses communautés natives ;
- Témoins nés des changements globaux à l'œuvre et encore indemne d'interférences humaines locales majeures ;
- Dynamiques de colonisation par les communautés natives...

Aussi et en lien avec la préconisation précédente, il est essentiel **d'éviter ici toute introduction piscicole** par ailleurs **potentiellement vouée à l'échec** (faible morphométrie, ressources disponibles, régimes thermiques...) ; afin de **préserver les fragiles enjeux écologiques et de connaissances émergents dans ces milieux au faible potentiel halieutique.**

- **Lacs mâtures** en stade ultime d'évolution – les **lacs tourbières** :

Dans leur niveau ultime de maturité, les lacs d'altitude basculent progressivement vers des milieux humides (développement d'une végétation qui gagne progressivement sur l'ancien espace pélagique notamment). En lien direct avec les fonctions et valeurs écologiques fortes caractérisant les zones humides d'altitude et notamment celle aujourd'hui largement identifiée de puit de biodiversité, la gestion piscicole devra ici être d'autant plus précautionneuse de ne pas impacter les enjeux en cours d'établissement et notamment :

- Toujours en lien avec la préconisation N°1 et ses principes **éviter ici l'introduction de poissons lorsque ces systèmes n'en abritent pas.**
- Dans le cas des lacs piscicoles (Ex : lac des Cerces) **s'en tenir à la gestion du peuplement en place** (d'autant plus si celui-ci est naturalisé) **en limitant les introductions supplémentaires** (de soutien comme d'introduction nouvelle). Il s'agit ici d'**éviter les peuplements plurispécifiques** et de **limiter tant que faire se peut le forçage piscicole** (apport potentiel de pathogènes, pression sur les communautés natives...).
- Dans le cas des peuplements piscicoles seulement acclimatés (populations de truites essentiellement), les déversements nécessaires au maintien de l'usage

viseront à assurer un roulement de stock sans induire de surcharge piscicole pour le milieu. De ce point de vue, des **mises en charges restant** inférieures à la valeur de **2 à 4 kg/ha** en son temps préconisée pour les lacs froids *(Martinot & Coupé, 1996)* **représentent ici un repère raisonnable.**

- S'ils représentent effectivement une gêne dans la pratique de la pêche, il convient en tout état de cause de **ne jamais s'engager dans une politique interventionniste visant à l'enlèvement des patchs végétalisés aquatiques en cours d'installation**. En effet, outre **l'effort nécessaire** et **l'impact majeur** que ce type d'interventions implique, celles-ci se révéleraient, le cas échéant, **peine perdue face à l'inéluctable évolution du milieu...**

Les points suivants précisent certaines préconisations en matière de **choix d'espèces auxquels le gestionnaire sera susceptible d'être confronté**.

### 3. Introduction d'espèces « fourrages » :

Bon nombre de lacs d'altitude de Savoie abritent aujourd'hui des populations naturalisées de vairon (58% des lacs ayant fait l'objet d'un inventaire piscicole ; ex : Lacs Rond des Rochilles, Noir de Forclaz, Noir de La Masse, des Cerces, du Lou, des Bataillières, Merlet Supérieur, du Clou, Blanc de Termignon,). Caractérisé par une capacité remarquable à la naturalisation dans ces lacs d'altitude *(Martinot & Coupé, 1996 ; Kestemont & Persat in Keith & al. 2011)*, le vairon y développe généralement des populations abondantes ainsi que des conformations et niveaux d'embonpoints notables et des concentrations élevées en zones littorales laissant présager d'un forçage majeur sur la ressource et le métabolisme lacustre (Ex : lac Rond des Rochilles – rôle suspecter dans l'enrichissement en matière organique de la zone littorale *(Lohéac & al. 2020b*). L'introduction de ce *Cyprinidae* en lacs d'altitude connait deux origines :

- Espèce largement utilisée comme vif et laissée après les pêcheurs ;
- Espèce parfois introduite en tant qu'espèce fourrage par les gestionnaires souhaitant abonder la ressource disponible pour les populations de *Salmonidae* *(Martinot & Coupé, 1996 ; Vibert & Lagler, 1961 ; Degiorgi & Lohéac, 2013)*.

Toujours suivant le principe de précaution et au regard du développement dont l'espèce est capable suite à son introduction, cette option apparait être **« une vraie fausse bonne idée »**. Outre son **impact potentiel sur les communautés natives et leurs fonctions**, celle-ci ajoute en tout état de cause une **pression supplémentaire sur une ressource déjà limitée et pour laquelle les espèces cibles sont généralement déjà en concurrence intraspécifique** (Ex : optimisation de la population de cristivomers du lac Noir de l'Archeboc – option un temps préconisée *(Degiorgi & Lohéac, 2013)* puis abandonnée pour ces raisons (*Lohéac & al., 2020b*).

Ainsi, à la question de *« Faut-il introduire une espèce d'accompagnement, un poisson fourrage, vairon ou autre ? »* Vibert & Lagler alors déjà répondent *« En Générale non. »* et ajoutent que *« [...]l'adjonction d'un maillon [...] ne pourra être faite qu'au détriment des poissons de choix. » (Vibert & Lagler, 1961)*.

**Pour ces raisons évidentes de forçage piscicole et de compétition interspécifique, nous déconseillons donc cette pratique.**

### 4. Peuplements plurispécifiques d'ombles (OBL/SDF/CRI) :

Espèces largement plébiscitées par les pêcheurs, il peut être séduisant d'envisager l'implantation de plusieurs espèces d'ombles dans un même lac. On rappel ici que les espèces du genre Salvelinus sont susceptibles de s'hybrider tel que :

- Omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) (M ou F) X omble chevalier (*Salvelinus umbla*) (M ou F) ⇔ « bröding » : rustique, fertile et présentant de bonnes croissances *(Schlumberger & Elie, 2008)*. Après quelques générations, les descendants reprennent l'aspect des deux espèces parentes *(Schmid, 2002)*.
- Omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) (M) X cristivomer (*Salvelinus namaycush*) (F) ⇔ « Splake » : fertile à forte croissance *(Bruslé & Quignard, 2001)*.

Dans le cas précis des lacs d'altitude, petits systèmes sur lesquelles la fenêtre de reproduction peut être raccourcie, on peut envisager que l'expression des traits éco-éthologiques des diverses espèces d'ombles puissent favoriser ces croisements :

- Recouvrement des périodes de fraie ;
- Exploitation des mêmes espaces (ici restreints) d'omblières ;

- Aucune agressivité ni territorialité sur les frayères *(Rubin, 1990, 1994 ; Rubin & Buttiker, 1992)* ;
- Comportement de fraie polygame *(Rubin, 1990, 1994 ; Rubin & Buttiker, 1992)*.

**Aussi, de telle croisements posent, le cas échéant, de réelles difficultés d'identification du poisson (par ailleurs parfois déjà peu aisée) et par voies de conséquence de définition (réglementaire et de gestion) du stock exploité. Au-delà des aspects de compétition interspécifique par ailleurs largement évoqué, nous déconseillons donc l'introduction en sympatrie de plusieurs espèces d'ombles susceptibles de se naturaliser...**

Le département de la Savoie compte quelques exemples de peuplements plurispécifiques d'ombles :

- Lac Pépin : peuplement OBL/CRI viable et fonctionnel. - hybridation non évaluée ;
- Lac Noir de Forclaz : Echec de peuplement OBL/SDF/CRI.

### 5. Peuplements combinant ombles et truites communes (OBL+TRF) :

Dans les lacs d'altitude, l'omble semble mieux adapté que la truite commune à la faiblesse de la ressource alimentaire *(Cavalli & al., 1998)*. Cependant, et dans le cas de peuplements comptant ces deux espèces, des phénomènes densité-dépendants de ségrégation de niches peuvent se mettre en place et sont alors structurés par la prédation interspécifique entre la truite et l'omble et leur mise en concurrence pour la même ressource *(Persson & al. 2013 ; Jansen & al., 2002)*. Dans ces cas de sympatrie, Il a ainsi été démontré une évolution de l'habitat et du régime des ombles alors susceptibles de basculer leur activité alimentaire vers l'espace pélagique où ceux-ci deviennent essentiellement zooplanctonophages *(Hammar, 1998)*. En lien avec la plasticité phénotypique caractérisant l'espèce, celle-ci est dès lors susceptible de développé un type morphologique ou morphe en lien avec un tel régime alimentaire (Ex : phénomène dont on fait l'hypothèse dans le cas des ombles du lac des Bataillières).

Dès lors, les poissons résultants (OBL) se révèlent être nettement moins intéressant du point de vue halieutique : conformation filiforme et de petite taille, capturabilité et accessibilité diminuées...). **Il est donc globalement déconseillé de tenter d'introduire et de développer en lacs d'altitude des peuplements piscicoles structurés autour du binôme OBL/TRF**

(forçage piscicole accru ; faible intérêt halieutique résultant en ce qui concerne l'espèce repère...).

### 6. Peuplements plurispécifiques multiples :

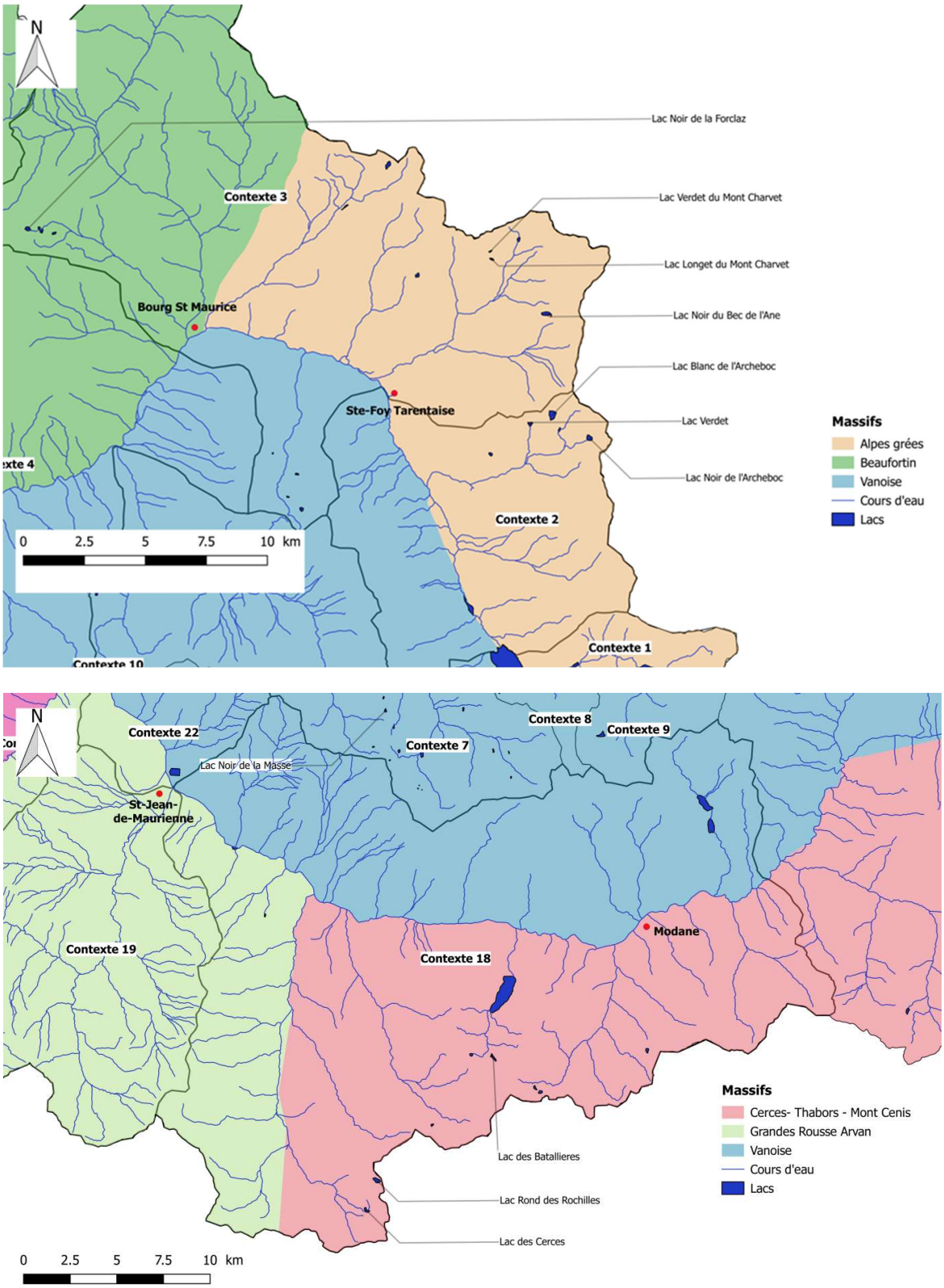
En lien avec les préconisations précédentes, les principes de précautions qui prévalent et dans la mesure où un forçage piscicole trop important peut également s'établir au détriment même de l'objectif halieutique (ex : Lac de Forclaz ; lac des Bataillières). Pour les raisons par ailleurs évoquées à cette fiche, **Il est déconseillé de tenter d'introduire et de développer des peuplements piscicoles lacustres d'altitude comptant un trop grand nombre d'espèces. On retiendra ici qu'un nombre de 4 espèces tel qu'observé lors de nos pêches d'inventaire représente un ultime maximum impliquant des niveaux de productivité et de biogénéité particulièrement forts pour un lac d'altitude.**

### 7. Evolution du statut réglementaire vers un classement en lacs intérieurs.

Actuellement les lacs d'altitude en Savoie n'apparaissent pas sur la liste des grands lacs intérieurs ou de montagne de l'arrêté ministériel du 15 mars 2012. Cependant, la date d'ouverture des lacs d'altitude est différente de la date d'ouverture générale de la 1ere catégorie pour des raisons de conditions de forme du poisson à la sortie de l'hiver et pour des raisons de sécurité liées à la prise en glace des plans d'eau. Légalement, le seul moyen réglementaire de déroger à cette date d'ouverture étant l'inscription de ces lacs à l'arrêté ministériel sus-cité, conformément à l'article R436-36 du CE. L'Arrêté Réglementaire Permanent relatif à la pratique de la pêche en Savoie comporte donc un vice légal. Sur la demande de la FSPPMA, les lacs d'altitude sont en voie d'être inscrits sur la liste des grands lacs intérieurs ou de montagne pour 2021.

Ce classement permettra de déroger aux dates d'ouvertures, aux heures de pêche, aux tailles réglementaires, aux quotas, aux modes de pêche mais donnera également la possibilité d'instaurer l'obligation du carnet de capture. Ces mesures permettent donc d'adapter les pratiques de pêche à la gestion des milieux notamment en termes d'accès et de pression de pêche exercée sur des espèces bouclant leur cycle en plan d'eau et ne régulant pas ou peu leur recrutement en fonction des ressources disponibles, comme les ombles, sur des milieux non vidangeables. Il sera aussi possible d'augmenter le niveau de protection de certaines populations fragiles ou patrimoniales.

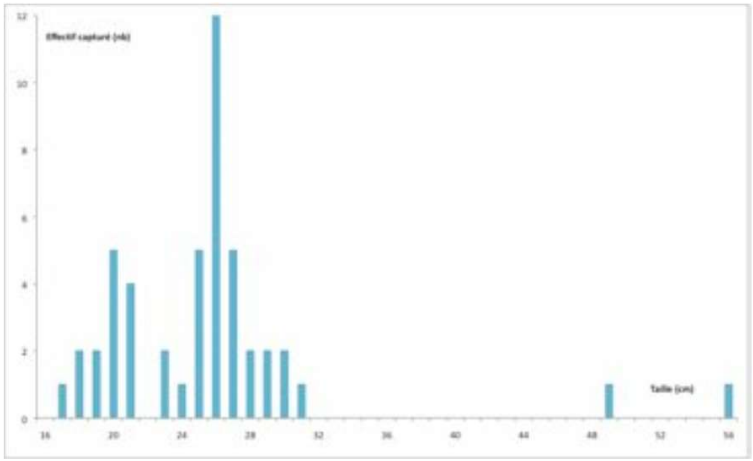
## Préconisations au cas par cas.



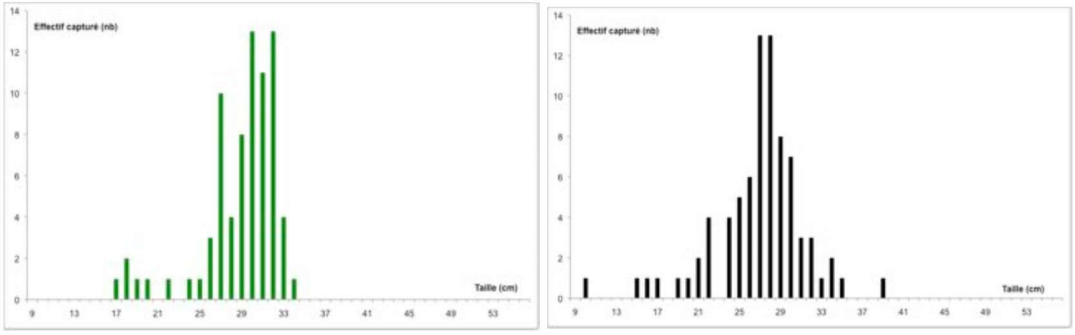

*Cartes de localisation des lacs d'Altitude traités dans ce paragraphe*

### 1. Chapelet des lacs à cristivomers de l'Archeboc :

Les investigations menées sur le chapelet de lacs de l'Archeboc ont notamment mis en évidence une situation apparente de sous-exploitation des populations de cristivomer ici naturalisées *(Degiorgi & Lohéac, 2013)*. Ainsi, à niveaux de productivité différents (Blanc < Noir < Verdet) les structures démographiques caractérisant les populations d'ombles du Canada naturalisées des lacs Blanc, Verdet et Noir de l'Archeboc semblent montrer une **prédominance des classes de tailles comprises entre 25cm et 32cm** (y compris sur le lac Blanc ne subissant aucune pression de pêche – *a priori*, pas « d'effet maille de capture ») *(Degiorgi & Lohéac, 2013 ; Lohéac & al. 2020b)*.




*Structure démographique de l'échantillon de cristivomers capturés sur le Lac Blanc à l'aide de filets multimailles disposés suivant le protocole dit « des filet verticaux » (inventaire des 04/08/10 & 05/08/10) (Degiorgi & Lohéac, 2013).*




*Structure démographique des échantillons de cristivomers capturés sur les Lacs Verdet (à gauche) & Noir (à droite) à l'aide de filets multimailles disposés suivant le protocole dit « CEN » (respectivement inventaires des 18/07/12 & 01/08/12) (Degiorgi & Lohéac, 2013).*

On émet ici l'hypothèse d'une sous-exploitation du stock en place laissant « s'exprimer » et se développer ces classes d'âges ne subissant aucune pression de prélèvement (taille légale de capture : 35 cm) de telle sorte, que s'établie au sein de ces cohortes une concurrence intraspécifique pour une ressource par ailleurs limitée ne permettant aux poissons de

franchir le pas vers les tailles supérieures correspondant à un régime de type essentiellement ichtyophage *(Lohéac & al. 2020b)*.

Si la notion de sous exploitation est ici évoquée on rappelle que dans le cas précis du cristivomer, la maturité particulièrement tardive de ce *Salmonidae* et sa faible fécondité le rendent particulièrement sensible à toute surexploitation de ses populations.

Aussi et pour ces raisons précises, plutôt que de préconiser une adaptation des mailles et quotas, comme un temps envisagé, **nous préconisons ici d'expérimenter le principe récemment développé de fenêtre de capture précisément ciblée sur ces classes de tailles prédominantes**. Les objectifs de cette mesure seraient ainsi :

- D'exploiter de façon optimisée ce stock en concurrence ;
- De préserver les classes d'âges matures assurant la pérennité et la viabilité de la population et dont le régime ichtyophage contribuerait à son tour à l'atteinte du résultat ;
- De préserver les classes d'âges juvéniles à subadultes afin d'assurer un recrutement efficace malgré la faible fécondité de l'espèce.

Dans ce cadre, le principe de **classement en lac intérieure** ici pleinement appuyé par les données et analyses disponibles, constituerait donc un **cadre réglementaire propice à une telle expérimentation**.

### 2. Lac Blanc de l'Archeboc :

Identifié dès nos premières investigations pour son intérêt scientifique majeur en matière de connaissances ichtyologiques et limnologiques, le lac blanc de l'Archeboc a vu se développer au sein de son AAPPMA gestionnaire une volonté de « mise sous cloche » visant à un objectif somme toute louable et pertinent de conservation de ses enjeux scientifiques, à savoir : « Préserver ce système [lac de haute altitude/peuplement monospécifique naturalisé] de toute pression de pêche pour son potentiel de laboratoire *in situ* permettant le suivi de la dynamique d'une espèce naturalisée (*Salvelinus namaycush*) dans de telles conditions de milieux. » Le lac Blanc de l'Archeboc est désormais annuellement inscrit à la liste des réserves de pêches.

**On rappelle néanmoins ici l'objectif également expérimentale mais aussi purement halieutique des premières introductions de cristivomer ici effectuée entre 1990 et 1993. Le**

**développement d'une activité de pêche sur ce lac est la raison même d'exister de cette population aujourd'hui naturalisée comme de son forçage induit.**

Par ailleurs, on notera que cette « mise sous cloche » n'a de sens que dans une véritable volonté d'étude et d'investissements dans le suivi des trajectoires dynamiques de la population concernée et de ses interactions avec le milieu.

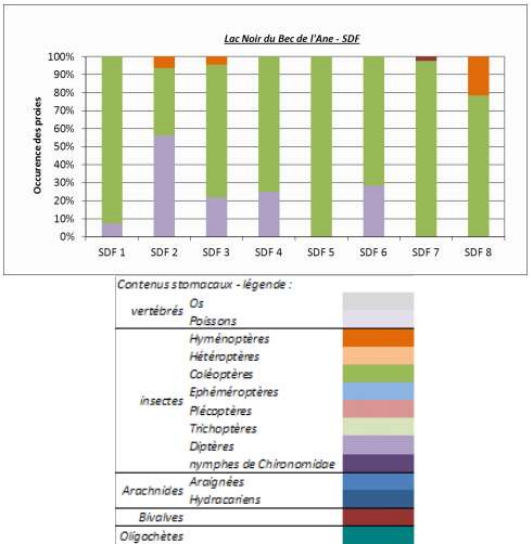
En tout état de cause, **le cas du lac Blanc de l'Archeboc et de sa valorisation halieutique et/ou scientifique dans leurs tenants et aboutissants demandent à être débattus au regard de la nature et des origines de son caractère piscicole.**

### 3. Lac Noir du Bec de l'Ane :

Le lac Noir du Bec de l'âne est connu pour abriter une population naturalisée d'ombles de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) restant moyennement intéressante pour la pêche (prédominance d'individus filiformes). Ici encore souvent associé à une sous-exploitation du stock en place, cet état de fait est potentiellement plus complexe qu'il n'y parait. En effet, *Salvelinus fontinalis*, tout comme les autres espèces de son genre se caractérise par un niveau élevé de plasticité pouvant se traduire en milieu lacustre par le développement d'une forme pélagique au corps plus allongé postérieurement à la nageoire dorsale elle-même plus courte, lui donnant alors cette conformation filiforme *(Dynes & al. 1999)* et au régime alimentaire nettement plus généraliste comparativement au régime spécialisé de la forme littorale *(Bourke & al. 1997)*.

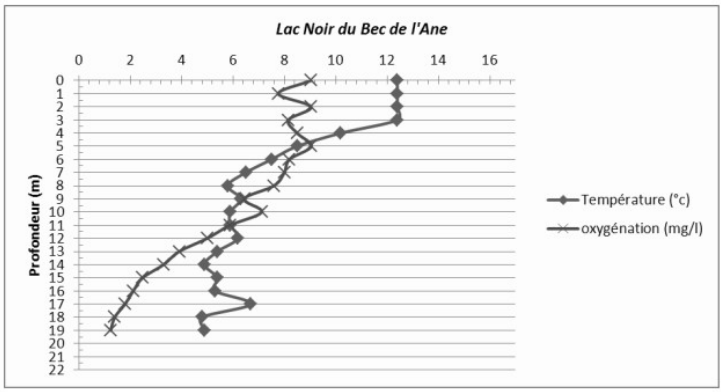
En l'état, les données disponibles ne permettent pas d'appuyer en faveur de l'une ou l'autre des hypothèses suivantes concernant la conformation de ces ombles :

- **H1** – *« La population de SDF du lac Noir du Bec de l'Âne présente un niveau élevé de compétition intraspécifique pour des ressources habitationelles et trophiques limitées expliquant un faible embonpoint des poissons »* : les coefficients de condition des poissons analysés (proches de 1) montrent une excellente condition de ces ombles *(Lohéac & al. 2014)*.
- **H2** – *« La population de SDF du lac Noir du Bec de l'Âne est caractérisée par une prédominance de la forme pélagique de l'espèce »* : L'analyse des contenus stomacaux témoigne d'une certaine spécialisation alimentaire portée sur des proies à tendance littorales (régime dominé par les coléoptère terrestres) *(Lohéac & al. 2014)*.




*Les contenus stomacaux analysés chez les Salvelinus fontinalis du lac Noir du Bec de l'Âne semblent témoigner d'une alimentation spécialisée de la zone littorale (Lohéac & al. 2014).*

A cette problématique s'ajoute celle de la **faible capacitée d'accueil du lac Noir** connu pour sa désoxygénation sous la thermocline (taux de dysfonctionnement ⇔ 30%) *(Lohéac & al. 2014 ; CSP, 1991)*.




*Profils thermique et d'oxygénation du 25/07/12 au $Z_{max}$ du lac Noir du Bec de l'Âne (Lohéac & al. 2014).*

Ces **données de connaissances et facteurs limitants doivent donc être pris en compte dans les mesures de gestion qui seront développées sur cette population particulière d'ombles de fontaine lacustres.**

**Partant de l'hypothèse 1 et dans une perspective expérimentale il est cependant tout à fait pertinent d'envisager ici une adaptation de la maille réglementaire et du quota de capture (dans le cadre d'un classement en lac intérieur et à condition d'évaluation et de suivi).**

### 4. Lac Noir de Forclaz :

Cf. tableau 21, préconisation d'action **N°6** (gestion à adaptée en fonction des résultats).

### 5. Lac Noir de La Masse :

Nous avons donc évoqué le caractère limitant du régime thermique de ce lac particulièrement chaud qui certainement combiné aux phénomènes avalancheux qui terminent ici leurs courses empêche l'implantation de l'espèce repère. Dans de telles conditions, **une gestion purement halieutique basée sur des espèces acclimatées (TRF ou TAC) semble être l'option la plus adaptée.**

### 6. Lac Rond des Rochilles :

Le lac Rond des Rochilles se caractérise à la fois par un régime thermique particulièrement limitant tant pour la composante piscicole que pour son propre fonctionnement métabolique intrinsèque. Également suspecter pour être le siège d'un phénomène de « Winter kill » en lien avec son niveau de charge organique, les tentatives d'implantation d'une population d'ombles se sont systématiquement soldées par un échec. **Au regard de ces facteurs limitants, la gestion piscicole envisageable sur le lac Rond des Rochilles est de type « Put & Take » et donc basée sur des déversements de poissons en mesure de rester acclimatés durant la saison de pêche et alors directement capturables (TRF ou TAC).**

### 7. Lac des Cerces :

Le lac des Cerces abrite en l'état la population naturalisée d'ombles lacustres d'altitude la plus abondante connue de Savoie. Pour autant, celle-ci continue de faire l'objet de déversements de soutien. **L'optimisation de cette gestion implique ici d'évaluer la véritable contribution de ces déversements dans le stock exploitable par la pêche.** Un marquage des alevins déversés à l'alizarine permettrait d'évaluer cette contribution à la population en place (implique le retour de têtes et d'écailles des poissons capturés).

### 8. Lac des Bataillières :

Nous avons évoqué le cas des ombles du lac des Bataillières. L'optimisation halieutique de ce lac implique de faire un choix drastique dans les objectifs piscicoles ciblés entre :

- L'expérimentation du développement d'une population d'ombles de conformation plus adaptée à la demande halieutique : Dans cette option, il s'agirait d'arrêter les déversements des espèces acclimatées également ici en place (TRF & TAC) qui sortiraient alors progressivement de la pêche et du peuplement diminuant par la même occasion la concurrence avec l'espèce repère. Dans le cas échéant où la population naturalisée en place a effectivement développée un morphe

zooplanctonophage sur plusieurs générations (plus de 30 ans), il n'est malheureusement pas possible de garantir une résilience de celle-ci vers un autre type morphologique...

- Le maintien d'une pêche plurispécifique : option offrant des individus de TRF intéressants mais se faisant au détriment de l'espèce repère du contexte.

### 9. Lacs Verdet & Longet du Mont Charvet :

Les lacs Verdet et Longet du Mont Charvet sont annuellement inscrits à la liste des réserves de pêche. L'objectif étant ici de préserver les populations sources d'ombles de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) que ces derniers abritent et essaiment vers le réseau hydrographique drainant le plateau de la Petite Sassière (Ruisseau du Petit, Nant Grillotan...). **Ce choix réglementaire visant à une optimisation halieutique du potentiel de colonisation des peuplements piscicoles des lacs d'altitude est particulièrement intéressant au regard du potentiel Salmonicole des cours d'eau apicaux concernés où l'omble de fontaine semble être l'espèce la plus à même de s'acclimater voire de se naturaliser.**

# BIBLIOGRAPHIE DISPONIBLE & REFERENCES CITEES.

Anderson, R. S. 1972. Zooplankton composition and change in an alpine lake. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. Verh. 18 : 264-268.

Battarbee, R. W. 2005. Mountain lakes, pristine or polluted ? Limnetica, 24(1), 1-8.

Beisel, J.-N., Levêque, C. 2010. Introductions d'espèces dans les milieux aquatiques. Faut-il avoir peur des invasions biologiques ? Editions Quae, 232 p.

Bourke, P. & al. 1997. Individual variations in habitat use and morphology in brook charr. Journal of Fish Biology, 51(4), 783-794.

Bruslé, J., & Quignard, J. P. 2001. Biologie des poissons d'eau douce européens. TEC et DOC/Lavoisier (Ed.), Paris. 625 p.

Bruslé, J., & Quignard, J. P. 2004. Les poissons et leur environnement : ecophysiologie et comportements adaptifs. TEC et DOC/Lavoisier (Ed.), Paris. 1522 p.

Bruslé, J., & Quignard, J. P. 2013. Biologie des poissons d'eau douce européens, 2ème édition TEC et DOC/Lavoisier (Ed.), Paris. 740 p.

Capblancq J., 1972. Phytoplancton et productivité primaire de quelques lacs d'altitude dans les Pyrénées. Annales de Limnologie, 8 (3), pp. 231-321.

Cavalli, L. 1997. Biologie des populations de salmonidés des lacs de haute altitude du Parc National des Ecrins : alimentation, croissance, reproduction. Thèse. Université d'Aix-Marseille : 220 p.

CEMAGREF, 1985. Les lacs de montagne. Inventaire diagnostic d'un patrimoine naturel. Rapport CEMAGREF (Lyon, Grenoble) - Ministère de l'Environnement (DPN, ACE) : 198 p.

CSP, 1991. Etude piscicole du lac Noir du Bec de l'Ane. 10 p. + Annexes.

*Degiorgi, F., Lohéac B., 2013. Etude de l'état écologique et des potentiels piscicoles des lacs de l'Archeboc : lacs Blanc, Noir et Verdet. FDPPMA 73. 72 p. + annexes.

Donald, D. B. & al. 2001. Recovery of zooplankton assemblages in mountain lakes from the effects of introduced sport fish. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 58(9), 1822-1830.

Dynes, J. & al. 1999. Genetic and morphological variation between two forms of lacustrine brook charr. Journal of fish biology, 54(5), 955-972.

Flanagan, C. M., McKnight, D. M., Liptzin, D., Williams, M. W., Miller, M. P. 2009. Response of the phytoplankton community in an alpine lake to drought conditions : Colorado Rocky Mountain Front Range, USA. Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 41(2), 191-203.

Gliwicz, Z. M. 1985. Predation or food limitation : an ultimate reason for extinction of planktonic cladoceran species. Arch. Hydrobiol. Beih. Ergebn. Limnol, 21, 419-430.

Hammar, J. 1998. The significance of the Artic char (*Salvelinus alpinus*) species complex in Sweden : distribution, biology and status of an ice-age reminiscence. Proc 7th ISACF Workshop on Arctic char, 1992. Int Soc Arctic char fanatics, Inf Ser, 6 : 47-63.

Jansen, P. A. & al. 2002. Niche segregation between Arctic char (*Salvelinus alpinus*) and brown trout (*Salmo trutta*) : an experimental study of mechanisms. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 59(1), 6-11.

Kiesecker, J. M. & al. 2001. Transfer of a pathogen from fish to amphibians. Conservation Biology, 15(4), 1064-1070.

Knapp, R. A., Boiano, D. M., Vredenburg, V. T. 2007. Removal of nonnative fish results in population expansion of a declining amphibian (mountain yellow-legged frog, *Rana muscosa*). Biological Conservation, 135(1), 11-20.

*Lohéac, B. & al. 2014. Programme pluriannuel d'étude des lacs de haute altitude de Savoie. Programme de diagnoses simplifiées 2010-2012. Rapport de Synthèse. FDPPMA 73, 126 p. + annexes.

*Lohéac, B. & al. 2015b. Programme pluriannuel d'étude des lacs d'altitude de Savoie. Peuplements piscicoles des lacs d'altitude : Expression d'une naturalisation et implications pour les écosystèmes lacustres et leur structure trophique. Campagne 2014 : compte rendu d'opérations. FDPPMA 73, 40p. + annexes.

*Lohéac, B. & al. 2017b. Programme pluriannuel d'étude des lacs d'altitude de Savoie. Peuplements piscicoles des lacs d'altitude : Expression d'une naturalisation et implications pour les écosystèmes lacustres et leur structure trophique. Campagne 2015 : compte rendu d'opérations. FDPPMA 73, 43p. + annexes.

*Lohéac, B. & al. 2020a. Observatoire thermique des lacs de haute altitude de Savoie. Rapport de synthèse 2018. FDPPMA 73. 124 p. + annexes.

*Lohéac, B. & al. 2020b. Peuplements piscicoles des lacs d'altitude : Expression d'une naturalisation et implications pour les écosystèmes lacustres et leur structure trophique. Rapport technique de synthèse du programme pluriannuel. En cours.

Marchetto, A, & al. 1995. Factors affecting water chemistry of alpine lakes. Aquatic Sciences, 57(1), 81-89.

Martinot, J.P. 1978. Acclimatation de l'omble du Canada *Salvelinus namaycush* Walbaum (*Salmonidae*) dans un lac de haute montagne du Parc National de la Vanoise. Travaux Scientifiques du Parc National de la Vanoise IX : 103-139.

Martinot, J.P., 1979. Ecologie et gestion piscicole des lacs de haute altitude du Parc National de la Vanoise. Thèse 3ème Cycle. Université de Grenoble 1. 128 p.

Martinot, J.P., 1989. "Les lacs de montagne : mieux connaître et bien gérer". Présentation d'une brochure technique du Parc National de la Vanoise. Colloque IIGGE : La gestion environnementale des plans d'eau, Aix-les-Bains, juin 1989. Document V : 19 p.

Martinot, J.P., Coupé, S. 1996. Lacs de montagne - Savoie. Haute Savoie. Glénat (Ed.). 175p.

Martinot, J.P., Rivet A., 1985a. Programme de recherche inter-espaces protégés. Thème : Typologie des lacs de montagne en vue de leur gestion. Synthèse des résultats acquis dans le cadre de la typologie primaire des lacs. 63 p.

Martinot, J.P., Rivet A., 1985b. Typologie écologique des lacs de haute altitude du Parc National de la Vanoise en vue de leur gestion. Rapport Parc National de la Vanoise - Ministère de l'Environnement : 63 p. + Annexe.

Pacaud, A., 1939. Contribution à l'écologie des cladocères. Bull. Biol. Fr. Belg., suppl. 25.

Parker, B. R. & al. 2008. Recent climate extremes alter alpine lake ecosystems. Proceedings of the National Academy of Sciences, 105(35), 12927-12931.

Persson, L., & al. 2013. Density-dependent interactions in an Arctic char–brown trout system : competition, predation, or both ? Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 70(4), 610-616.

Rogora, M. & al. 2003. The effect of climate warming on the hydrochemistry of alpine lakes. Water, Air, and Soil Pollution, 148(1-4), 347-361.

Rubin, J. 1994. Comportement de fraye de l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus* L.) observé dans le Léman à partir du sous-marin" FA-Forel". Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture, (333), 149-157.

Rubin, J. F. 1990. Biologie de l'omble chevalier," *Salvelinus alpinus*"(L.), dans le Léman Thèse de doctorat, Université de Lausanne (Suisse) : 169 pp.

Rubin, J. F., & Buttiker, B. 1992. Les sites de fraye de l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus* L.) dans le Léman. Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture, (325), 69-82.

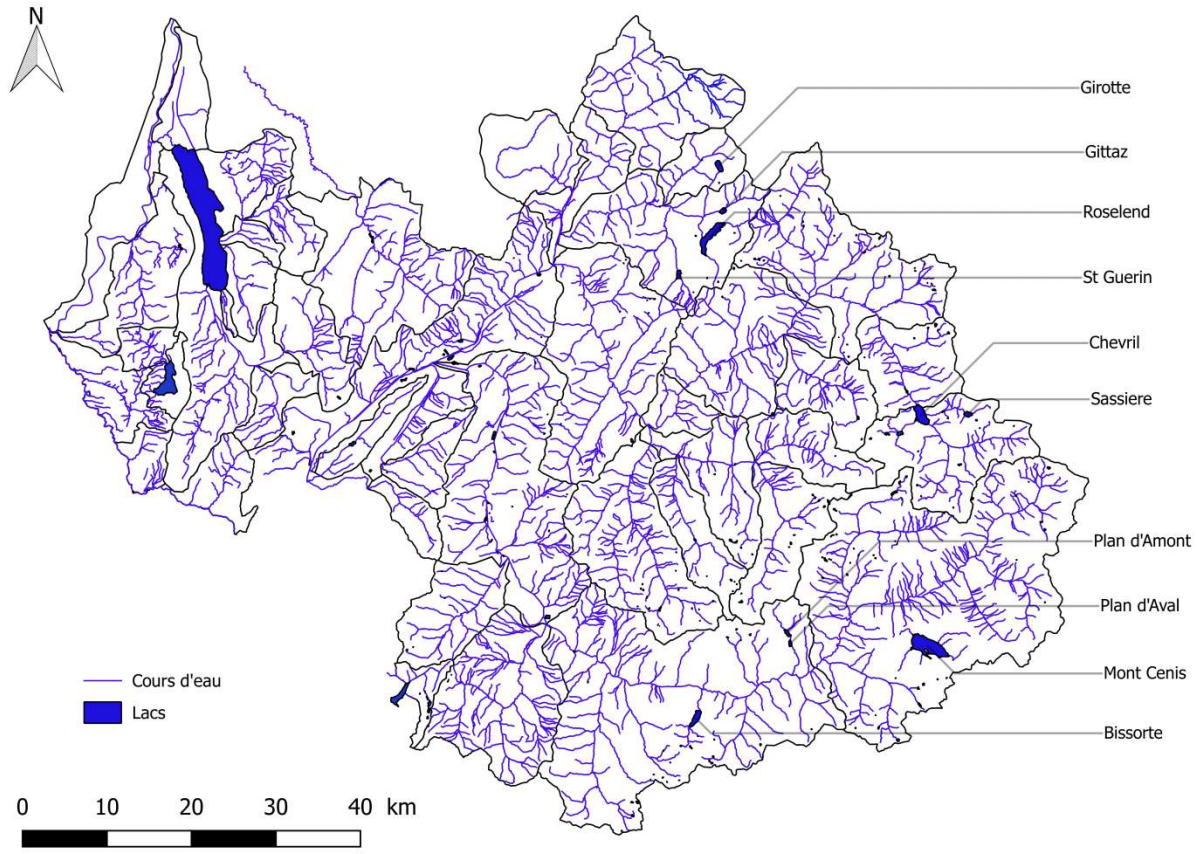
Schindler, D. W. 2009. Lakes as sentinels and integrators for the effects of climate change on watersheds, airsheds, and landscapes. Limnology and Oceanography, 54(6), 2349.

Vibert, R., Lagler, K. F. 1961. Pêches continentales. Biologie et aménagement. Paris, Dunod, 720 p.

Winiarski, T. 2000. Les lacs montagnards : indicateurs de la qualité du milieu. Application aux lacs d'altitude des réserves de Haute-Savoie. Revue de géographie alpine, 88(3) : 9-22.

## 48. Les lacs de barrage – 73.48 – S

# LOCALISATION




| Retenue | Surface | Volume | AAPPMA | Page |
|---|---|---|---|---|
| Roselend | 320 Ha | 187 millions m3 | Beaufort | 1018 |
| La Gittaz | 39 Ha | 13,6 millions m3 | Beaufort | 1022 |
| Saint Guérin | 44 Ha | 13,5 millions m3 | Beaufort | 1025 |
| Girotte | 78 Ha | 51 millions de m3 | Hauteluce | 1028 |
| Chevril | 274 Ha | 235 millions m3 | Bourg St Maurice | 1032 |
| Sassière | 44 Ha | 10 millions m3 | Bourg St Maurice | 1036 |
| Plan d'Amont | 32,5 Ha | 8,4 millions m3 | Aussois Norma Pêche | 1040 |
| Plan d'Aval | 21,5 Ha | 3,93 millions m3 | Aussois Norma Pêche | 1040 |
| Mont Cenis | 661 Ha | 315 millions m3 | Modane | 1045 |
| Bissorte | 116 Ha | 39,5 millions m3 | Modane | 1051 |

# PREAMBULE

Le développement de l'hydroélectricité et l'équipement du réseau hydrographique des vallées intra alpines a débuté dès les origines de la houille blanche à la fin du XIX$^{éme}$ siècle pour les besoins des industries électrochimiques et électrométallurgiques. Le développement des équipements hydroélectrique est alors étroitement lié à la possibilité de desserte par la voie ferrée permettant l'approvisionnement des industries en matière première et l'export des produits manufacturés. Dans ces conditions, c'est en vallée de Maurienne alors desservie depuis 1871 par la voie ferrée internationale du tunnel du Fréjus, que les premiers aménagements apparaissent en basse vallée.

Ce n'est donc pas forcément un hasard si le premier réservoir d'attitude construit en Savoie voit le jour dans cette vallée. La société Alais-Froges-et-Camargue (AFC, future Péchiney) entame les travaux du barrage de Bissorte en 1930, ce dernier sera mis en eau en 1935.

Les immenses besoins en énergie de l'après-guerre nécessaires à la reconstruction de la France, enclenchent une période de chantier intense dans les vallées Alpines. Conduits par EDF, nationalisée en 1946, et alimentés par les devises américaines du Plan Marshall, plusieurs chantiers sont alors engagés :

- Le barrage de la Girotte débuté en 1942 est finalisé par EDF en 1949.
- Plan d'Aval d'abord, puis Plan d'Amont ensuite sont construits entre 1946 et 1952.
- La retenue du Chevril est réalisée entre 1947 et 1952, complété par les travaux de surélévation du lac naturel de la Sassière entre 1955 et 1959.
- Puis c'est au tour du complexe de Roselend/Saint Guérin entre 1955 et 1962, suivi de la réalisation de la retenue de son ouvrage satellite de la Gittaz entre 1962 et 1967.

Il est intéressant de noter que débutée en Maurienne, l'histoire des réservoirs de haute altitude se termine sur ce même territoire par la réalisation de l'imposant barrage du Mont Cenis entre 1962 et 1968, dont le volume est exploité aussi bien par la France que par l'Italie.

Ces ouvrages restent finalement la partie la plus visible d'un immense complexe de production comprenant des Kilomètres de galerie permettant d'une part d'assurer leur remplissage en allant chercher l'eau jusque sur des bassins versants connexes, et conduisant les eaux stockées vers les turbines des usines de production via un réseau de galeries d'amenées, de cheminées d'équilibre et de conduites forcées d'autre part.

Les retenues de Savoie de par leurs histoires respectives, les techniques employées souvent novatrices, leurs dimensions parfois imposantes, les moyens mobilisés et son odyssée humaine, parfois dramatique, constituent indéniablement un patrimoine historique et industriel remarquable. Au-delà de leur vocation première, elles constituent également un vecteur de développement économique des territoires et supportent ainsi bien d'autres usages (production de neige de culture, tourisme, navigation) que celui pour lequel elles étaient initialement destinées.

Bien entendu, un des usages historiques reste la pratique de la pêche. Facilement accessibles, et bénéficiant d'une gestion soutenue de leur peuplement piscicole, ces réservoirs restent très attractifs et constituent indéniablement une spécificité du département de la Savoie

Il convient cependant de ne pas se faire éblouir par ces miroirs d'altitude au point de passer à l'ombre les impacts durables et vraisemblablement irréversibles de ces aménagements sur les écosystèmes aquatiques et leurs biocénoses associées.

Les besoins indiscutables en énergie ont conduit à la disparition de lacs naturels uniques (lac de la Sassière, lac de la Girotte, lac du Mont Cenis), à l'ennoiement de systèmes courants et fonctionnels, à la création de discontinuités écologiques majeures. La gestion nécessaire à la fonctionnalité énergétique de ces ouvrages porte bien loin d'eux des impacts tentaculaires dont les effets sont aujourd'hui connus sur la fonctionnalité morphologique et biologique des cours d'eau concernés (mise en débit réservé, éclusées, perturbation du transit sédimentaires, modification des régimes thermiques, …)

Sur les dix retenues d'altitude que compte le département de la Savoie, cinq sont caractérisées de Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM) au titre du SDAGE dont l'objectif de bon potentiel écologique est déjà atteint.

| Masses d'eau DCE sur le contexte | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom** | **Type** | **Objectif écologique** | **Echéance** | **Etat écologique** | **Paramètres déclassants** |
| **FRDL53** | Lac du Mont Cenis | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon potentiel | - |
| **FRDL54** | Lac de Roselend | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon potentiel | - |
| **FRDL55** | Lac du Chevril | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon potentiel | - |
| **FRDL56** | Lac de Bissorte | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon potentiel | - |
| **FRDL57** | Lac de la Girotte | MEFM | Bon potentiel | 2015 | Bon potentiel | - |

Tableau de l'état écologique des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

# La gestion piscicole

De par leur vocation première de production hydroélectrique, les lacs de barrage, milieux artificiels par définition, sont soumis à des pressions en lien avec leur gestion (marnages quotidiens et saisonniers, vidanges, transfert des eaux inter-bassins, etc.) qui limitent fortement l'implantation pérenne des peuplements piscicoles.

Situés par définition en altitude (vocation de réservoirs pour des aménagements de hautes chutes), la présence d'une faune piscicole est à relier à des interventions humaines passées et/ou contemporaines, conduisant parfois à la naturalisation de certaines espèces. Plus souvent, la pression de pêche exercée sur ces milieux facilement accessibles et attractifs, combinés à des facteurs limitants d'origine naturels et anthropiques impliquent des opérations de repeuplements annuels de la part des Structures Associatives Agréées de la Pêche de loisir (FSPPMA & AAPPMA).

Il convient également de souligner que la gestion piscicole de ces retenues relève globalement d'une approche empirique et basée sur la trajectoire historique (pas toujours connue) des introductions passées, que ces dernières aient réussies ou non.

Seules certaines populations salmonicoles appartenant au genre *Salvelinus* peuvent alors et dans certaines conditions trouver en ces lieux les fonctionnalités minimales pour assurer leur naturalisation après introduction.

C'est le cas du **Cristivomer (CRI)** – *Salvelinus namaycush* et de **L'omble chevalier (OBL)** *Salvelinus umbla* (ex : Bissorte - OBL, Mont Cenis- OBL & CRI, Sassière – OBL, ...)

**La truite commune (TRF)**- *Salmo trutta,* si elle est bien présente sur bon nombre de retenues ne trouve que très rarement les conditions pour boucler son cycle biologique et notamment sa phase de reproduction. Cette dernière a effectivement besoin pour ce faire de disposer d'afférences (cours d'eau) accessibles afin de rejoindre ses zones de frayères. Quoi qu'il en soit, les lacs de barrage court-circuitent généralement le réseau courant hydrographique. Dans ces conditions et dès lors que la présence de l'espèce est effective (soutenue ou non) sur ces cours d'eau en amont des retenues, une fraction des individus finit par dévaler dans les plans d'eau et développer un écotype lacustre (individus à forte

croissance) comme sur les plans d'eau de Plan d'amont, du Chevril, de Bissorte, de Roselend…

Quant à **la truite arc-en-ciel (TAC)** *Oncorhynchus mykiss*, cette dernière n'est présente dans ces lacs que sous un statut d'espèce acclimatée. Il est rappelé que la présence pérenne d'une espèce acclimatée sur ces plans d'eau implique un soutien régulier par déversements de poissons.

Le peuplement piscicole de ces réservoirs compte systématiquement (à une exception – lac de la Girotte) dans leur composition un petit cyprinidé d'eau froide, **le vairon (VAI) -** *Phoxinus phoxinus*. Espèce associée à la pêche amateur et servant d'appâts pour la capture des salmonidés, ces derniers ont été et sont relâchés dans le milieu en fin de session de pêche et finissent par se naturaliser sur le site de leur libération.

Antérieurement obligatoire tous les 10 ans pour la visite complète des barrages, ces derniers étaient à pas de temps régulier intégralement vidangés, sans qu'il soit possible à ces altitudes et pour des raisons d'accès, de sécurité, de moyens humain, techniques et financiers de mettre en œuvre des opérations de sauvegarde. Les plans de gestion étaient alors adaptés en conséquence afin de redonner rapidement aux retenues en phase post vidange leur qualité piscicole antérieure.

Aujourd'hui, Les vidanges des retenues ne sont réalisées que lorsque des opérations de maintenance sont nécessaires sur les ouvrages de fond. Le développement de technologie de pointe (visites subaquatiques par robots par exemple) permet ainsi d'espacer dans le temps ces vidanges et impliquent dès lors une approche de gestion piscicole évolutive différenciée des retenues.

A titre indicatif, la dernière vidange d'un réservoir d'altitude a été menée sur le barrage du Mont Cenis en 2016 (Chevril : 2000, Roselend : 2011, Bissorte : 2015)

Forte de ce constat, la FSPPMA en accord avec les AAPPMA gestionnaires a fait progressivement évoluer à partir de 2012 la gestion des retenues selon l'objectif d'ajuster les populations piscicoles des lacs de retenue dans leur diversité, en tenant compte des caractéristiques physiques et des objectifs halieutiques contextuels :

- Privilégier les espèces susceptibles de présenter les conditions optimales à une naturalisation comme **L'omble chevalier** et le **Cristivomer.**
- Spécialiser les lacs de retenue en termes d'espèces piscicoles, en s'appuyant sur les traits écologiques spécifiques à chacune d'elle (exploitation optimale du volume lacustre).
- Arrêt des repeuplements de soutien des populations naturalisées (cas des retenues où l'omble chevalier et le cristivomer sont présents et dont la naturalisation est avérée).

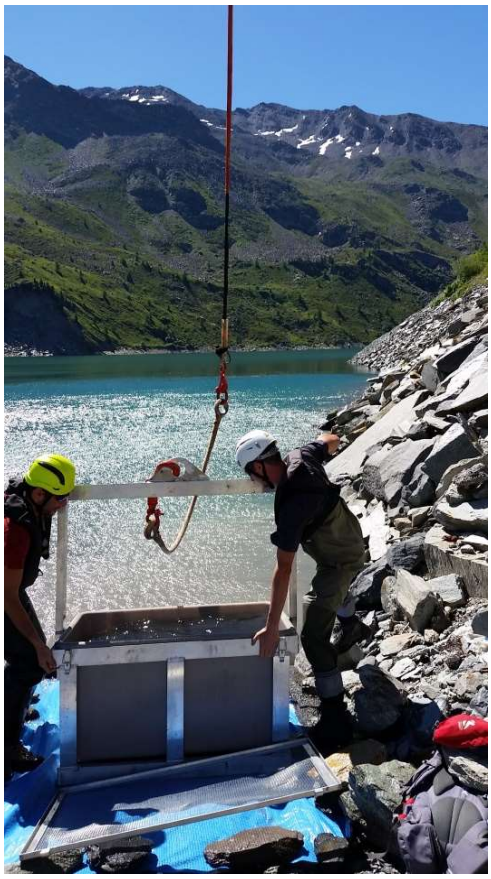
Les opérations de soutien (repeuplement) ont ainsi évolué et restent adaptées aux caractéristiques intrinsèques des retenues :

- Les repeuplements sont réalisés sur la base d'une seule espèce et fractionnés sur les mois de juin/juillet à octobre.
- Deux stades de développement sont globalement utilisés : des juvéniles (0+) et des adultes/sub-adultes, autrement désigné comme individu « portion ».
- L'espèce **truite arc-en-ciel,** est majoritairement concernée par les opérations de repeuplement (10 retenues sur 10)
- Une seule retenue bénéficie d'un soutien à partir de l'espèce **truite commune** (Saint Guérin).
- Ponctuellement, des essais d'introduction et/ou de réintroduction sont menés en vue d'une possible naturalisation en ce qui concerne L**'omble chevalier** – *Salvelinus umbla,* soit en phase post vidange afin de reconstituer la population, soit avec l'objectif d'une naturalisation de l'espèce dans une retenue vierge de cette dernière.

L'ensemble de retenues sont desservies par un réseau routier, puis par un réseau de pistes permettant de s'enfoncer dans la cuvette lacustre (souvent l'ancien réseau routier ennoyé) et permettant la faisabilité des repeuplements dès lors que les cotes des plans d'eau sont suffisamment hautes (aux alentours de la dernière quinzaine de juin/début juillet).

De par sa situation, les opérations de repeuplement sur la retenue de Bissorte sont effectuées par les airs au moyen de l'Hélicoptère et de cuves adaptées.







*Levage repeuplement retenue de Bissorte.*

*Rotations de deux cuves de 400 l(© FSPPMA)*

L'effort financier global consenti par la collectivité piscicole pour la gestion des retenues de haute altitude avoisine annuellement les 62 000.00 €. Les AAPPMA gestionnaires assument près de 10 % du cout pour 85 % en ce qui concerne la FSPPMA. Le restant étant réparti entre l'aide d'EDF et la FNPF pour l'opération héliportée annuelle de la retenue de Bissorte, et la participation pour moitié de la FDAAPPMA de l'Isère aux repeuplements de la retenue de Grand Maison sous gestion de l'AAPPMA de Bourg d'Oisans (38).

| | FD 38 | EDF | FNPF | AAPPMA | FSPPMA |
|---|---|---|---|---|---|
| ***62 348,88 €*** | **2 022,96 €** | **1 245,00 €** | **622,50 €** | **5 845,84 €** | **52 612,58 €** |
| ***100%*** | 3,2% | 2,0% | 1,0% | 9,4% | 84,4% |

*Cout et répartition des charges de repeuplement des Retenues d'altitude en 2020*

La participation d'EDF est plus importante les trois années suivant une opération de vidange complète du plan d'eau considéré. Cette dernière apporte alors son soutien financier à la collectivité piscicole afin de reconstituer les peuplements d'avant vidange, dans leur diversité et quantité.

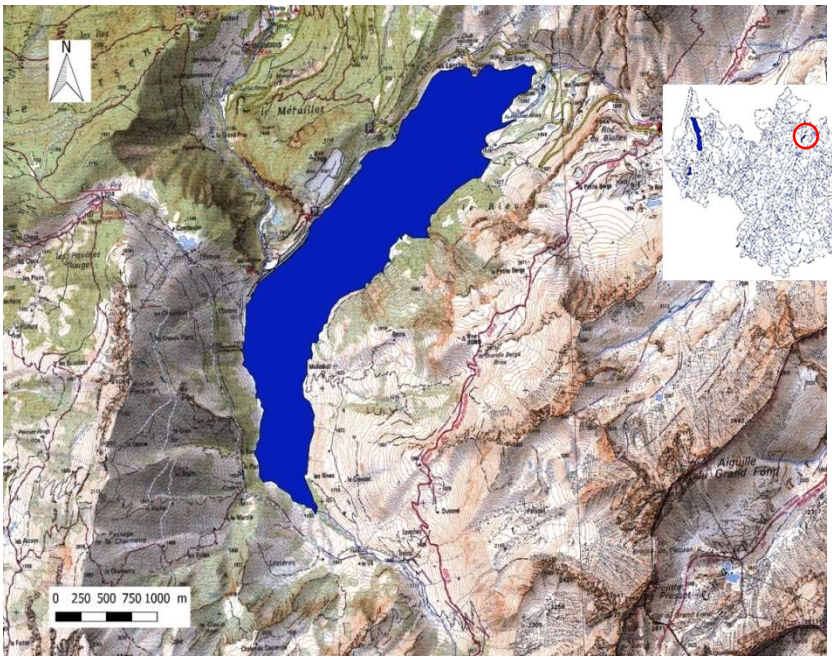
# Les retenues du Beaufortain

Le territoire du Beaufortain compte quatre lacs de retenue.

- Lac de la Girotte : Aménagement de la Chaine du Beaufortain (EDF)
- Lac de Roselend et ses ouvrages satellites de La Gittaz et St Guérin : Aménagements EDF des Sauces et de la Bathie.

## La retenue de Roselend – commune de Beaufort

### Situation géographique






*Le barrage de Roselend (© L.Madelon)*

### Caractéristiques physiques.

| Retenue de Roselend | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement des Sauces et de la Bathie | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| **Contreforts/Voûte/Contreforts** | **1559 m** | **150 m** | **320 ha** | **187 millions de m³** | **1960** |

Plus grand barrage du Beaufortain, les travaux de construction du barrage débutent en 1955 pour aboutir à la mise en eau de ce dernier en 1960, entrainant inexorablement l'engloutissement de l'alpage de Roselend, dont la retenue tire son nom.

Le projet initial prévoyait la création d'un unique barrage à la cote 1574 pour une capacité de stockage de 240 millions de m3 d'eau. Pour des raisons de sécurité en lien avec des contraintes techniques induites par la configuration particulière du verrou rocheux, les ingénieurs font évoluer le projet pour retenir la construction d'un barrage dont la cote du plan d'eau est abaissée de 17 mètres, complété par deux réservoirs secondaires (La Gittaz et Saint Guérin) fonctionnant selon le principe de vases communicant.

Au final, le barrage de Roselend reste un barrage unique en son genre avec sa conception particulière mariant deux techniques : une voûte à double courbure, complétée de part et d'autre par des piliers inclinés.



*Vue en transparence de la cuvette de Roselend aujourd'hui sous les eaux de la retenue (Géoportail)*

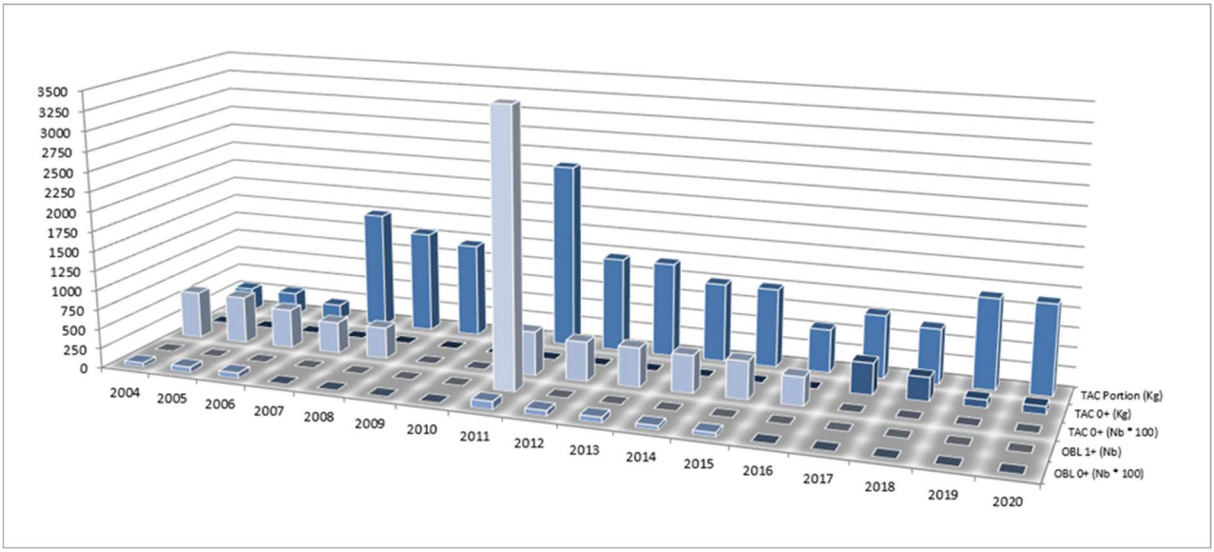
## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion.

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de la Vallée de Beaufort |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

La Retenue de Roselend est caractérisée par **un peuplement piscicole multi-spécifique mixte,** comptant **une espèce naturalisée (VAI), une espèce dont le statut naturalisé reste à confirmer (OBL), deux espèces acclimatées, dont une soutenue (TAC) et une non soutenue (TRF).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 9500 €.

| Espèce | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Statut | Acclimaté | Acclimaté | A confirmer | Absent | Absent | Naturalisé |
| Gestion | Non soutenue | Soutenue | Introduction | * | * | Non soutenue |

| Roselend | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 60000 | 60000 | 50000 | 40000 | 40000 | 0 | 0 | 55800 | 50000 | 50000 | 48000 | 48000 | 36000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 300 | 100 | 100 |
| TAC | Portion (Kg) | 300 | 300 | 200 | 1500 | 1300 | 1200 | 0 | 2350 | 1200 | 1200 | 1000 | 1000 | 550 | 800 | 700 | 1150 | 1150 |
| OBL | 0+ | 5000 | 7000 | 7000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10000 | 7000 | 7000 | 5000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3750 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur Roselend*

**La truite commune** reste présente bien qu'elle ne trouve pas dans la retenue de Roselend les conditions favorables à sa naturalisation d'une part, et qu'elle ne bénéficie pas d'un plan de soutien par repeuplement, d'autre part. Les quelques spécimens présents sont issus de la dévalaison via les afférences du lac (Torrent de Treicol notamment). Il n'est pas à exclure également un transfert de quelques individus *via* les galeries reliant Roselend à ses ouvrages satellites de la Gittaz et de Saint Guérin.

**L'omble chevalier** a été introduit une première fois à partir de 2004 et sur trois ans (provenance INRA Thonon) au stade 0+. La vidange complète de la retenue en février 2011 a impliqué de reprendre le programme d'introduction de l'espèce cette fois ci développé consécutivement sur cinq ans. Ce sont ainsi près de 38 000 Individus (stades 0+ et 1+) en provenance de la structure aquacole de la Puya qui ont été introduits entre 2011 et 2015. Sa naturalisation n'est pas à ce jour déterminée bien que la capture de l'espèce par les

pêcheurs reste régulière. Les classes de tailles capturées ne permettent pas encore de conclure à l'effectivité d'une reproduction de l'espèce dans la retenue.

Les opérations de soutien par repeuplement sont depuis de nombreuses années exclusivement basées sur le déversement de la **truite arc-en-ciel**.

Jusqu'en 2016, les repeuplements étaient axés sur des individus de l'année (0+) – entre 40 000 et 60 000 Ind/an, entre la fin juin/ début juillet dès lors que les niveaux de la retenue permettaient la mise en œuvre de l'opération. Le soutien était alors complété par le déversement d'individus de taille pêchable de l'ordre de 300 Kg/An.

Le soutien financier du Département de la Savoie dans le cadre de son plan tourisme entre 2008 et 2013, combiné à l'aide d'EDF post vidange 2011 a permis au gestionnaire d'envisager une augmentation significative (passage de 300 Kg à une moyenne de 1 500 Kg/an) des déversements de TAC de taille pêchable. A partir de 2007, ces déversements sont alors factionnés et étalés durant la période d'ouverture à la pêche.

L'année 2017 marque un tournant dans la gestion piscicole de la retenue avec l'arrêt des déversements de TAC 0+ en début d'été, pour un décalage progressif en fin de saison estivale (individus plus gros moins sujet à la prédation interspécifique). Le déversement d'individus de taille pêchable est clairement privilégiés et toujours factionné avec la mise en place d'une opération post fermeture de la Pêche (1 fin juin, 1 en aout, 1 en octobre) afin de garantir la qualité et l'attractivité du plan d'eau à l'ouverture de l'année d'après.

A noter également, l'adaptation du plan de gestion de la retenue, les années précédant l'opération de vidange de février 2011 avec l'arrêt en 2009 de l'alevinage en 0+ TAC, suivi en 2010 par l'absence complète d'opération de soutien.

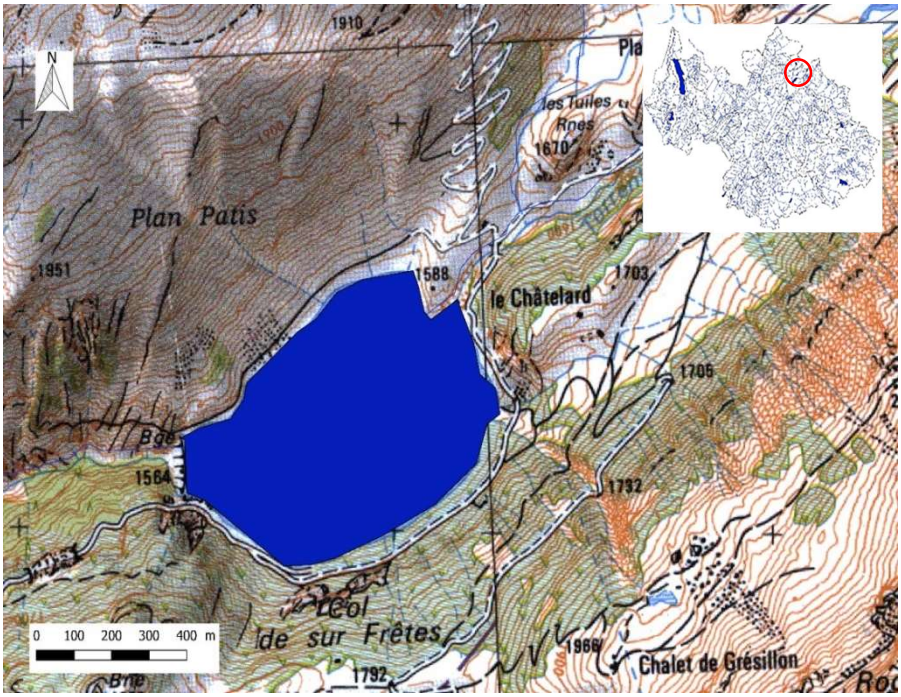


*Depuis sa création, le barrage a connu 5 Inspections décennales avec vidange complète : 1970, 1979, 1989, 1999 et 2011*

Photo du barrage de Roselend vidangé entièrement *(© FSPPMA)*

# La retenue de la Gittaz – commune de Beaufort

## Situation géographique




## Caractéristiques physiques

| Retenue de la Gittaz | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement de la Bathie | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| **Poids** | **1564 m** | **65 m** | **39 ha** | **13,6 millions de m³** | **1968** |

Dernier ouvrage satellite de la retenue de Roselend, la retenue est reliée à ce dernier par une galerie de près de 2 km passant sous le col de sur Frêtes.

Essentiellement alimenté par son propre bassin versant (torrent de la Gittaz), le remplissage de la retenue est complété par l'adduction de Sallestet située en rive droite, à l'aval du barrage. La retenue de la Gittaz peut également recevoir les eaux turbinées à l'usine des Sauces située en amont de la retenue des Roselend.

*Photo : Son évacuateur de crues en forme de tremplin de saut à ski constitue une particularité du barrage de type poids/arqué (© CC Beaufortain)*



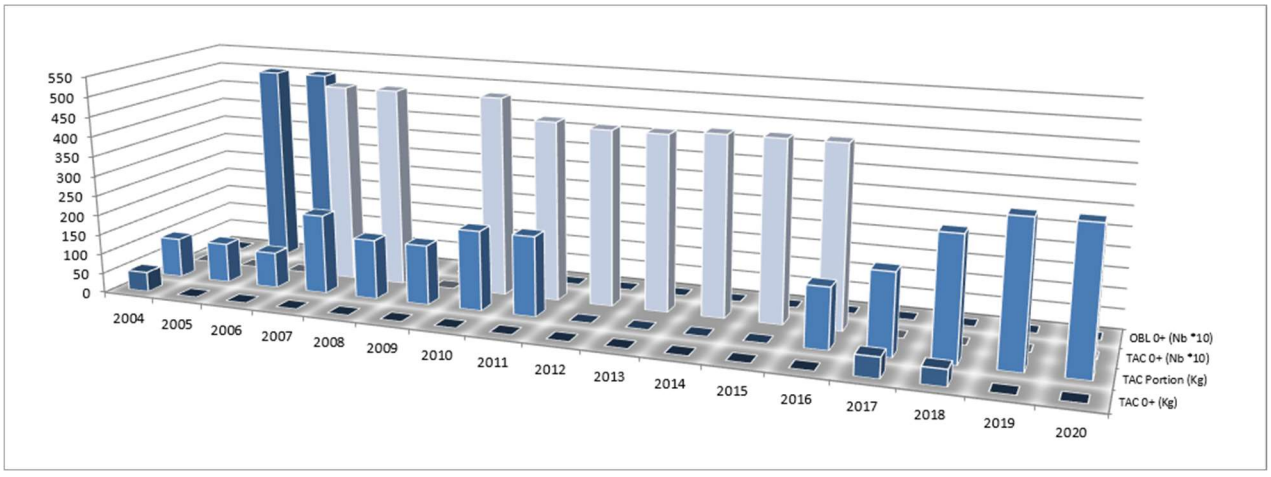
## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de la Vallée de Beaufort |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

La Retenue de la Gittaz est caractérisée par **un peuplement piscicole multi-spécifique mixte,** avec **une espèce naturalisée (VAI), et deux espèces acclimatées, dont une soutenue (TAC) et une non soutenue (TRF).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 2 500 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Acclimaté | Acclimaté | Absent | Absent | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | Non soutenue | Soutenue | * | * | * | Non soutenue |

| La Gittaz | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 0 | 0 | 0 | 5000 | 5000 | 0 | 5000 | 4500 | 4400 | 4400 | 4500 | 4500 | 4500 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 40 | 0 | 0 |
| TAC | Portion (Kg) | 100 | 100 | 90 | 200 | 150 | 150 | 200 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 | 200 | 300 | 350 | 350 |
| OBL | 0+ | 0 | 5000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la Gittaz*

**La truite commune** reste présente bien qu'elle ne trouve pas dans la retenue de La Gittaz les conditions favorables à sa naturalisation d'une part, et qu'elle ne bénéficie pas d'un plan de soutien par repeuplement, d'autre part. Les quelques spécimens présents sont issus de la dévalaison via l'afférence unique du Lac (Torrent de la Gittaz). Des échanges restent également possibles via la galerie qui relie le lac de Roselend à celui de la Gittaz.

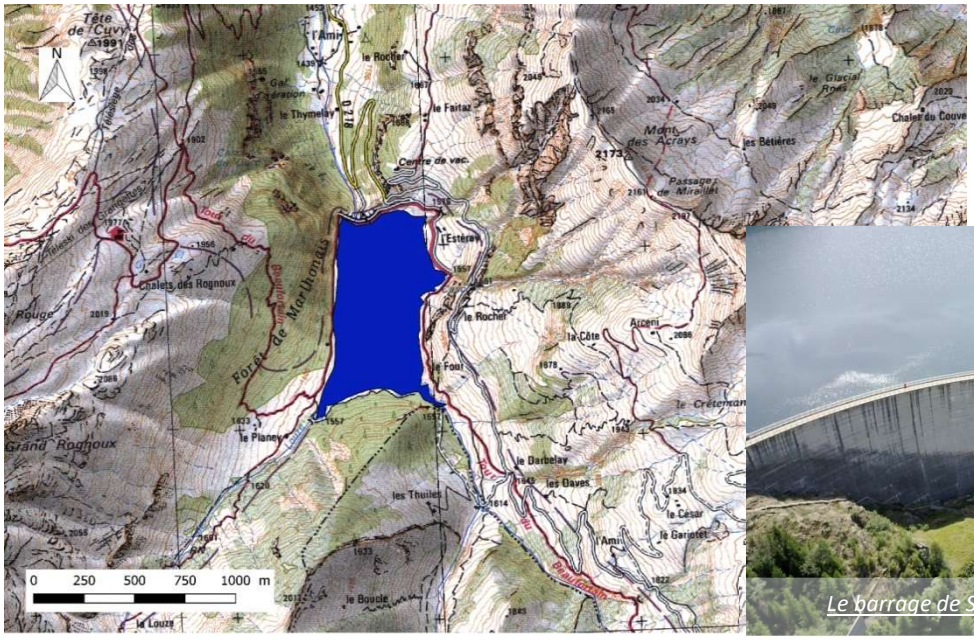
Comme pour la retenue de Roselend, la gestion piscicole du plan d'eau est uniquement basée sur l'introduction de la **truite arc-en-ciel**. La gestion du plan d'eau apparait néanmoins

relativement mouvante, même si l'on retrouve une certaine constance durant la période 2007/2016 avec l'apport de TAC 0+ début juillet, complété, pendant la saison estivale de pêche d'un déversement d'individus de taille pêchable. L'année 2018 et à l'instar de son voisin de Roselend, le plan de gestion est réorienté progressivement sur le déversement fractionné (pendant et après la période d'ouverture du plan d'eau la pêche) d'individus de taille pêchable afin de limiter la prédation inter spécifique.

L'essai d'introduction de 2005 à 2006 **de l'omble chevalier** en vue de sa naturalisation n'a pas été poursuivi, ni reproduit au regard de l'absence de tout retour dans le panier des pécheurs. Il reste cependant probable que les deux années d'introduction n'aient pas été suffisantes pour envisager dans un premier temps l'acclimatation de l'espèce.

# La retenue de St Guérin – commune de Beaufort

## Situation géographique








*Le barrage de Saint Guérin (© Dronestagram)*

## Caractéristiques physiques

| Retenue de St Guérin | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement de la Bathie | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Voûte | 1559 m | 69 m | 44 ha | 13, 5 millions de m³ | 1961 |

Construit dans le même temps que l'ouvrage de Roselend, la retenue porte le nom du saint patron des troupeaux qui avait donné son nom à l'alpage aujourd'hui ennoyé.

Le barrage est constitué d'une voûte mince de 250 m de long et de 70 m de haut. Achevé en 1961, ses eaux contribuent au remplissage de Roselend au moyen d'une conduite de liaison entre les retenues qui fonctionnent à la manière de vases communicants.

Le remplissage de la retenue est assuré d'une part par son propre bassin versant (torrents de la Louze et Plan de la Chevalière), mais également d'adductions en provenance de la vallée de Tarentaise (affluents rive droite de l'Isère). Le barrage reçoit chaque année l'équivalent de deux fois sa capacité de stockage.



*Vue en transparence de la cuvette l'alpage de Saint Guérin aujourd'hui sous les eaux de la retenue (Géoportail)*

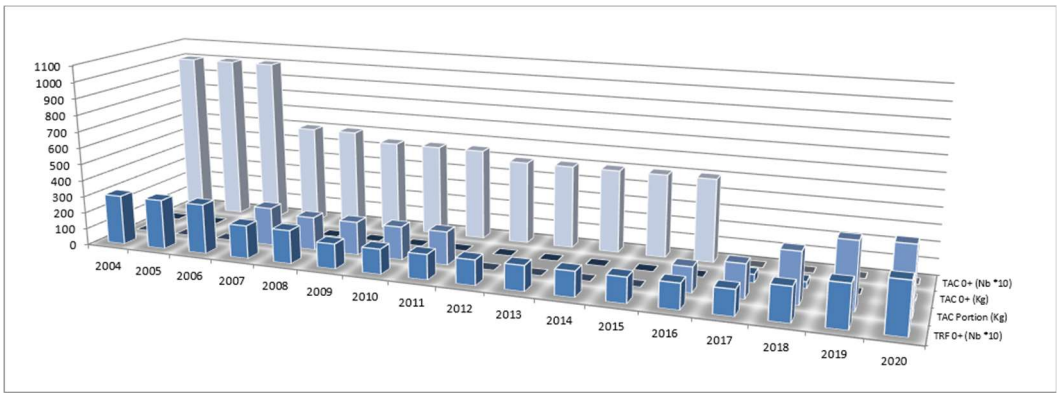
## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion.

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de la Vallée de Beaufort |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

La Retenue de Saint Guérin est caractérisée par **un peuplement piscicole multi-spécifique mixte,** avec **une espèce naturalisée (VAI), et deux espèces acclimatées et soutenues (TAC &TRF).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 3 300 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Acclimaté | Acclimaté | Absent | Absent | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | Soutenue | Soutenue | * | * | * | Non soutenue |

| St Guérin | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 3000 | 3000 | 3000 | 2000 | 2000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
| TAC | 0+ | 10000 | 10000 | 10000 | 6000 | 6000 | 5500 | 5500 | 5500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 40 | 0 | 0 |
| TAC | Portion (Kg) | 0 | 0 | 0 | 230 | 200 | 200 | 200 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 | 200 | 300 | 390 | 400 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur Saint Guérin*

Saint Guérin, reste la seule retenue du département de la Savoie bénéficiant d'un soutien à partir de **truite commune**.

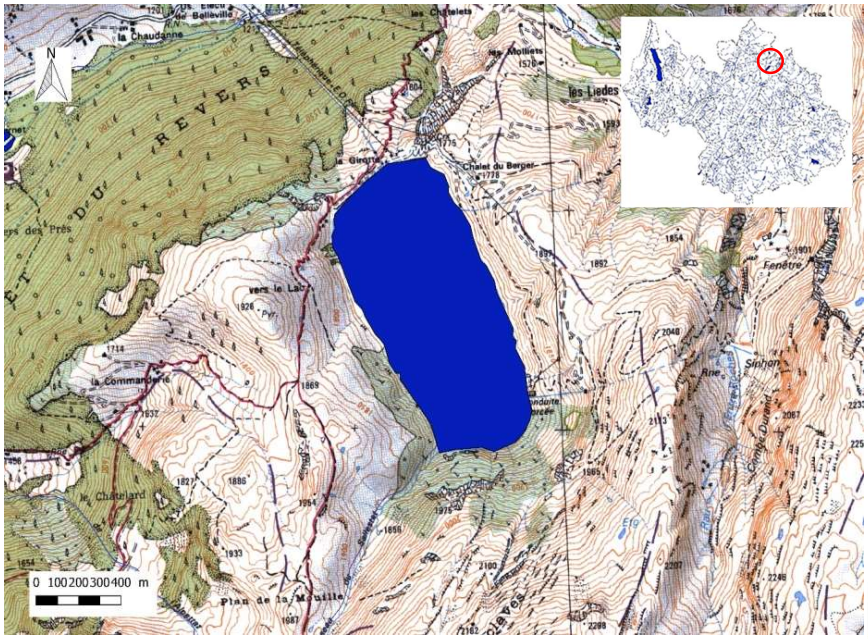
Cet état de fait relève d'abord d'une affection particulière des pêcheurs et donc consécutivement du gestionnaire pour cette espèce, mais très certainement également du fait de la présence de l'espèce dès la mise en service de l'ouvrage. Construit sur le verrou rocheux traversé par le ruisseau du Pontcellamont et marquant le début des gorges à l'aval, la cuvette aujourd'hui inondée constituait alors le confluent des ruisseaux de la Louze et du Plan de la Chevalière qui s'écoulaient alors au sein d'un alpage.

Aujourd'hui, les deux afférences du lac abritent encore des populations de truite commune dont une fraction finit inexorablement dans la retenue.

La gestion piscicole du plan d'eau est complétée aujourd'hui par l'introduction de la **truite arc-en-ciel,** au stade de poisson pêchable. Ce soutien est fractionné avec un repeuplement durant la saison estivale et un repeuplement post fermeture de la pêche afin de garantir la qualité et l'attractivité du plan d'eau à l'ouverture de l'année d'après. La gestion de cette espèce a cependant progressivement évolué. Au préalable uniquement basé sur l'apport de jeunes individus (10 000 Ind/an), le soutien de l'espèce a été par la suite complété par le déversement unique en saison estivale d'individus de taille pêchable (de 2007 à 2011), pour revenir à partir de 2012 sur l'apport unique de jeunes individus. A partir de 2017, le déversement de 0+ TAC est progressivement abandonné.

# La retenue de la Girotte – commune d'Hauteluce

## Situation géographique






*Le barrage de Saint Guérin (© FSPPMA)*

## Caractéristiques physiques

| Retenue de la Girotte | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement de la chaine du Beaufortain | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| **Multi-voûtes/Poids** | **1754 m** | **45,5 m** | **78 ha** | **51 milions de m³** | **1949** |

Premier réservoir réalisé dans le Beaufortain, le chantier débute en 1942 et se poursuivra sous l'occupation allemande, utilisant une main d'œuvre locale de paysans et d'ouvriers. L'effectif des 700 ouvriers œuvrant sur ce barrage est complété par des immigrés italiens et de nombreux jeunes réfractaires au Service du travail obligatoire de Vichy. Sa position isolée fera du chantier de La Girotte l'un des foyers importants de la résistance à l'origine de «la Compagnie du Lac» sous la responsabilité du capitaine Bulle.

Ancien lac naturel, le plan d'eau de la Girotte a connu plusieurs phases d'aménagement qui ont consisté au préalable à des percements successifs horizontaux de l'ombilic glaciaire, dont le premier est réalisé entre 1903/1904 (- 15 mètres sous la surface). Un second percement est réalisé entre 1923 et 1925 à moins 80 mètres. Il s'ensuit une période de grands travaux entre 1925 et 1944 afin d'augmenter les apports d'eau au lac au bassin

versant limité (5.4 km2). C'est dans ce contexte notamment qu'est réalisée l'adduction sous glaciaire de Tré-la-Tête (massif du Mont Blanc), ramenant au lac de la Girotte des eaux très faiblement minéralisées et surtout chargées de farines très fines induisant une transparence du plan d'eau ne dépassant pas quelques dizaines de centimètres. C'est EDF qui pilote l'achèvement du barrage de 1946 à 1949, portant la profondeur du Lac à 134 mètres (99 mètres originellement).

Contrairement à l'ensemble des réservoirs d'altitude du département de la Savoie (domaine privé de l'Etat, assimilés aux conditions de pêche du domaine public), le lac de la Girotte a le statut du plan d'eau non domanial et les berges restent propriété de la commune d'Hauteluce. Cet état de fait implique des conditions de pêche et une accessibilité plus restrictive : une seule ligne autorisée, accès non possible aux porteurs d'une carte extérieur du département de la Savoie (exception faite des porteurs du timbre de réciprocité 73/74).

## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion.

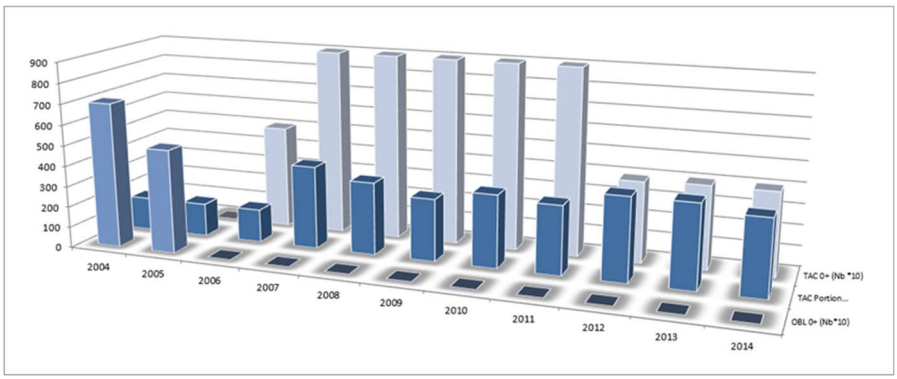
| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA d'Hauteluce |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Non Domanial |
| **Réciprocité** | Départementale (1 ligne) |

La Retenue abrite **un peuplement piscicole mono-spécifique (difficilement) acclimaté et annuellement soutenu.** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 2 700 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Absent | Acclimaté | Absent | Absent | Absent | Absent |
| **Gestion** | * | Soutenue | * | * | * | * |

| La Girotte | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Absence de données | | | | | |
| TAC | 0+ | 0 | 0 | 5000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 3900 | 4000 | 4000 | | | | | | |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| TAC | Portion (Kg) | 160 | 160 | 160 | 400 | 350 | 300 | 350 | 330 | 400 | 400 | 365 | | | | | | |
| OBL | 0+ | 7000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

*Evolution interannuelle des mises en charges en juvéniles des espèces TRF et TAC*



MACHINO (1991) mentionne **l'omble chevalier** sur le lac de La Girotte comme étant présent depuis 1900-1906. Les 15 000 individus alors introduits provenaient de Thonon-les-Bains.

DUSSART(1955) fait référence à l'ouvrage de CRETTIEZ (1906) qui cite sans précision de date l'introduction *10 000 alevins de 2 mois* et *5 000 œufs embryonnés* avec l'indication que *des ombles sont repêchés régulièrement* suite à l'introduction.

En 1943, LEGER mentionnait la présence de deux espèces : *le lac de la Girotte « renferme truites et omble Chevaliers »* A cette date, le lac n'était déjà plus tout à fait naturel puisque son volume est déjà exploité et que ce dernier connait des marnages saisonniers jusqu'à 80 mètres (Cf § ci-dessus).

Ces références laisseraient supposer qu'après une première phase d'acclimatation, nous soyons en 1943 en présence d'une population **d'omble chevalier** naturalisée, mais certainement déjà impactée dans son écologie par les marnages saisonniers du plan d'eau.

En 1944, l'apport en masse d'eaux glaciaires (adduction de Tré-la-Tête) parachèvera certainement le déclin et la disparition finale de l'espèce.

Historiquement, le lac bénéficie d'un soutien à partir **truite arc-en-ciel,** déversées aux stades de juvénile et portion.

En 2004 et 2005, un essai de réintroduction de l**'omble chevalier** est débuté (provenance INRA Thonon). Dans le même temps l'alevinage à partir de jeunes individus de **truite arc-en-ciel** est momentanément stoppé.

En 2009, la FSPPMA s'associe à EDF et mène une étude avec le BE SAGE sur les compartiments benthiques et piscicoles de deux lacs de barrage : *Acquisition de connaissances complémentaires sur les espèces piscicoles en milieu lacustre artificiel. Evaluation de la gestion piscicole des retenues de Bissorte et de la Girotte*, dont les conclusions seront rendues en 2015.

**Pour le compartiment benthique (BE SAGE)**

*La retenue de la Girotte présente un peuplement benthique extrêmement pauvre pour un lac de moyenne montagne.*

*Le potentiel biotique de cette retenue s'établit à un niveau plancher, significatif de la quasi absence de production biologique de l'ensemble du milieu.*

*Outre des caractéristiques intrinsèques peu favorables, les apports exogènes d'eau d'origine glaciaire ont pour principale influence la réduction de la transparence des eaux, et donc de la pénétration de la lumière, à quelques dizaines de centimètres sur une colonne d'eau de près de 100 m potentiellement. A cette échelle, la production primaire s'en trouve tellement réduite qu'elle ne permet pas l'établissement d'un cycle biologique significatif.*

*L'examen de ce maillon de la chaîne trophique que sont les invertébrés laisse peu de doute quant au caractère inhospitalier de la retenue de la Girotte pour tout consommateur secondaire, le peuplement piscicole étant directement considéré.*

**Pour le compartiment Piscicole (FSPPMA)**

*La capacité biogénique du milieu est alors extrêmement faible du fait de l'absence de transparence interdisant le développement d'une communauté phytoplanctonique et donc la production primaire qui lui est associée.*

*Le peuplement piscicole du lac n'est ici représenté que par de faibles à très faibles abondances (OBL et TAC) malgré les efforts d'introductions jusqu'alors mis en œuvre. Un tel état de fait apparait directement lié à l'inhospitalité du milieu pour les communautés aquatiques et piscicoles et une faible capacité d'accueil réduite à la surface de la frange d'interface littorale.*

*Le potentiel halieutique du lac de La Girotte est très faible et les efforts jusqu'alors pourtant consentis par les gestionnaires piscicoles n'ont pas permis d'établir un peuplement intéressant de ce point de vue. Le caractère glaciaire des eaux, l'absence de potentiel biologique et de ressource trophique exploitable, l'inhospitalité induite de l'habitat malgré une structure potentiellement fonctionnelle, ce à quoi s'ajoute le marnage imposé par la gestion hydraulique de la retenue rendent ce système lacustre très peu propice au développement et à l'optimisation halieutiques.*

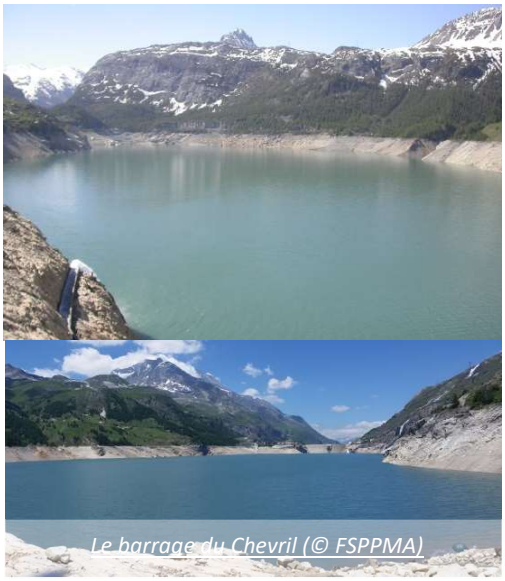
# Les retenues de Tarentaise

La tarentaise compte deux retenues :

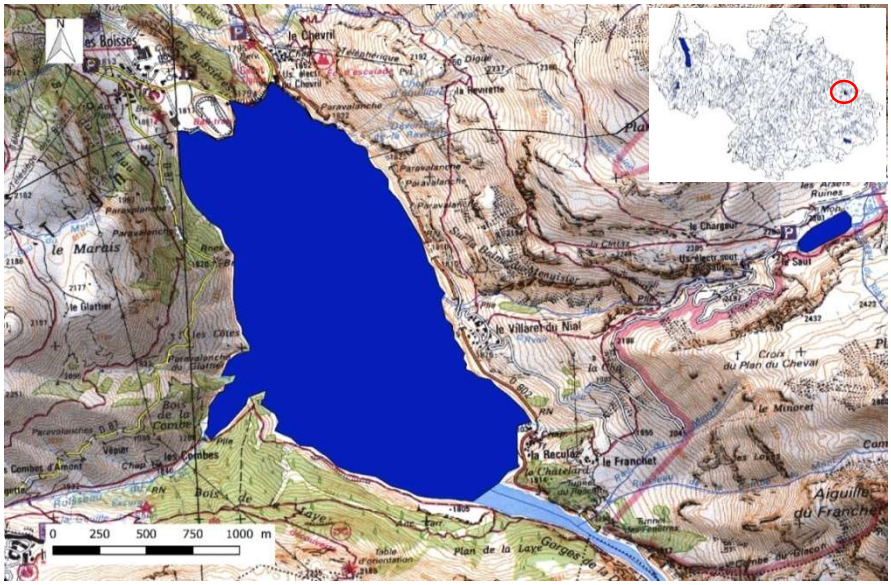
- La retenue de La Sassière - Aménagements du Saut et Chevril (EDF)
- La retenue du Chevril- Aménagements des Brevières et Malgovert (EDF)

## La retenue du Chevril – commune de Tignes

### Situation géographique



*Le barrage du Chevril (© FSPPMA)*

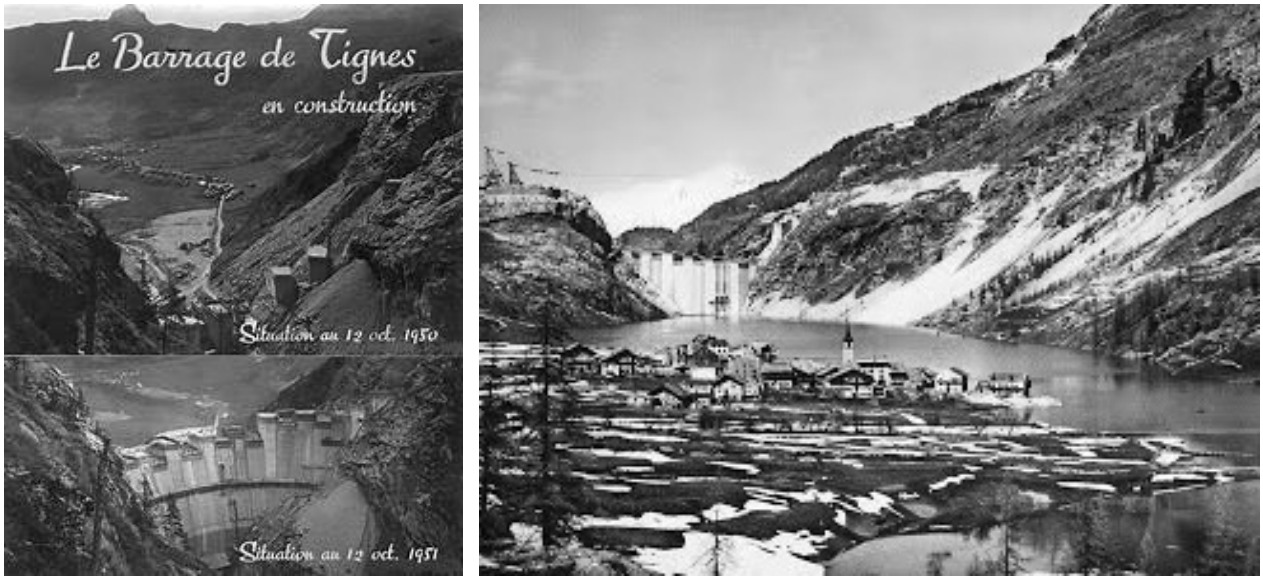



### Caractéristiques physiques

| Retenue du Chevril | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagements du Saut, du Chevril Brévières/Malgovert | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Voute | 1794 m | 160 m | 274 Ha | 235 millions de m3 | 1952 |

Plus haut barrage de France avec ses 180 mètres de parement, le barrage de Tignes est sans conteste autant célèbre pour ses dimensions que pour l'histoire douloureuse associée à sa construction et la disparition du village de Tignes à sa mise en eau au printemps 1952.

L'idée d'un barrage réservoir avait émergée dès 1929, mais les travaux ont réellement débuté qu'en 1946 lors de la nationalisation d'EDF.




*Etapes de construction du barrage et ennoiement de la cuvette de Tignes après la fermeture des vannes de fond le 16 mars 1952 (© site internet TPE barrage de Tignes)*

Barrant le cours naturel de l'Isère au droit du verrou rocheux, son remplissage est assuré d'une part par les apports du dit cours d'eau, mais également via l'adduction de 18 prises d'eau captant principalement les eaux du Vallon du Clou et du Ponturin.

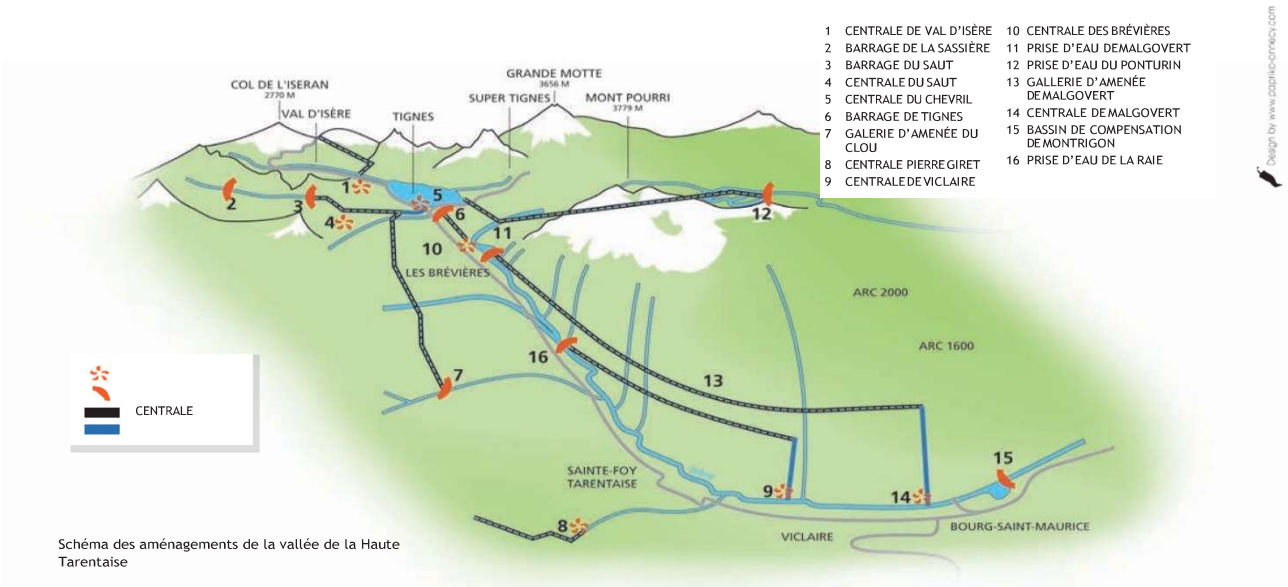



Schéma des aménagements de la vallée de la Haute Tarentaise

## L'AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DE TIGNES MALGOVERT *(© EDF UP ALPES)*

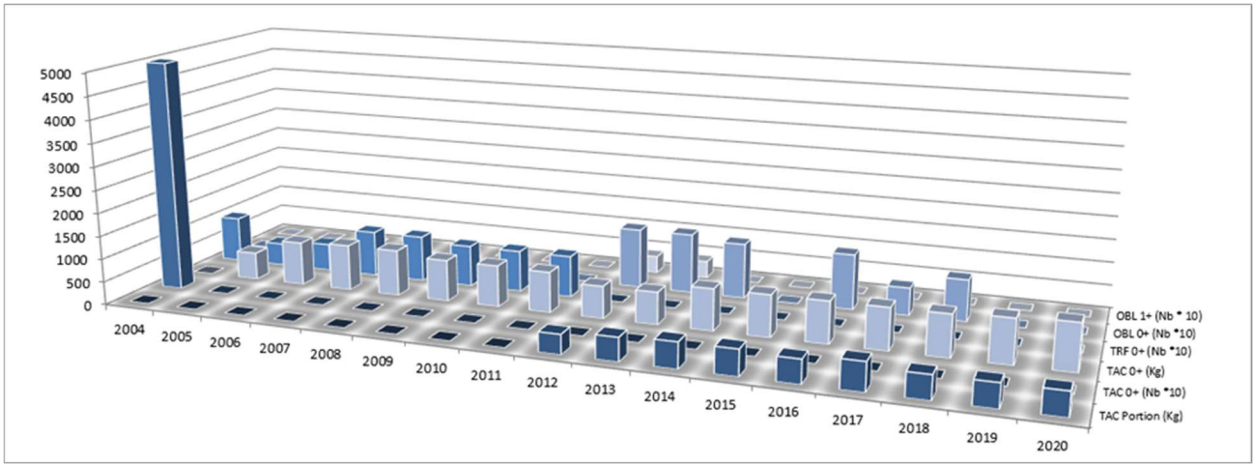
## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de Bourg St Maurice « Lacs et torrents » |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

Le peuplement piscicole de la retenue du Chevril peut être qualifié **de multi-spécifique mixte,** comptant **une espèce naturalisée (VAI), deux espèces acclimatées, une soutenue (TAC) et une non soutenue (TRF), ainsi que deux espèces au statut indéterminé (OBL & CRI).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 11 200 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Acclimaté | Acclimaté | Indéterminé | Indéterminé | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | Non soutenue | Soutenue | Introduction récente | Introduction ancienne & dévalaison Rui.Du Lac | * | Non soutenue |

| Chevril | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 10000 | 5000 | 6000 | 10000 | 10000 | 9000 | 9000 | 9000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 50000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 600 | 950 | 1000 | 1000 | 900 | 900 | 880 | 700 | 700 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 950 | 1000 |
| TAC | Portion (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 420 | 500 | 550 | 550 | 500 | 600 | 500 | 500 | 500 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13000 | 13000 | 12000 | 0 | 12000 | 6000 | 9000 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3750 | 3750 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur le Chevril*

LEGER (1943) citait la truite commune comme espèce présente sur la Haute Isère et le ruisseau du Lac de Tignes. Ce dernier indiquait par ailleurs la présence de zones de frayères sur le linéaire du ruisseau du lac de Tignes dans sa traversée de son cône de déjection.

A partir de sa mise en eau en 1952, il est donc possible de supposer que l'espèce s'est retrouvée de fait présente dans la retenue.

Des essais d'introduction du **Cristivomer** auraient été réalisés en 1968 dans la retenue. L'espèce est actuellement présente au lac naturel de Tignes (statut naturalisé). La dévalaison ponctuelle de cette dernière jusqu'au Chevril est possible et certainement probable. Très ponctuellement, des témoignages font état de captures sporadiques de l'espèce dans la retenue.

Depuis de nombreuses années la retenue du Chevril a bénéficié d'un soutien par repeuplement à deux espèces. Jusqu'en 2011, la gestion piscicole était d'une part basée sur un alevinage en **truite commune** (0+), généralement pratiqué aux alentours de la fin juin et complété d'autre part par un déversement d'individus de **truite arc-en-ciel,** (18/20 cm) après la fermeture du plan d'eau à la pêche.

Les rapides grossissements (l'absence et/ou le dysfonctionnent des STEP des stations de Tignes et Val d'Isère à l'époque ne sont sans doute pas étrangères à cet état de fait) alors constatés des individus de **truite arc en ciel** (1,2 cm en moyenne mensuelle entre le mois d'octobre et le mois de juin – 7 mois) a conduit rapidement les gestionnaires à privilégier cette méthode qui présentent dans ces conditions plusieurs avantages :

- Diminution de la prédation interspécifique des écotypes lacustre de TRF sur les individus déversés.
- Poissons ayant une phase minimale de grossissement de 7 mois avant de rentrer dans la pêcherie.

A partir de 2012 et conformément aux orientations définies par la commission fédérale de gestion de la FSPPMA (privilégier les espèces en capacité de se naturaliser notamment), **L'omble chevalier** est introduit au Chevril dans des quantités significatives (72 500 individus 0+ & 1+) entre 2012 et 2018, tandis que le soutien **en truite commune** est stoppé.

Comme pour la retenue de Roselend, les captures de l'espèce par les pêcheurs ne nous permettent pas (encore) de statuer sur la naturalisation de l'espèce.

Du fait d'une forte fréquentation de la retenue par les pêcheurs, notamment induite en période estivale par la proximité des stations touristiques de Tignes et Val d'Isère, le plan de gestion piscicole de la retenue est complété en 2012 par un déversement fractionné en saison de **truite arc-en-ciel** de taille pêchable (portion).

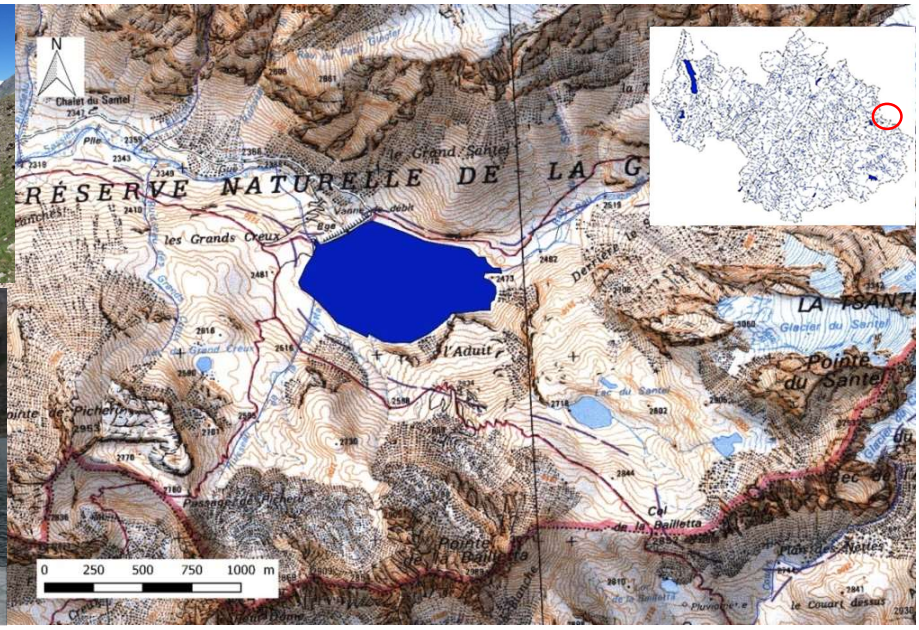
## La retenue de la Sassière – commune de Tignes

### Situation géographique





*Le barrage de la Sassière (© FSPPMA)*

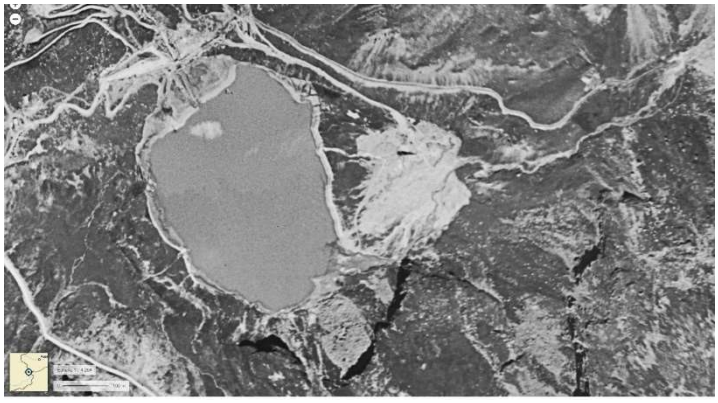



### Caractéristiques physiques

| Retenue de la Sassière | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagements du Saut et Chevril (EDF) | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Poids/Enrochements | 2460 m | 22.4 m | 44 Ha | 10 millions de m3 | 1959 |

Ancien lac naturel rehaussé pour les besoins de production d'électricité, la profondeur du plan d'eau est ainsi passé de 26 mètres à l'origine à près de 49 mètres suite à l'aménagement du barrage. Dans le même temps sa surface a été augmentée d'un facteur 2.5 (17 Ha à 44 Ha).

La retenue est intégrée à la Réserve Naturelle Nationale de la Grande Sassière créée par Arrêté Ministériel du 10 aout 1973.



*Vue du lac encore naturel de la Sassière (travaux en cours) géoportail*

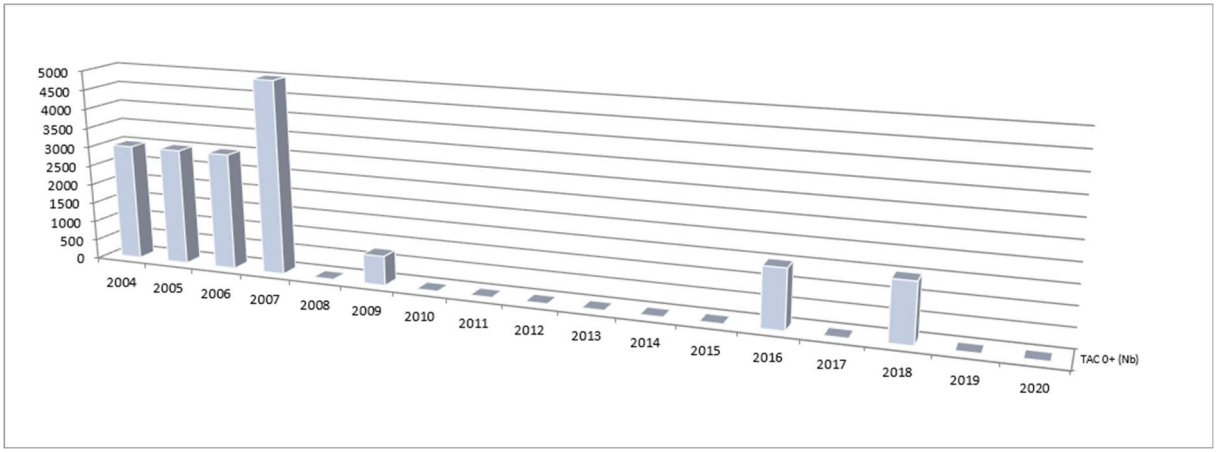
## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de Bourg St Maurice « Lacs et torrents » |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

Le peuplement piscicole de la Sassière est qualifié de **multi spécifique mixte** avec la présence de deux **espèces naturalisées (OBL & VAI) et une espèce acclimatée et faiblement soutenue (TAC).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève à +/- 250 € / 2 ans.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Absent | Acclimaté | Naturalisé | Absent | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | * | Soutenue | Non soutenue | * | * | Non soutenue |

| Sassière | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 3000 | 3000 | 3000 | 5000 | 0 | 750 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 0 | 1500 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | Portion (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la retenue de la Sassière*

En 1943, le Professeur LEGER faisait état du caractère apiscicole du lac (alors naturel) compte tenu notamment « *des conditions biophysiques dues à son altitude : basse température, glaciation prolongée, absence de végétation et, sans doute, très faible capacité biogénique ne laisse guère espérer qu'on puisse en tirer un parti intéressant* ». Ce dernier propose cependant de tenter d'introduite de la **truite arc-en-ciel (TAC)** et de **l'omble Chevalier (OBL)**.

Des tentatives d'introduction sont effectuées par la collectivité piscicole dans les années 1990 à partir de **truite commune** *(*1991 & 1995) et de **saumon de fontaine** – *Salvelinus fontinalis* (1990 & 1992).

En 2006 et à la demande de la FSPPMA, une étude est menée sur la retenue par les services de l'ONEMA (actuel OFB) afin de connaitre l'état général du peuplement piscicole et évaluer les modalités de gestion alors pratiquées, trois espèces sont capturées :

- **La truite arc-en-ciel (TAC) -** *Oncorhynchus mykiss.*
- **Le vairon (VAI) -** *Phoxinus phoxinus.*
- **L'omble chevalier (OBL)** – *Salvelinus umbla.*

Sans qu'il soit possible de dater précisément les premières introductions dans la retenue de ces trois espèces, la date, quantités et stades en ce qui concerne le dernier soutien en **omble chevalier** – *Salvelinus umbla* sont connues : 04/07/2002, 1000 OBL 1+ de taille comprise entre 15 et 20 cm. A noter également le transfert le 7 juin 1996 de 338 OBL, d'une taille comprise entre 18 et 30 cm, capturés, lors des opérations de sauvegarde menées dans le cadre de la vidange de la retenue du Mont Cenis.

Les principales conclusions et préconisations de la présente étude restituée en octobre 2007 font alors notamment état :

- D'un peuplement dominé par la **truite arc-en-ciel,** croissance entre 2 et 6 cm par an.
- D'une reproduction improbable de **l'omble chevalier** au regard des tailles des 8 individus capturés en rapport aux derniers repeuplements effectués.
- D'une adaptation des opérations de soutien de **truite arc-en-ciel**, par l'apport une année sur deux de 1 500 individus (juvéniles).

Le deuxième plan de plan de gestion de la RNN de la Grande Sassière 2014-2023, approuvé par arrêté Préfectoral N°2016-192 en date du 16 février 2016 reprend dans sa section B, les préconisations issues des deux études successives :

- 2007 sur l'état des peuplements piscicoles du Vallon de la Sassière (retenue et ruisseau),
- 2008 sur les paramètres physico-chimiques et la biologique de la retenue de la Grande Sassière.

A savoir :

- L'introduction tous les deux ans de 1500 truites arc-en-ciel (âge 0+) dans la retenue de la Sassière à l'exclusion de ses affluents et de tous les autres lacs situés à l'intérieur du périmètre de la réserve naturelle (Plan du cheval, Santel, Grand Creux, etc.).
- La mise en œuvre d'un suivi de l'alevinage et des prélèvements, au moyen de carnets de prises et d'enquête lors des opérations de police pêche.
- La réalisation d'une nouvelle diagnose (hydrobiologie type IBL, qualité de l'eau, état des peuplements piscicoles) au bout de 5 ans (2018) pour permettra de connaître l'évolution des populations et de la qualité physico-chimique du lac. Cette étude pourra être reconduite en fin de plan si nécessaire.

Dès 2007 et au regard du rendu de l'étude, la FSPPMA met en place les préconisations de l'ONEMA et suspend le repeuplement pour l'année 2008, tout en mettant en place des carnets captures et des enquêtes pêcheurs sur la retenue. S'ensuit pendant 8 ans et jusqu'en 2016, une période complexe au regard des refus systématiques de la part du gestionnaire de la réserve d'autoriser la mise en œuvre des opérations de repeuplement telles que définies. Il faudra attendre 2016 après sollicitation du service de la DREAL, pour l'obtention d'une autorisation pluriannuelle préfectoral afin de pouvoir reprendre le plan de gestion tel que défini en 2007.

Le suivi des captures réalisé par enquête et carnet volontaire et en l'absence de soutien de **l'omble chevalier** depuis 2002 permettent aujourd'hui de statuer sur la naturalisation de cette espèce sur le lac de la Sassière.

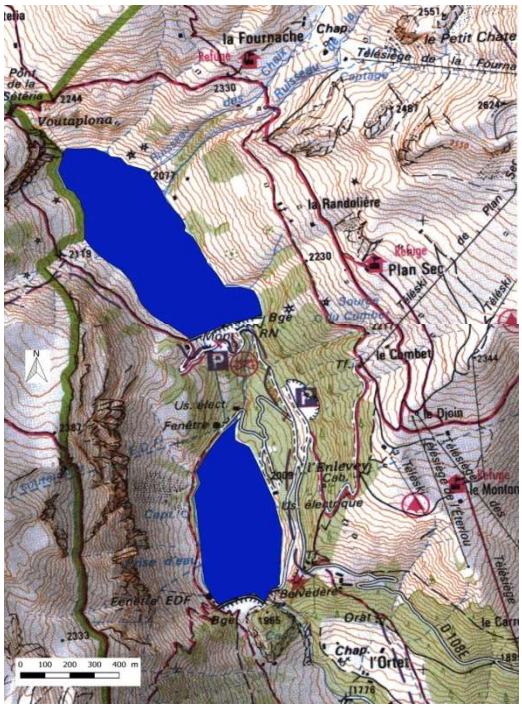
# Les retenues de Maurienne

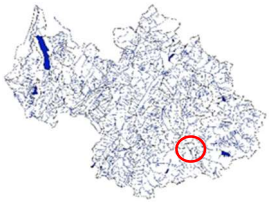
La vallée de Maurienne compte quatre retenues de haute d'altitude, dont la plus ancienne du département de la Savoie (Retenue de Bissorte).

- Plan d'Amont et Plan d'aval (Aménagements de Plan d'Amont, Carrelet, d'Aussois – EDF).
- La retenue du Mont Cenis (Aménagement de Villarodin – EDF)
- La retenue de Bissorte (Aménagement de Super Bissorte – EDF)

## Les retenues de Plan d'Amont et Plan d'Aval – commune de Aussois

### Situation géographique





*Le barrage de Plan d'Amont (© FSPPMA)*

### Caractéristiques physiques

| Retenue de Plan d'Amont | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement de Plan d'Amont | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Poids | 2078,5 m | 47,6 m | 32,5 ha | 8,4 millions de m³ | 1955 |
| **Retenue de Plan d'Aval** | | | | | |
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagements de carrelet & Aussois | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Poids/Voûte | 1948,44 m | 34 m | 21,5 ha | 3,93 millions de m³ | 1951 |

Implantés sur le torrent du Saint Benoit, aux portes du Parc National de La Vanoise, les barrages de Plan d'Amont (1955) et Plan d'Aval (1951) s'étagent en escalier, le premier se déversant dans le second une fois les eaux turbinées à la centrale de Plan d'Amont.

La différence de coloration des eaux provient du mode d'alimentation différencié des deux retenues considérées. Si Plan d'Amont est uniquement alimenté par son afférence amont du ruisseau du Saint Benoit, Plan d'Aval draine les eaux de bassins versants connexes et notamment celles des torrents issus des glaciers de la Vanoise, de la dent Parrachée et de Chasseforêt.



*Site de Plan d'Amont (barrage en construction) & Plan d'Aval (mise en eau effective, Géoportail)*

Halieutisme, peuplement piscicole et gestion

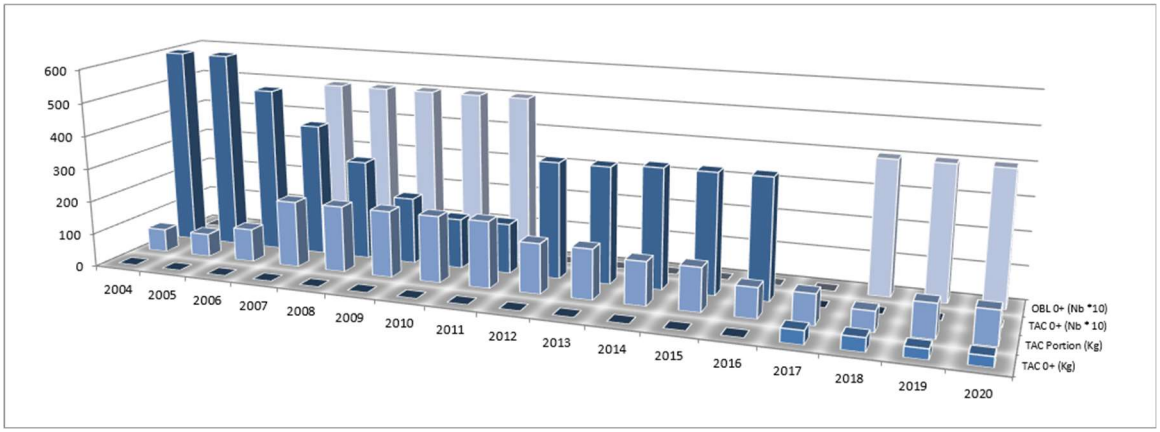
| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA d'Aussois Norma Pêche |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & Nationale (1 ligne) |

**Retenue de Plan d'Amont**

Le peuplement piscicole de la retenue de Plan d'Amont est qualifié de **multi spécifique mixte** avec la présence d'une **espèce naturalisée (VAI**), de **deux espèces acclimatées dont une soutenue (TAC) et une non soutenue (TRF), et une espèce dont le statut reste indéterminé (OBL).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève +/- à 1 500 €.

| Espèce | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Statut | Acclimaté | Acclimaté | Indéterminé | Absent | Absent | Naturalisé |
| Gestion | Non soutenue | Soutenue | Introduction en cours (2nd essai) | * | * | Non soutenue |

| Plan d'Amont | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 7000 | 7000 | 5000 | 4000 | 3000 | 2000 | 1500 | 1500 | 3500 | 3500 | 3600 | 3600 | 3600 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 40 | 30 | 30 |
| TAC | Portion (Kg) | 70 | 70 | 100 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 150 | 150 | 130 | 130 | 90 | 90 | 60 | 100 | 100 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4000 | 4000 | 4000 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la retenue de plan d'amont*

Construit sur le ruisseau Saint Benoit, il y a fort à supposer qu'à la mise en eau de la retenue, **la truite commune (TRF),** déjà présente sur le cours d'eau a colonisé le volume lacustre de Plan d'Amont.

Encore aujourd'hui et bien que non soutenue, la capture de l'espèce dans la retenue n'est pas fait rare. Les individus de truite commune qui achèvent ici leur croissance (sans possibilité de montaison compte tenu de l'infranchissabilité du linéaire du Saint Benoit afférent au plan d'eau) sont donc issus de la dévalaison naturelle du cours amont du ruisseau.

Au moins depuis une vingtaine d'année, la retenue est uniquement alimentée par de **la truite arc-en-ciel** aux stades juvénile (0+) et « portion ». Afin de limiter une prédation excessive sur les jeunes individus, l'apport de cette espèce s'oriente à partir de 2017 sur un déversement plus tardif de fin d'été permettant de disposer d'individus d'une taille comprise entre 12/16 cm.

**L'omble chevalier (OBL)** a bénéficié d'un programme d'introduction lancé en 2007 (25 000 individus 0+ sur 5 ans). Si les retours pêcheurs ont démontré son acclimatation dans le plan

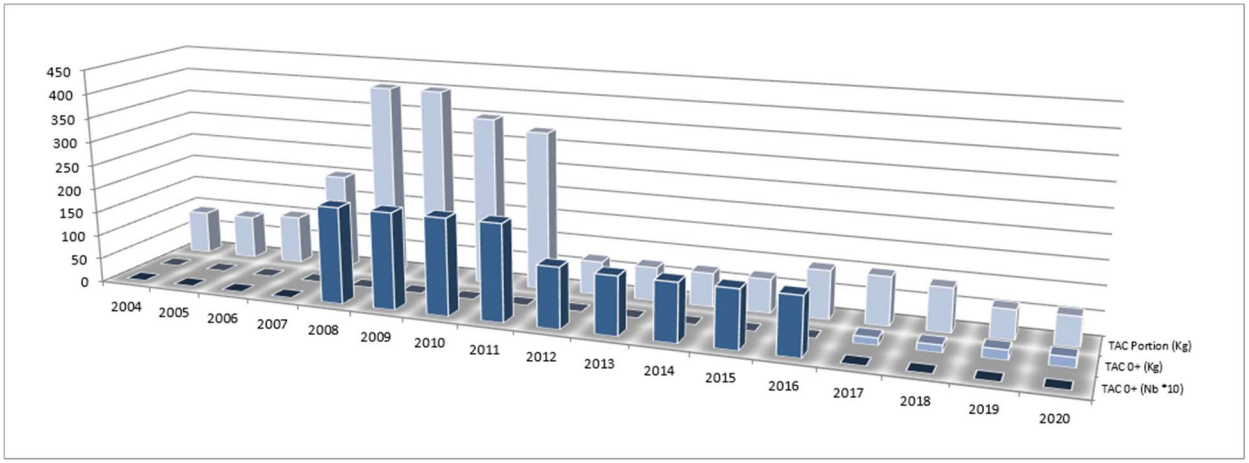
d'eau, il s'emblerait que ce dernier n'ait pas rencontré les conditions suffisantes à sa naturalisation (bien que ce point resterait cependant à confirmer). Fort de ce premier constat, il a été entrepris un nouvel essai en 2018 et qui devrait s'étaler jusqu'en 2022 (20 000 0+ en provenance de la pisciculture de la Puya à Annecy).

## Retenue de Plan d'Aval

Contrairement à son « cousin », la retenue de Plan d'aval présente une diversité spécifique plus faible. Le peuplement piscicole de la retenue est qualifié de **bi spécifique mixte, comptant ainsi une espèce naturalisée (VAI) et une espèce acclimatée soutenue (TAC).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève +/- à 700 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Absent | Acclimaté | Absent | Absent | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | * | Soutenue | * | * | * | Non soutenue |

| Plan d'Aval | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1250 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 20 | 20 |
| TAC | Portion (Kg) | 90 | 90 | 100 | 200 | 400 | 400 | 350 | 330 | 70 | 70 | 70 | 70 | 100 | 100 | 90 | 60 | 60 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la retenue de plan d'aval*

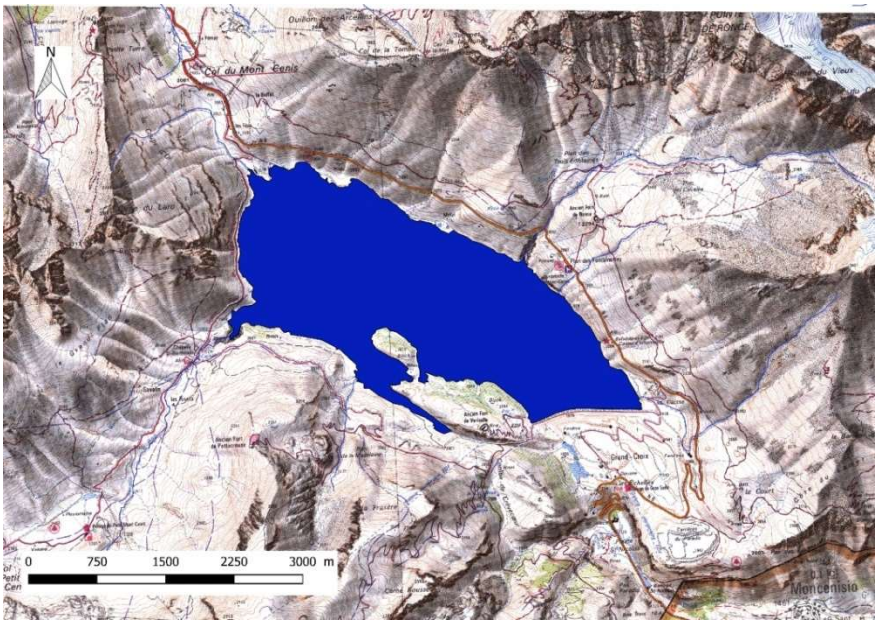
Comme Plan d'Amont, la retenue de Plan d'Aval dont la construction est antérieure, a dû bénéficier de la présence d'une population de **truite commune (TRF).** Cependant la trajectoire de cette espèce dans la retenue est bien différente. La création d'une discontinuité constituée par l'élévation du barrage de Plan d'Amont, combinée à l'absence

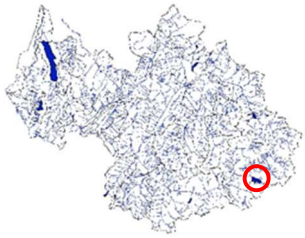
de gestion spécifique de l'espèce, expliquent l'absence aujourd'hui de l'espèce dans les eaux grises de la retenue.

Classiquement, Plan d'Aval est soutenu à partir d'une espèce unique **: la truite-arc-en-ciel (TAC).** Les repeuplements sont effectués depuis 2017 aux stades de juvéniles (fin d'été) et d'individus de taille pêchable (portion). Il est intéressant de noter que l'apport de juvéniles avait finalement débuté dès 2008, mais avec des individus de plus faibles tailles (opération classiquement effectuée fin juin). Il convient de rajouter aux présents repeuplements, un complément directement effectué et exclusivement supporté financièrement par l'AAPPMA gestionnaire de l'ordre d'une centaine de Kg de **truite-arc-en-ciel (TAC) de taille pêchable.** Cela constitue une exception dans le paysage de gestion des lacs de retenue.

# La retenue du Mont Cenis – commune de Val Cenis

## Situation géographique





*Le barrage du Mont Cenis (© L.Madelon)*

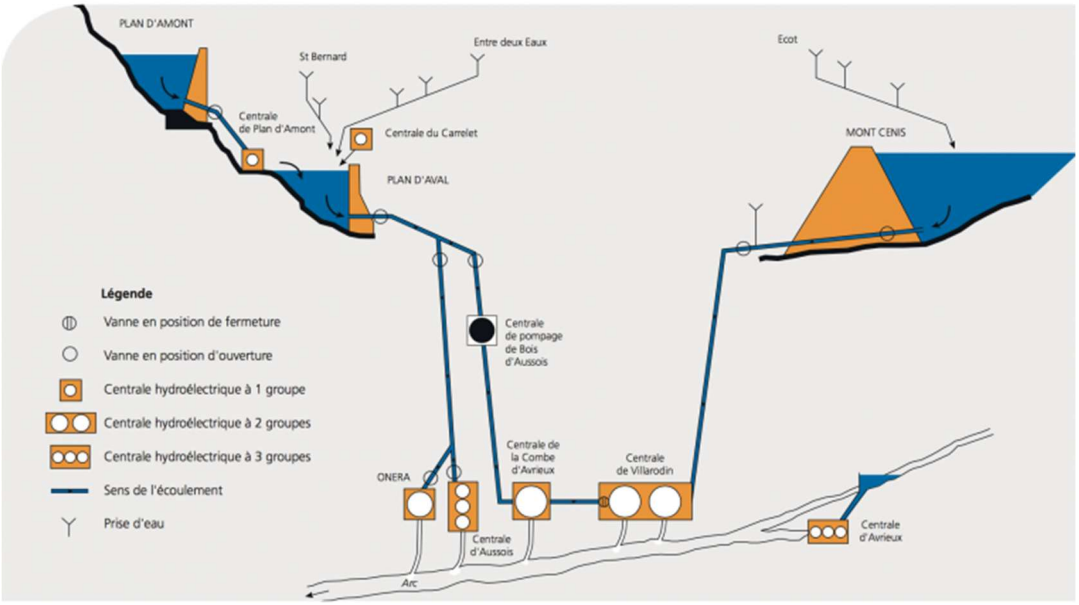
## Caractéristiques physiques

| Retenue du Mont Cenis | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagements Villarodin-Le Bourget / Combe d'Avrieux | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Poids/enrochements | 1979 m | 95 m | 661 ha | 315 millions de m³ | 1969 |

En 1947, le traité de paix avec l'Italie et consécutivement le rattachement du plateau du Montcenis à la France ouvre la possibilité de la construction d'un réservoir d'ampleur sur le site. Les travaux sont engagés dès 1962 et la solution retenue conduit à la réalisation d'un barrage poids à partir de matériaux prélevés à proximité (enrochements et terre compactée constituant le noyau du barrage). Avec ses 315 millions de $m^3$, la retenue du Mont Cenis se positionne en tête des réservoirs d'altitude du département, devant son homologue de Haute Tarentaise du Chevril (235 millions de $m^3$)

L'utilisation des volumes stockés sont répartis entre l'Italie et la France proportionnellement à la surface des bassins versants respectifs contribuant au remplissage de la retenue. L'Italie dispose ainsi d'un volume de 51 millions de $m^3$ et correspondant aux apports du plateau naturel du Mont Cenis et des adductions italiennes. Quant à la France, cette dernière dispose d'un volume utile de 264 millions de $m^3$ au regard des adductions de l'Arc Supérieur,

complétés par les captages des torrents de la Savine, Ambin, Etache, le Fond, Ste-Anne. A noter également que Plan d'Aval et ses adductions peuvent contribuer au remplissage de la retenue (et vice versa), grâce à une interconnexion des deux plans d'eau et la station de pompage de Bois d'Aussois.




*Synoptique de l'aménagement interconnecté de plan d'Aval et Mont Cenis (© EDF UP Alpes)*

La mise en eau de l'ouvrage en 1969, fait disparaître bon nombre d'infrastructures militaires, religieuses (hospice et prieuré du Mont Cenis), agricoles et routières.

Le remplissage du réservoir parachève également l'ennoiement du lac naturel du Mont Cenis dont la surface et la profondeur avait déjà été augmentée par les Italiens en 1921 par la réalisation de deux ouvrages, portant le volume naturel du lac originel à 32 millions de $m^3$



*Vue en transparence de la cuvette lacustre du lac du Mont Cenis et de l'ancien lac artificiel de 1921 (Géoportail)*

## Halieutisme, peuplement piscicole et gestion

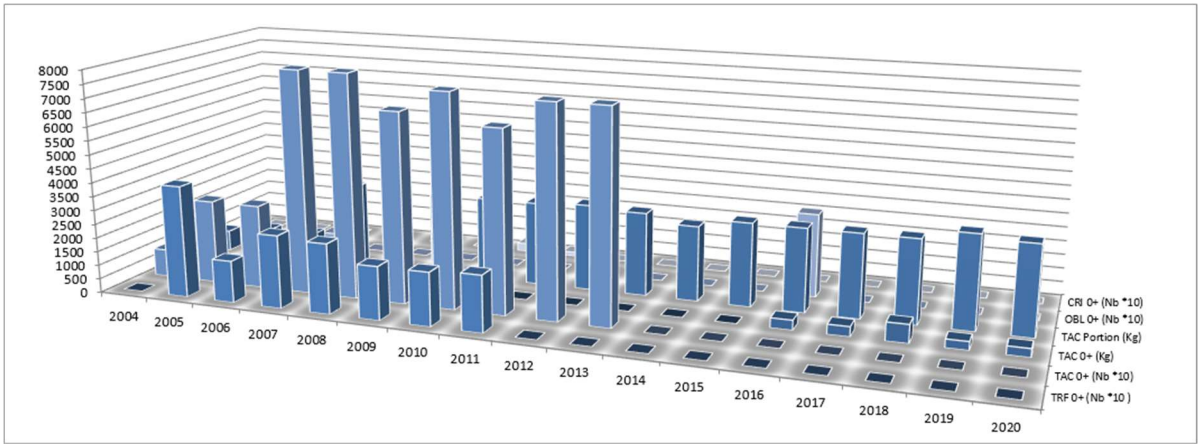
| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de Modane |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

Incontestablement la retenue du Mont Cenis reste la retenue d'altitude qui compte le plus grand nombre d'espèces naturalisées.

Le peuplement piscicole du lac du Mont Cenis est qualifié de **multi-spécifique mixte** avec la présence **de trois espèces naturalisées non soutenue (OBL, CRI & VAI), d'une espèce acclimatée soutenue (TAC) et d'une espèce acclimatée non soutenue (TRF).** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève +/- à 24 000 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Acclimaté | Acclimaté | Naturalisé | Naturalisé | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | Non soutenue | Soutenue | Non soutenu | Non soutenu | * | Non soutenu |

| Mont Cenis | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | | 40000 | 15000 | 26000 | 25000 | 19000 | 19000 | 20000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 10000 | 30000 | 30000 | 80000 | 80000 | 68000 | 76000 | 65000 | 75000 | 75000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ (Kg) | 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 350 | 350 | 650 | 300 | 300 |
| TAC | Portion (Kg) | 750 | 1000 | 1000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3100 | 3000 | 2700 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3350 | 3200 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3000 | 15000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la retenue du Mont Cenis*

En 1943, LEGER fait état de la présence de « truite » sur le lac Italien du Mont Cenis, sans qu'il soit possible de faire la distinction entre la **truite arc-en-ciel (TAC)** et **la truite commune (TRF).**

Les travaux de DUSSART (1952) *; Contribution à l'étude des lacs de Savoie – Le lac du Mont cenis*), fait état de la présence des deux espèces :

- **truite arc-en-ciel (TAC)** *(…) 90% du peuplement de souche italienne (…)*
- **truite commune (TRF)**

Ce dernier fait état des marnages saisonniers importants de l'ordre de 12 mètres (pour les besoins inhérents à la production hydroélectrique). Il indique alors une profondeur maximale atteinte du lac de 36.70 mètres au mois d'octobre.

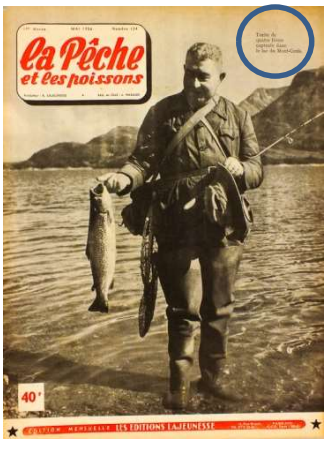
Selon le même auteur le lac reste (…) sous *le contrôle extrêmement sévère du groupe sportif de pêche du « Mont Cenis » (…) la gestion du lac permet des prises de truites très intéressantes ; le règlement de ce groupement prévoyant une taille minimum de prise à 30 centimètres, il n'est pas rare de pêcher à la ligne ou au filet des poissons d'une taille respectable.* L'auteur cite une exploitation de près *de 5 tonnes de truites par an (d'après les statistiques officielles de la société).*

Et donne en conclusion les perspectives suivantes :

> *« les espèces actuellement existantes dans le lac semblent parfaitement adaptées au milieu qui leur est offert »*
>
> *« il semble difficile de considérer l'acclimatation, dans le Lac du Mont Cenis, d'espèces d'eau profonde. La seule espèce qui pourrait être envisagée, en cas de nécessité, serait le saumon de fontaine (…) Bien que ce que l'on connait des conditions de vie dans ce lac lui soient peu propices, l'omble chevalier pourrait peut-être y vivre.*

La date de présence de **l'omble Chevalier** au Lac n'est pas, à ce stade, précisément connue, pour le moins elle resterait postérieure à 1950. (Introduction dans le lac du Mont Cenis à priori en 1976).

Le **cristivomer (CRI)** aurait été introduit en 1968 (source non connue) sur le lac du Mont Cenis, en même temps que des essais étaient effectués sur le lac du Bourget.



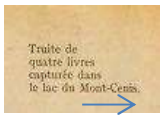






*Illustration de pêche en barque et capture de truite commune sur le lac du Mont Cenis (photo de 1921)*

Au-delà de ces introductions, Il est intéressant de remarquer que pendant de longues années, la gestion de la retenue est restée conforme aux pratiques anciennes avec l'apport annuel de juvéniles de **truite arc-en-ciel et truite commune**. Au grès de certaines opportunités, plus que la poursuite d'un objectif rigoureux puisque le statut naturalisé de ces deux espèces était d'ores et déjà établi ; le **cristivomer (CRI)** et **l'omble chevalier (OBL)** ont également été déversés dans la retenue : années 2010 et 2011 pour le premier, 2006 pour le second.

L'apport de 30 000 juvéniles **d''omble chevalier (OBL)** en 2016 reste consécutif à la vidange complète du plan d'eau durant l'hiver de cette même année

A partir de cette année-là, seule la **truite arc-en-ciel (TAC)** est alors introduite dans le plan d'eau aux stades juvénile et portion, selon un fractionnement à la quinzaine établi à partir de début juillet. Une dernière opération est réalisée post fermeture à la pêche du plan d'eau

A l'occasion de la vidange de 2016, une opération de sauvegarde a été menée par la collectivité piscicole (AAPPMA et FSPPMA) à l'aval du plan d'eau, au droit de la sortie de la galerie de vidange et dans les deux bassins de décantation à l'aval de cette dernière.

Cette opération a été conduite en deux phases successives :

- 1ere phase : du 14 au 17 mars 2016 lors de l'ouverture de la vanne de fond.
- 2eme phase : du 2 au 4 mai lors de la vidange des bassins de décantation.

Une opération similaire avait été menée par le CSP en 1996 (actuel OFB), aidé des bénévoles de l'AAPPMA de Modane.

Cette opération de sauvegarde a permis de récupérer près de 337 kg de poissons des espèces présentes (tableau page suivante), qui ont été réintroduits dans l'ancien lac naturel alors resté en eau lors de la vidange (héliportage).

*Fosse galerie de Vidange (bassin N°1) : Pêcherie sur le passage à gué avec filet barrage en RD & cuves de stockage : alimentation en O² et/ ou air (compresseur).*





## Phase 1

| | Biomasse (Kg) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECE | 14/03 pm | 15/03 am | 15/03 pm | 16/03 am | 16/03 pm | 17/03 am |
| CRI | 14,8 | 48,3 | 34,6 | 25,2 | 28,5 | 12,4 |
| OBL | | | | | | |
| TRF | | | | | | |
| TAC | | | | | | |
| **Sous Total** | **14,8** | **82,9** | | **53,7** | | **12,4** |
| **Total** | **163,8** | | | | | |

## Phase 2

| | Biomasse (Kg) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ESPECE | 02-mai | | 03-mai | 04-mai | |
| | Bassin N°2 | Bassin N°1 | Bassin N°2 | Bassin N°2 | Fosse Vidange |
| CRI | 31,9 | 21,2 | 77,4 | 34,5 | 7,9 |
| OBL | | | | | |
| TRF | | | | | |
| TAC | | | | | |
| **Sous total** | **31,9** | **21,2** | **77,4** | **34,5** | **7,9** |
| **Sous total journalier** | **53,1** | | **77,4** | **42,4** | |
| **Total Phase 2** | **172,9** | | | | |

| | Densité (Nb Individus) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECE | 02-mai | | 03-mai | 04-mai | | Total Spe |
| | Bassin N°2 | Bassin N°1 | Bassin N°2 | Bassin N°2 | Fosse Vidange | |
| CRI | 42 | 0 | 18 | 2 | 5 | ***67*** |
| OBL | 144 | 0 | 177 | 59 | 0 | ***380*** |
| TRF | 15 | 0 | 10 | 9 | 8 | ***42*** |
| TAC | 61 | 68 | 45 | 75 | 11 | ***260*** |
| **Sous total** | **262** | **68** | **250** | **145** | **24** | |
| **Sous total journalier** | **330** | | **250** | **169** | | **749** |
| **Total Phase 2** | **749** | | | | | |

| | Poids moyens (g) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 02-mai | | 03-mai | 04-mai | |
| | Bassin N°2 | Bassin N°1 | Bassin N°2 | Bassin N°2 | Fosse Vidange |
| **Sous total** | **122** | **312** | **310** | **238** | **329** |
| **Sous total journalier** | **161** | | **310** | **251** | |
| **Total Phase 2** | **231** | | | | |

## Global

| | Biomasse (Kg) |
|---|---|
| Phase 1 | 163,8 |
| Phase 2 | 172,9 |
| **Total** | **336,7** |

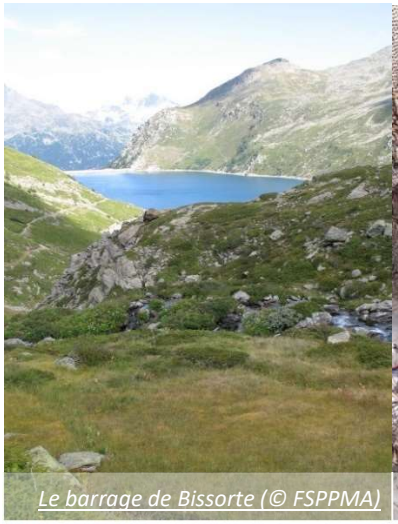
*Résultats de l'opération de sauvegarde lors de la vidange complète du Mont Cenis*



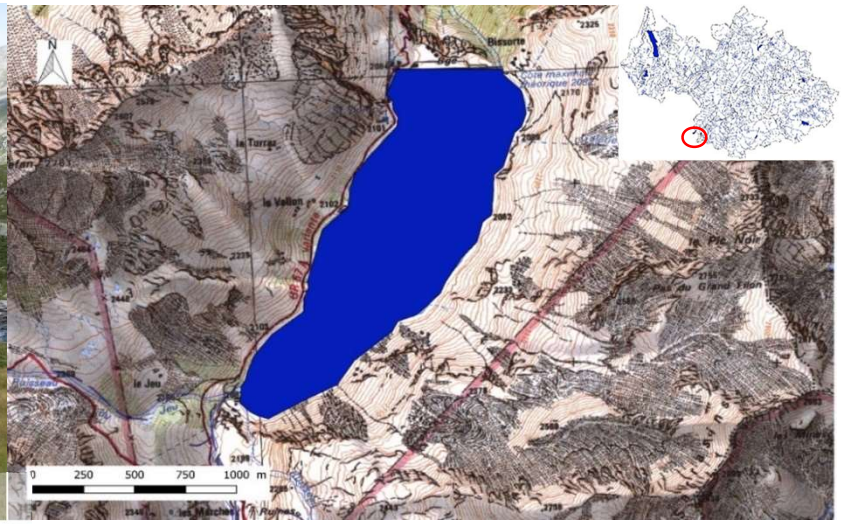

*Mardi 3 mai - 16h30 ; seuils bassin N°2 : pêcherie et dégagement manuel de la vanne*

## La retenue de Bissorte – commune d'Orelle

### Situation géographique



Le barrage de Bissorte (© FSPPMA)




### Caractéristiques physiques

| Retenue de Bissorte | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concessionnaire : EDF | | | Aménagement de Bissorte | | |
| **Type** | **Altitude de la crête** | **Hauteur** | **Surface** | **Volume** | **Année de mise en service** |
| Poids | 2084 m | 62 m | 116 ha | 39500 milliers de m³ | 1935 |

Plus ancien barrage de la vallée de la Maurienne, les travaux débutent dès 1930 et la centrale est mise en service en 1935 afin d'alimenter les industries Pechiney. Suite à la nationalisation d'EDF en 1946, plusieurs aménagements complémentaires viennent optimiser le dispositif :

- D'abord en 1957, par la réalisation des adductions de la Neuvache et du Bonrieu,
- A partir de 1980, EDF optimise la production de l'aménagement par la construction d'une « station de transfert d'énergie par pompage » (STEP). Mis en service entre 1986 et 1987, « Super- Bissorte » constitue l'une des 7 STEP françaises. En heure de pointe, l'ensemble des usines turbinent les eaux du barrage de Bissorte. Celles-ci sont ensuite stockées au niveau de la retenue du « Pont des Chèvres » et remontées aux heures creuses vers le réservoir d'altitude.

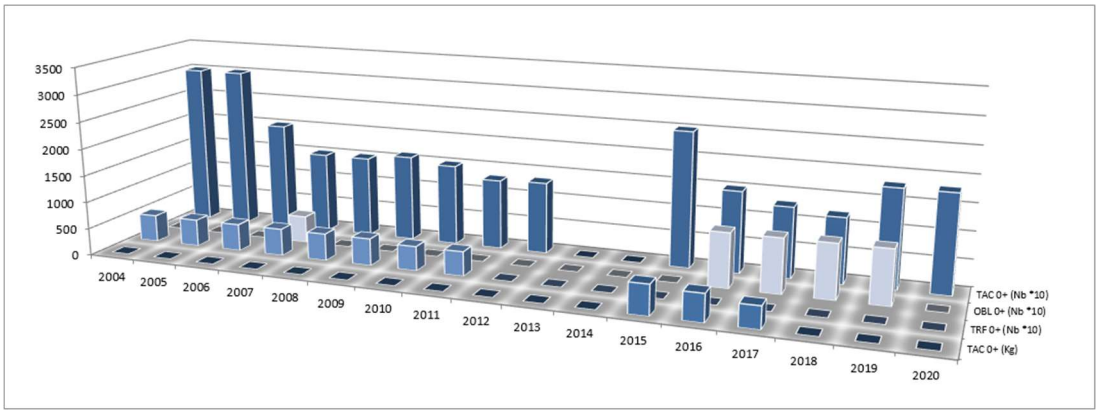
### Gestion et peuplement piscicole

| | |
|---|---|
| **Gestionnaire** | AAPPMA de Modane |
| **Catégorie piscicole** | 1ère catégorie |
| **Statut** | Domaine privé de l'Etat, assimilé au domaine Public |
| **Réciprocité** | Départementale (2 lignes) & nationale (1 ligne) |

Le peuplement piscicole du lac de Bissorte est qualifié de **multi-spécifique mixte** avec la présence **d'une espèce naturalisée non soutenue (VAI), de deux espèces acclimatées dont une soutenue (TAC) et une non soutenue (TRF), d'une espèce au statut minimal d'acclimaté (OBL)… en attente de confirmation de sa naturalisation.** Le montant annuel de la gestion piscicole s'élève +/- à 2 900 €.

| **Espèce** | TRF | TAC | OBL | CRI | SDF | VAI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Statut** | Acclimaté | Acclimaté | Acclimaté, Anciennement naturalisé | Absent | Absent | Naturalisé |
| **Gestion** | Non soutenue | Soutenue | Non soutenu depuis 2020 | * | * | Non soutenue |

| Bissorte | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF | 0+ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 4500 | 4500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | 0+ | 30000 | 30000 | 20000 | 15000 | 15000 | 16000 | 15000 | 13000 | 13300 | 0 | 0 | 25000 | 15000 | 13000 | 12000 | 18000 | 18000 |
| TAC | 0+ (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 550 | 500 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| TAC | Portion (Kg) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OBL | 0+ | 0 | 0 | 0 | 5000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 0 |
| OBL | 1+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CRI | 0+ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |




*Récapitulatif de la gestion piscicole sur la retenue de Bissorte*

Leger (1943) mentionne que le lac est « *peuplé au début par des truites communes provenant de ces cours d'eau (…) il renferme aujourd'hui (*donc en 1943*) également de la truite arc-en-ciel du saumon de fontaine provenant de déversements d'alevins effectués par l'Administration forestière*

Les espèces *Salmo trutta (TRF)* et *Oncorhynchus mykiss (TAC)* sont également mentionnées par Machino (1991) comme anciennement présentes. L'auteur ne mentionne par contre pas *Salvelinus alpinus* pourtant par ailleurs déjà présent sur le lac des Bataillères, situé à l'amont de la retenue, depuis 1928 (provenance Thonon-Les-Bains).

Sans présumer d'essais d'introductions antérieures, la présence **de l'omble Chevalier** (**OBL)** au lac de Bissorte serait finalement récente puisque datée de 1996. A l'occasion de la vidange du Mont Cenis de la même année, les ombles chevaliers capturés durant la pêche de

sauvetage alors mise en œuvre ont été transférés dans le lac de Bissorte. La quantité d'individus alors introduite n'est cependant pas connue.

Jusqu'en 2011, la retenue de Bissorte bénéficiait d'un soutien à partir de deux espèces : la **truite commune (TRF) et la truite-arc-en-ciel (TAC***)*. Les opérations de repeuplement nécessitaient alors d'importants moyens humains afin d'acheminer les juvéniles jusqu'à la retenue de Bissorte au moyen du téléphérique EDF.

Les investigations menées en 2009 sur la retenue *« Acquisition de connaissances complémentaires sur les espèces piscicoles en milieu lacustre artificiel. Evaluation de la gestion piscicole des retenues de Bissorte et de la Girotte »* et dont les premiers résultats interprétés font ressortir une forte compétition inter - spécifique au profit de **la truite commune** (développement d'un écotype lacustre) au détriment de l**'omble chevalier** (espèce naturalisée) et de **la truite arc en ciel**, permettent de réorienter la gestion du plan d'eau dès 2012 à partir de cette espèce unique.

En prévision de la vidange de 2015 les opérations de repeuplement sont intégralement arrêtées les deux années précédentes (2013 & 2014), pour reprendre dès la saison 2015, en phase de remontée du plan d'eau. Le parti est alors pris de compléter l'apport en **truite arc-en-ciel** par un alevinage tardif de fin de saison en individus d'une taille comprise entre 18 et 20 cm. Si les saisons de pêche 2015 et 2016 semblent démontrer l'efficacité de cette mesure avec la capture régulière **de truite arc-en-ciel** présentant des coefficients de conditions forts honorables, dès 2017 il est fait le constat d'un déficit de grossissement des individus de l'espèce considérée. Cet alevinage de fin de saison est donc précocement arrêté en 2018, pour ne conserver qu'un apport annuel de près de 18 000 individus à la mi-juillet. Dès 2019, les **truites arc-en-ciel** présentent les traits caractéristiques d'une population en bonne forme.

En phase post vidange et compte tenu de la faible probabilité que des individus aient pu se maintenir en phase d'assec du plan d'eau, un plan de réintroduction de **l'omble chevalier** est développé sur quatre années consécutives (40 000 0+ en provenance de la pisciculture associative de la Puya à Annecy). Il faudra attendre véritablement 2020 pour que les premiers ombles entrent dans la pêcherie, sans qu'il soit encore possible de statuer sur la réussite de cette phase de réintroduction de l'espèce en vue de sa naturalisation, comme par le passé…

# Perspectives

Comme largement abordé, la gestion piscicole des lacs de retenue répond principalement à des démarches relativement empiriques, basées sur la trajectoire historique des expériences d'introduction et de soutien passés. La gestion piscicole actuelle des lacs de retenue est au croisement de ces milieux artificiels d'altitude relativement « jeunes », soumis à des contraintes naturelles notamment induites par leur situation en altitude, mais également et surtout artificielles en lien avec leur usage premier. Les retours pêcheurs, pour ne pas dire la satisfaction de ce cortège d'usager constitue évidemment un volant pour faire évoluer la gestion de ces plans d'eau

Consécutivement, le bon sens et les démarches itératives ont ici toute leur place, mais atteignent vraisemblablement leur limite. Il apparait alors clairement que les diagnoses menées sur différents compartiments (biologiques et physico chimiques) de ces lacs à l'instar de celles de la Sassière (2006), Bissorte et Girotte (2009) apportent au gestionnaire des éléments précieux et structurants pour la mise en place d'une gestion durable et économe.

Il est ici entendu par terme de gestion piscicole, aussi bien les pratiques de repeuplement (espèce, quantité stade), que le volet réglementaires encadrant la pratique de la pêche sur ces plans d'eau.

Actuellement les lacs d'altitude en Savoie, et donc de fait les retenues artificielles d'altitude n'apparaissent pas sur la liste des grands lacs intérieurs ou de montagne de l'arrêté ministériel du 15 mars 2012. Ce classement permettrait d'adapter la réglementation pêche aux caractéristiques de chaque retenue car permettant de déroger aux dates d'ouverture, aux heures de pêche, aux tailles réglementaires, aux quotas, aux modes de pêche et engins autorisés dont la traîne. De manière indirecte et dépendante de l'administration, il serait aussi possible d'instaurer l'obligation du carnet de capture.

Sur la demande de la FSPPMA en 2020, les lacs > 1000 m sont en passe d'être inscrits sur la liste des grands lacs intérieurs ou de montagne pour l'année 2021. Consécutivement, la réglementation pourrait évoluer à partir de 2022.

# BIBLIOGRAPHIE

BEYERBACH C., 2010. L'hydroélectricité dans le Beaufortain et à la Bathie : une aventure humaine. FACIM, 139 p.

DARROUX L., 2013. Patrimoine hydroélectrique et hydroélectricité en Tarentaise. FACIM, 149 p. + annexes.

LEGER L., 1943. Carte piscicole du département de la Savoie. Trav. Lab. Hydrobiol. Piscic. Grenoble. 16 p +carte.

MACHINO, Y., 1991. Répartition géographique de l'Omble chevalier (Poisson, Salmonidae, Salvelinus alpinus) en France. Diplôme Supérieur de Recherches. Université Joseph Fourier. 438 p.

RAYMOND J.C., PARUSSATII S., CAMERLINCK, P., ROUX M., PELLENQ J.M., Lohéac, B., Vallat, M., 2007. Etat des peuplements piscicoles du Vallon de la Sassière (retenue et ruisseau). Rapport ONEMA, 12 p. + annexes

DUSSART B., 1951. Contribution à l'étude des lacs de Savoie – le lac du Mont Cenis, BFP N°164.

DUSSART B., 1955. Un poisson trop peu connu en France l'omble chevalier, station de Recherches lacustres, Thonon.30 p +annexe

MARNEZY A., Ressource hydraulique et diversification des usages. Le cas de la haute vallée de l'Arc (Savoie, France). 10 p.

LOHEAC B.., COURT V., PIATEK F., VALLAT M., 2015. Acquisition de connaissances complémentaires sur les espèces piscicoles en milieu lacustre artificiel. Evaluation de la gestion piscicole des retenues de Bissorte et de la Girotte. Note de synthèse. FDPPMA 73, 84 p. + annexes.

M.VALLAT & al., 2017. Vidange de la retenue du Mont Cenis. Pêches de Sauvegarde et Transfert 2016. Compte rendu d'opérations et rapport de suivi. FSPPMA, 29 p.

Agence de l'eau RMC, 2015, SDAGE + PDM Rhône Méditerranée 2016-2021.

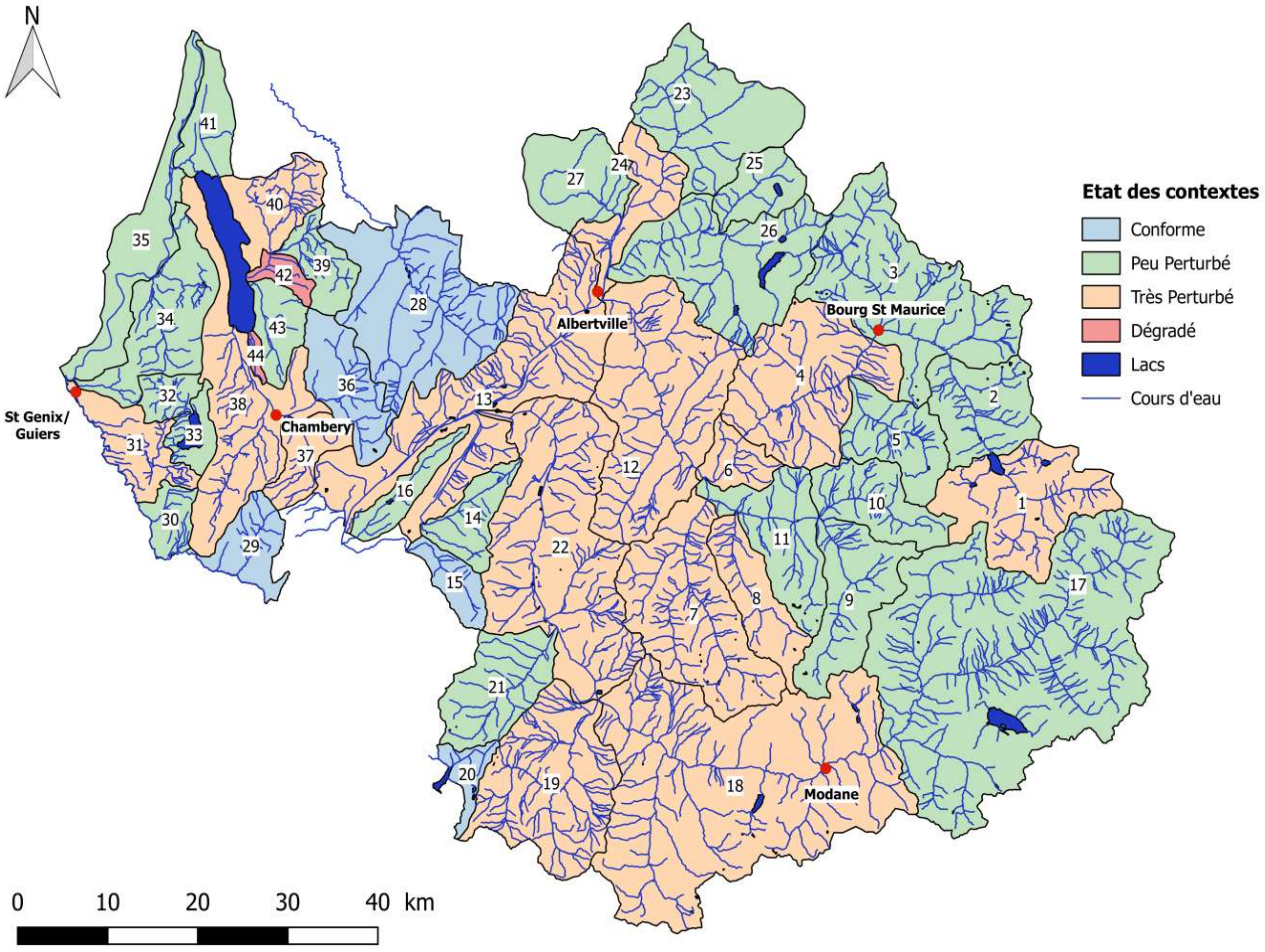
*Figures et photos:*

Synoptique de l'aménagement de Malgovert , EDF UP Alpes, plaquette de présentation de l'aménagement de Tignes Malgovert, 2 p
Synoptique de l'aménagement de Villarodin, EDF UP Alpes, plaquette de présentation de l'aménagement de Villarodin

Photos construction Barrage de Tignes : https://sites.google.com/site/tpebarragedetignes/histoire-du-barrage-de-tignes
www.barrages-cfbr.eu
Photo aérienne de Saint Guérin : www.dronestagram
Photo de la Gittaz : Barrages, lacs et hydroélectricité – ComCom Beaufortain
Photos aériennes 2016 & 1950/1965 : géoportail

# En synthèse…

Les caractéristiques géomorphologiques, altitudinales et climatiques de la Savoie en font un département principalement salmonicole. La truite fario est l'espèce repère de plus de 90 % des cours d'eau du département. La fonctionnalité de ses populations est très variable mais généralement les têtes de bassin, exemptent de pressions anthropiques, se portent bien. Au contraire les fonds de vallée, fortement urbanisées, concentrent la majorité des dégradations à l'origine des facteurs qui vont perturber le bon déroulement du cycle biologique des populations en place. L'état des contextes est résumé dans la carte ci-dessous.

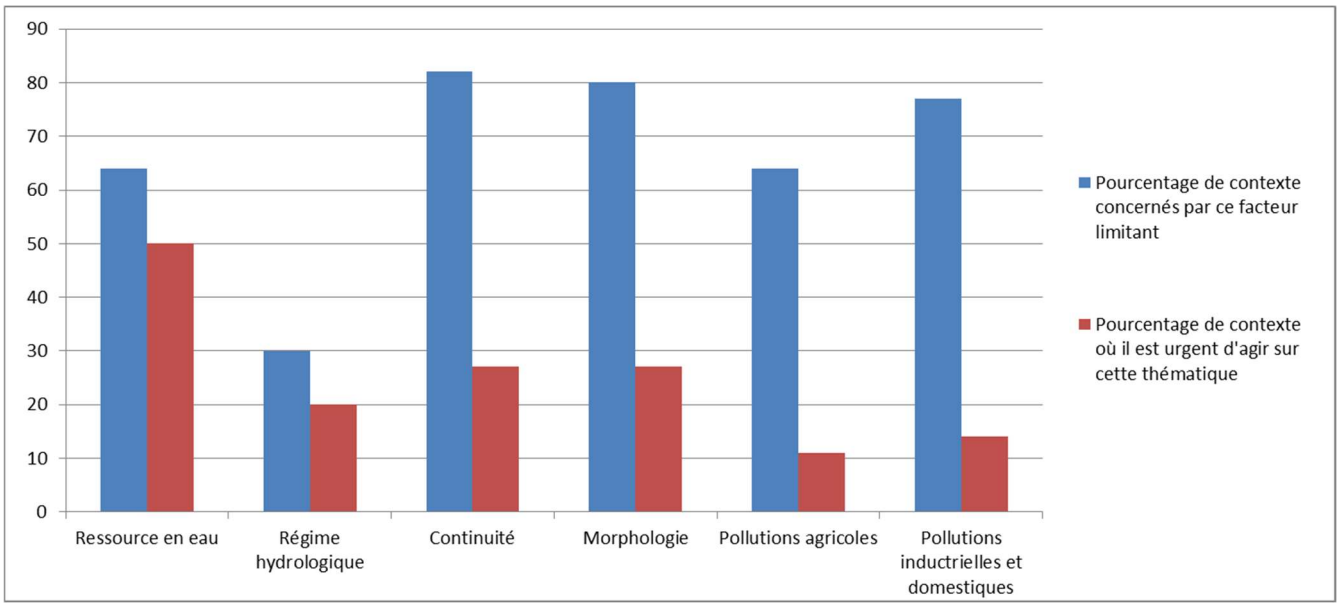



*Etat des contextes piscicoles du département de la Savoie*

En définitive, sur 44 contextes « cours d'eau » :

- 5 sont conformes,
- 22 sont peu perturbés,
- 15 sont très perturbés,
- 2 sont dégradés,

Le graphique suivant présente les pourcentages de contextes concernés par les principaux facteurs limitants rencontrés dans le département de la Savoie. Il précise également le pourcentage de contexte sur lesquelles une action apparait prioritaire sur cette thématique.




*Graphique : Pourcentage de contextes concernés par facteur limitant*

## La ressource en eau :

Les problèmes de ressource eau sont de plus en plus fréquents sur le département. Les étiages estivaux sont de plus en plus sévères et la pression sur la ressource de plus en plus importante. Les principaux bassins concernés par cette problématique sont le Chéran, le lac du Bourget, et l'avant pays Savoyard, autrement dit ceux situés à l'ouest du département. En montagne, la problématique existe en hiver où les besoins pour la neige de culture augmentent chaque année et peuvent ponctuellement poser de graves problèmes comme des assecs rarement visibles à cette époque de l'année.

La diminution de la pression sur la ressource en eau passe par des actions :

- de sensibilisation des consommateurs ; de l'industriel (hydroélectricité, neige de culture, usine…) en passant par l'agriculteur, les collectivités au simple particulier.
- de modernisation des process industriels, des modes de culture (moins gourmandes en eau…), des systèmes d'irrigation (goutte à goutte…), des infrastructures hydrauliques, des modes de consommation…
- de contrôle du respect des débits réservés à l'aval des ouvrages,

- en relation avec les documents d'urbanisme. Dans les secteurs en déficit hydrique le gel du développement de l'urbanisme apparait primordial.

Les régimes hydrologiques :

La variation des régimes hydrologiques est particulièrement présente dans les vallées et massifs où l'hydroélectricité est fortement développée comme la Maurienne, la Tarentaise ou encore le Beaufortain. Des problèmes liés aux variations des régimes hydrologiques sont également connus sur le bas Guiers. Les conséquences peuvent être fortement dommageables pour les populations piscicoles (échouage, exondation de frayères, diminution de la capacité d'accueil...) mais elles ne sont pas systématiques et ne sont pas toujours facilement mesurables.

La diminution des impacts relatifs aux variations des régimes hydrologiques passe par des actions :

- de sensibilisation des gestionnaires d'ouvrages,
- de modifications des modalités de gestion des ouvrages,
- d'acquisition de connaissances sur la réaction des milieux à ces variations à l'aval des ouvrages.

La continuité :

L'ensemble du département est concerné par cette problématique. Une action de restauration de la continuité apparait judicieuse sur plus de 80% des contextes et primordiale sur près de 30% d'entre eux (enjeux forts, classement liste 2...). Ajoutés aux impacts indirects (réchauffement, accentuation des étiages, eutrophisation, uniformisation des écoulements, déficit sédimentaire à l'aval...) générés par les obstacles infranchissables sur les populations piscicoles, ces discontinuités vont directement altérer le déroulement du cycle biologique des espèces en place en les empêchant de rejoindre des zones favorables à leur reproduction, leur croissance ou encore leur alimentation.

La restauration de la continuité passe par des actions :

- d'arasement ou de dérasement d'ouvrages infranchissables,
- d'aménagement d'ouvrages permettant la montaison et/ou la dévalaison des espèces piscicoles (passes à poisson, rivières de contournement...)

- d'acquisition de connaissances en répertoriant l'ensemble des ROE existant dans le département de la Savoie.

La morphologie :

Les problèmes de morphologie des cours d'eau touchent plus de 80% des contextes. Ils sont généralement liés à l'artificialisation et au recalibrage des cours d'eau parfois associés à une destruction des ripisylves entrainant une homogénéisation et une forte diminution de la capacité d'accueil du milieu. L'urbanisation et le développement important des infrastructures routières et ferroviaires en est le principal responsable mais les activités agricoles peuvent également être responsables d'une dégradation de la morphologie des cours d'eau.

La restauration de la morphologie passe par des actions :

- de sensibilisation des riverains, des agriculteurs mais aussi des collectivités (gestion des ripisylves, autorisations de permis de construire à proximité des cours d'eau...),
- de travaux de restauration hydromorphologique afin de diversifier les habitats et les écoulements et ainsi améliorer la capacité d'accueil du cours d'eau,
- de restauration des ripisylves,
- de création de zones de frayère.

Les pollutions agricoles :

Les plaines agricoles de la combe de Savoie, de l'avant pays savoyard et du bassin versant du lac du Bourget (secteur de la Deisse, de l'Albanne et du sud du lac) constituent les principales zones touchées par les pollutions agricoles générées par les intrants (engrais, pesticides...) dispersés sur les cultures. Une autre problématique est celle des pâturages rarement isolés des ruisseaux et souvent à l'origine de la disparition des espèces aquatiques particulièrement sensibles comme l'écrevisse à pieds blancs.

Dans les secteurs de montagne (maurienne, tarentaise, beaufortain) les élevages importants sont également à l'origine de pollutions agricoles liées au stockage et à l'épandage des effluents d'élevage.

La lutte contre les pollutions agricole passe par des actions :

- de sensibilisation du monde agricole,
- d'accompagnement des exploitants agricoles pour un changement de leurs pratiques,
- d'aménagement de zones de stockage des effluents d'élevage,
- d'aménagement de points d'abreuvement dans les cours d'eau et de mise en défens des berges.
- de signalement des pollutions (Fiche de signalement sur https://www.savoie.gouv.fr/content/download/32761/238349/file/formulaire%20signalement%20pollution%20et%20atteinte%20MA_V5.pdf)

Les pollutions d'origine domestiques et industrielles :

A l'origine, ponctuellement, de mortalités piscicoles ces pollutions existent sur l'ensemble du département. Zone fortement urbanisée elles sont particulièrement fréquentes sur le bassin versant du lac du Bourget et touchent tous les secteurs d'activité.

La lutte contre les pollutions industrielles et domestiques passe par des actions :

- de sensibilisation des entreprises, des collectivités et des particuliers,
- de contrôle des rejets industriels et urbains,
- de modernisation ou d'aménagement de nouveaux systèmes de traitement,
- de signalement des pollutions (Fiche de signalement sur https://www.savoie.gouv.fr/content/download/32761/238349/file/formulaire%20signalement%20pollution%20et%20atteinte%20MA_V5.pdf)

# Annexe

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Abréviation |
|---|---|---|---|
| Anguillidés | Anguille | *Anguilla Anguilla* | ANG |
| Petromyzontidés | Lamproie de Planer | *Lampetra planeri* | LPP |
| Acipenceridae | Esturgeon | *Acipenser sturio* | |
| Cyprinidés | Amour Blanc | *Ctenopharyngodon idella* | |
| Cyprinidés | Bouvière | *Rhodeus amarus* | BOU |
| Cyprinidés | Goujon commun | *Gobio gobio* | GOU |
| Cyprinidés | Pseudoraspora | *Pseudoraspora parva* | *PSR* |
| Cyprinidés | Barbeau fluviatile | *Barbus barbus* | BAF |
| Cyprinidés | Carassin doré | *Carassius auratus* | CAS |
| Cyprinidés | Carassin commun | *Carassius carssius* | CAS |
| Cyprinidés | Carpe commune | *Cyprinus carpio* | CCO |
| Cyprinidés | Brème commune | *Abramis brama* | BRE |
| Cyprinidés | Brème bordelière | *Blicca bjorerkna* | BRB |
| Cyprinidés | Spirlin | *Alburnoïdes bipunctatus* | SPI |
| Cyprinidés | Ablette | *Alburnus alburnus* | ABL |
| Cyprinidés | Hotu | *Chondrosostoma nasus* | HOT |
| Cyprinidés | Chevaine | *Squalius cephalus* | CHE |
| Cyprinidés | Vandoise commune | *Leuciscus leuciscus* | VAN |
| Cyprinidés | Toxostome | *Parachondrostoma toxostoma* | TOX |
| Cyprinidés | Vairon commun | *Phoxinus phoxinus* | VAI |
| Cyprinidés | Gardon | *Rutilus rutilus* | GAR |
| Cyprinidés | Rotengle | *Scardinius erythrophthalmus* | ROT |
| Cyprinidés | Blageon | *Telestes souffia* | BLN |
| Cyprinidés | Tanche | *Tinca tinca* | TAN |
| Nemacheilidés | Loche franche | *Barbatula barbatula* | LOF |
| Ictaluridés | Poisson chat | *Ameiurus melas* | PCH |
| Siluridés | Silure glane | *Silurus glanis* | SIL |
| Esocidés | Brochet | *Esox lucius* | *BRO* |
| Salmonidés | Truite commune | *Salmo trutta (fario)* | TRF |
| Salmonidés | Truite arc-en ciel | *Oncorhynchus mykiss* | TAC |
| Salmonidés | Omble chevalier | *Salvelinus umbla (alpinus)* | *OBL* |
| Salmonidés | Omble de fontaine | *Salvelinus fontinalis* | |
| Salmonidés | Cristivomer | *Salvelinus namaycush* | CRI |
| Salmonidés | Ombre commun | *Thymallus thymallus* | OBR |
| Salmonidés | Coregone | *Coregonus lavaretus* | COR |
| Gadidés | Lotte | *Lota lota* | LOT |
| Gastérosteidés | Epinoche | *Gasterosteus gymnurus* | EPI |
| Percidés | Grémille | *Gymnocephalus cernuus* | GRE |
| Percidés | Perche | *Perca fluviatilis* | PER |
| Percidés | Sandre | *Sander lucioperca* | SAN |
| Centrarchidés | Perche soleil | *Lepomis gibbosus* | PES |
| Centrarchidés | Black Bass | *Micropterus salmonïdes* | |
| Bleniidés | Blennie fluviatile | *Salaria fluviatilis* | BLE |
| Cottidés | Chabot commun | *Cottus gobio* | CHA |

*Tableau : Abréviations des espèces piscicoles rencontrées en Savoie*

*Autres abréviations*

AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

AP : Arrêté Préfectoral

AEP : Alimentation en Eau Potable

ATL : Atlantique / MED : Méditerranéenne

APTV : Assemblé du Pays Tarentaise Vanoise

BE : Bureau d'études

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDT : Direction Départementale des Territoires

FSPPMA : Fédération de Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MEFM : Masse d'Eau Fortement Modifiée

MEN : Masse d'Eau Naturelle

MRP : Maladie Rénale Proliférative

OF : Orientation Fondamentale (du SDAGE)

NTT : Niveau Typologique Théorique

OFB : Office Française pour la Biodiversité

PDPG : Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles

PdM : Programme de Mesure (du SDAGE)

REM : Rameau Evolutif Méditerranéen / REA : Rameau Evolutif Atlantique

ROE : Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement

SAAPL : Structure Associative Agréée de Pêche de Loisir

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

STEP : STation d'EPuration **ou** Station de Transfert d'Energie par Pompage

SPP : Société de Pêche Privée

La Région Auvergne-Rhône-Alpes

SAVOIE LE DÉPARTEMENT

FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

EDF

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE

Savoie PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73 FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE

Savoie
PARTAGEONS PLUS QU'UN LOISIR

73
FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE
PÊCHE

**Fédération de Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**
Z.I Les Contours
73230 Saint-Alban-Leysse
04 79 85 89 36
fsppma@savoiepeche.com

**SAVOIEPECHE.COM**



LE LAC D'AIGUEBELETTE © L. MADELON

COUVERTURE ET INTERCALAIRES : **EKLIPSDESIGN**