

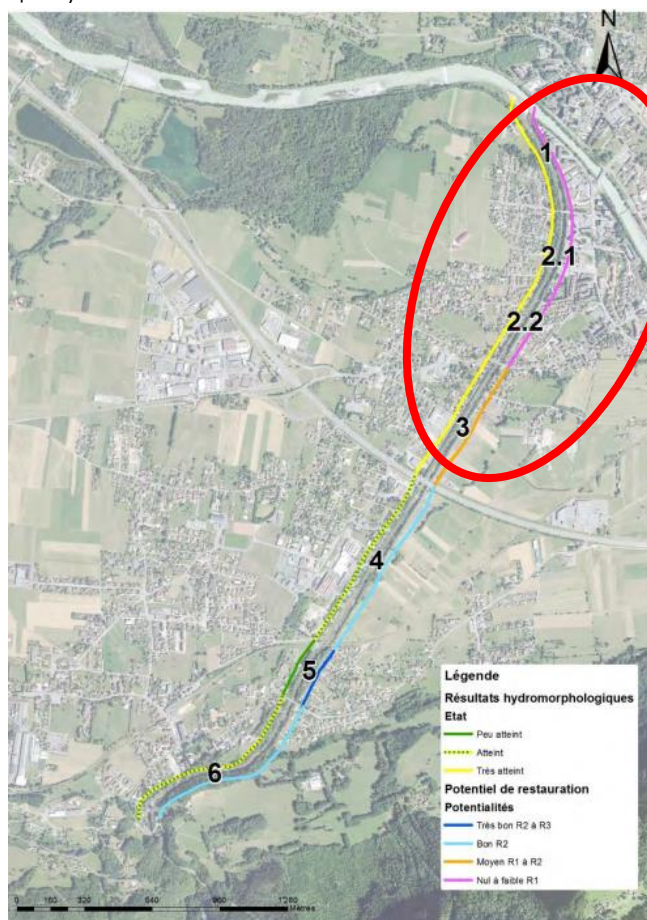
Volet	TRA	
Enjeu	4	Assurer les continuités et les connexions des cours d'eau et de leurs milieux périphériques
Mesure	11	Restaurer le compartiment piscicole du Borne aval
Mesure EP BGM	41	

### Maître d'ouvrage

SM3A

### Localisation de l'action

Borne aval (communes de Saint Pierre en Faucigny et Bonneville), de la confluence Arve Borne jusqu'au pont de l'autoroute, conformément aux résultats du programme ESPACE et suite aux discussions qui ont suivi (cf. « Contexte » ci-après).



Secteur d'action retenu suite aux résultats du Programme ESPACE et à la concertation qui a suivi

### Acteurs et fonciers

Acteurs	Acteurs concernés	Acteurs contactés	Foncier
SM3A (carte Borne)	X		
Propriétaires riverains privés	X		

## Description de l'action

### CONTEXTE :

LES DEPLACEMENTS DE LA FAUNE PISCICOLE SONT PARTIELLEMENT CONNUS SUR LE BASSIN VERSANT.

Les données actuellement disponibles émanent :

- des différentes pêches électriques réalisées par l'ONEMA et la Fédération Départementale de pêche à des fins d'inventaire ou lors de pêches de sauvegarde
- du Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE) qui répertorie, à dire d'expert, l'ensemble des obstacles (naturels ou d'origine anthropique) présents sur le bassin versant.
- **Et surtout des résultats du programme Européen ESPACE, qui s'est déroulé de juin 2013 à juin 2015** (avec un suivi piscicole effectif sur les années 2013-2014, voire uniquement 2014, selon les secteurs). Le projet était porté par la Fédération Départementale de Pêche ainsi que par HEPIA pour la partie Suisse. Ce programme a permis d'obtenir de premiers résultats sur les capacités
  - de déplacement des poissons sur certains tronçons
  - de franchissement de certains ouvrages

et, ce, pour 5 espèces piscicoles emblématiques du bassin versant. Ces résultats, qui restent encore partiels du fait de la courte durée du projet, ont été obtenus grâce à des méthodes de suivi novatrices pour le territoire (suivi Radiométrique et RFID dit « Pit-tag » en particulier).

Grâce à ce programme, le comportement de la truite fario en période de reproduction<sup>1</sup> est désormais mieux connu. Les résultats du programme ont en effet montré que, sur les 45 truites analysées, si toutes les truites ne migraient pas chaque année pour la fraie (seules la moitié migrent), la majorité des truites de l'Arve migrantes venaient se reproduire dans le Borne, et en particulier celles présentant la génétique méditerranéenne. Par ailleurs, plus de la moitié des truites sédentaires analysées étaient déjà sur le Borne. Le programme retient ainsi que le Borne est une rivière spécifique pour la truite au sein du bassin versant de la moyenne et basse vallée de l'Arve car :

- il existe une sédentarité dans l'affluent même en période de reproduction,
- le Borne accueille la Migration de 60 % des truites migrantes de l'Arve en période de reproduction (dont 6 TRF sur 7 de souche méditerranéenne)
- par ailleurs, les résultats obtenus sur quelques gros individus remettent en question « l'infranchissabilité » du seuil du Pont du Diable (prise d'eau Métral).

### **On parle de rivière source.**

Or le tronçon du « Borne aval » présente une forte dégradation morphologique sur la totalité de son linéaire, endigué.

### Hydromorphologie du tronçon concerné

Parallèlement aux suivis piscicoles, le programme ESPACE comportait également une étude conceptuelle d'aménagement du « Borne aval ». Cette étude a été menée par HEPIA. Elle comprenait une première analyse hydromorphologique basée sur la méthode suisse « Ecomorphologie Niveau R » et des propositions de restauration basées sur les niveaux de restauration (R1, R2, R3), empruntés à la typologie Adam et al (2007). Cette étude confirme le caractère fortement impacté des tronçons, en particulier du fait :

- de l'endiguement ou des protections de berges constantes,
- d'une variabilité de largeur du lit nulle ou insuffisante,
- de banquettes dans le lit stabilisées et végétalisées.

Le projet propose également des aménagements (pose de blocs, épis, risbermes, abris sous berges) favorables à la faune piscicole. Il propose également de la scarification de banquettes ayant pour but de renforcer le caractère alluvial, diversifier les écoulements, augmenter le gabarit hydraulique et favoriser le transport solide.

---

<sup>1</sup> En particulier pour la truite fario présentant une génétique locale : truites d'origine méditerranéenne, souche du Borne

L'étude hydromorphologique du SAGE, menée par ARTELIA en 2015, a également analysé ce cours d'eau qui y est décrit comme un cours d'eau présentant une section "parfaitement uniforme" et une "hauteur d'eau très faible" dans sa partie recalibrée, où le lit est complètement figé dans un chenal très large et équipé de protections de berge et où le besoin de restauration serait important.

Partant de ces constats, divers avis ont été sollicités auprès :

- De la fédération de pêche, qui estime que, pour la partie piscicole, la plus-value se situe au niveau des aménagements destinés directement aux poissons. Le gain d'une scarification à des fins piscicole n'est pas mesurable.
- Le cabinet ASCONIT a également été sollicité pour étudier l'impact du projet sur le corridor pour la faune terrestre que constitue le Borne dans sa partie aval (l'un des derniers même si ce n'est pas le plus fonctionnel). Ce corridor repose sur la présence de banquettes dans le lit du Borne. Elles représentent actuellement le seul moyen, pour la faune terrestre d'emprunter un passage pied secs hors des zones urbanisées (les sommets de berge étant urbanisés et les berges constituées d'enrochements). Voir ci-après pour plus d'informations sur les conclusions.
- Enfin, l'ONEMA a également rendu un avis technique, à la fois sur un projet de restauration piscicole et sur un projet de restauration hydromorphologique plus ambitieuse :

D'un point de vue hydromorphologique, « une restauration morphologique efficace et ambitieuse repose sur la reconstitution des apports sédimentaires latéraux pour diversifier les faciès d'écoulement et rétablir une certaine dynamique sédimentaire ». Cela implique :

- Une redynamisation des terrasses alluviales,
- Mais aussi, dans la mesure du possible, un recul des digues dans certains tronçons les moins aménagés,
- Un remodelage du cours d'eau selon le principe des lits emboîtés.

Un projet de cette nature nécessiterait :

- une étude hydro-morphologique pour définir la nouvelle emprise du lit mineur possible et les effets induits prévisibles sur le risque d'inondation ;
- Beaucoup de concertation (dispositif de compensation financière aux propriétaires riverains concernés par le recul de digue) ;

Un tel projet pourrait constituer un scénario à long terme (et ne relève pas des contrats vert et bleu). Selon l'ONEMA, il est compatible avec une restauration préalable moins ambitieuse, à court terme, dans le lit mineur du Borne, en aval de l'autoroute (secteurs 1 à 3), telle que proposée par HEPIA (et relevant des contrats).

**Aussi, suite aux avis techniques recueillis, le COPIL des contrats vert et bleu a validé le montage d'une action uniquement sur le compartiment piscicole**, sur les tronçons T1 à T3 (= de la confluence Arve Borne au pont de l'A40). Ces tronçons sont essentiellement concernés par des aménagements structurels dans le lit mineur pour les poissons et peu par le rajeunissement des terrasses alluviales qui, effectué seul, a été considéré comme ayant un impact :

- Non mesurable sur le compartiment piscicole
- Nul sur la restauration hydromorphologique du cours d'eau.

Etude sur la fonctionnalité du Borne aval comme trame verte (étude ASCONIT 2015 menée dans le cadre de l'élaboration des contrats vert et bleu) pour les espèces terrestres.

BORNE	Mesure 1 : Pose de blocs dans le lit mineur	Mesure 2 : Aménagement d'épis en blocs	Mesure 3 : Aménagement de bancs et risbermes alternés	Mesure 4 : Abaissement et rajeunissement des terrasses latérales	Mesure 5 : Aménagement de sous-berges	Mesure 6 : Rivière de contournement
Section 1	Pas d'impacts	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Pas d'impacts	Non concerné
Section 2.1	Pas d'impacts	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Pas d'impacts	Non concerné
Section 2.2	Pas d'impacts	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Pas d'impacts	Non concerné
Section 3	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Risque de rupture de continuité par diminution de la surface des terrasses latérales boisées et/ou arbustives Veiller à conserver une largeur suffisante minimum de 5m pour assurer la continuité le long du cours d'eau	Non concerné	Non concerné
Section 4	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Risque de rupture de continuité par diminution de la surface des terrasses latérales boisées et/ou arbustives Veiller à conserver une largeur suffisante minimum de 5m pour assurer la continuité le long du cours d'eau	Non concerné	Non concerné
Section 5	Non concerné	Pas d'impacts Amélioration de la continuité (ralentissement du courant)	Non concerné	Risque de rupture de continuité par diminution de la surface des terrasses latérales boisées et/ou arbustives Veiller à conserver une largeur suffisante minimum de 5m pour assurer la continuité le long du cours d'eau	Non concerné	Non concerné
Section 6	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Risque de rupture de continuité par diminution de la surface des terrasses latérales boisées et/ou arbustives Veiller à conserver une largeur suffisante minimum de 5m pour assurer la continuité le long du cours d'eau

**RAPPELONS ENFIN QUE CETTE CONNAISSANCE DES COURS D'EAU S'INSCRIT DANS UN CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE** DU classement des cours d'eau au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement. Ce classement établit deux listes :

- Une liste 1 regroupe des cours d'eau en très bon état écologique. L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques. Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (cf. article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (cf. article L214-17 du code de l'environnement).
- Une liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé, selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

Les listes des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013.

Le Borne aval est à la fois classé en liste 1 et en liste 2.

Enfin, dans le cadre de la gestion du Borne par le SM3A, une DIG va être montée. Elle devra inclure ces travaux.

**OBJECTIFS :**

L'objectif de l'action est d'améliorer et diversifier les habitats piscicoles du Borne aval, en particulier pour la truite Fario, dans un contexte où le Borne joue un rôle majeur pour la reproduction de l'espèce à l'échelle du bassin versant de l'Arve.

#### **NATURE DE L'ACTION :**

Il s'agit de mettre en place les prescriptions techniques retenues par HEPIA sur les tronçons 1 à 3 (voir cartes et tableaux ci-après). Chaque type de mesure envisagé (pose de blocs, aménagements d'épis, de risbermes, de sous berges et rajeunissement de terrasses) est décrit dans l'avant-projet HEPIA.

Néanmoins, préalablement à ces aménagements, l'action comprendra également une étude hydraulique complémentaire, afin d'étudier l'impact potentiel des aménagements sur les protections de berge et digues aux abords et d'anticiper les conséquences des ouvrages piscicoles sur le risque d'inondation et l'érosion des digues.

Cette étude complémentaire reposera sur la modélisation hydraulique déjà en cours au SM3A, réalisée dans le cadre de l'étude hydraulique et hydromorphologique du bassin versant du Borne.

Par ailleurs, des blocs avaient déjà été posés dans le lit dans les années 1990, puis retirés. Cette étude permettra également de disposer de précautions techniques et d'un accompagnement pédagogique pour que les blocs soient correctement posés. L'étude comprendra également les éléments techniques nécessaires au dossier loi sur l'eau et confirmera les points techniques et financiers par la traduction de l'avant-projet existant en projet.

Enfin, conformément aux premiers échanges qui ont déjà eu lieu avec l'ONEMA, ces actions seront accompagnées de prescriptions. Ainsi, les matériaux retirés des terrasses alluvionnaires (secteurs 3) devront être préférentiellement remis dans le Borne, de façon à rester cohérent avec l'objectif de restauration morphologique du Borne aval et de l'Arve.

#### **Faisabilité technique, administrative et financière**

- Faisabilité technique : Selon résultats étude hydraulique
- Faisabilité administrative : Forte
- Faisabilité financière : moyenne (fonctionnement actuel par carte sur le SM3A faisant potentiellement reposer le projet sur la carte Borne uniquement)

#### **Données disponibles et ressources**

Mai 2015, Pierre André Frossard et Victor Bovy (Concept d'aménagement du Borne aval), 60 pages

2015, ARTELIA, Etude hydromorphologie du SAGE Arve

En cours ; Etude hydraulique et hydromorphologie du Borne

ROE

Résultats du programme ESPACE (site internet) : <http://www.espace-arve-et-rhone.com/> .

Liste 1 et 2 : arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013

Etudes préalables aux contrats corridors « Salève Voiron » et « Bargy Glières Môle » (volet réglementaire des tableaux en particulier), 2013, téléchargeables sur le site du Grand Genève.

#### **Indicateurs de réalisation, de mesure de l'impact et financiers**

- Réalisation d'un suivi piscicole pré et post-travaux
- Réalisation des travaux sur le tronçon 1 sur 600 ml

#### **Durée estimée**

- Année N+1 : Etude hydraulique complémentaire et établissement d'un PROJET et du dossier réglementaire sur la base du résultat de l'étude
- Année N+2 : Mise en place des DLE et rédaction de l'appel d'offre pour les travaux
- Année N+3 : Travaux
- Année N+4 : Bilan et perspectives

Calendrier prévisionnel				
2017	2018	2019	2020	2021
	Etude hydraulique complémentaire et établissement d'un PROJET sur la base du résultat de l'étude	Mise en place des DLE et rédaction de l'appel d'offre pour les travaux	Travaux	Bilan et perspectives

Coût de l'opération
---------------------

N°	Libellé	Unité	Nombre	Coût unitaire €	Coût €	I/F
11-1	Etude hydraulique et établissement d'un PROJET	Forfait	1		16 200	I
11-2	Mise en place des DLE et rédaction de l'appel d'offre pour les travaux	Jours	15	Inclus dans animation générale contrats		F
11-3	Travaux sur le tronçon T1	Forfait	1	129 500	129 500	I
11-4	Suivi piscicole pré et post travaux	Forfait	2	6 000	12 000	F
11-5	Maîtrise d'œuvre pour la phase travaux	Forfait	1	15 000	15 000	I
				<b>TOTAL</b>	160 700 € HT / 12 000 € TTC	

Investissement (€ HT) : 160 700 € HT dont 0 % de coûts internes  
Fonctionnement (€ TTC) : 12 000 € TTC dont 0 % de coûts internes  
**Total (€ HT) : 170 700 € HT**

Plan de financement (en € HT)
-------------------------------

	%	Total € HT
AURA	15	25 605
Agence de l'eau*	50	85 350
Conseil départemental 74**	15	25 605
SM3A	20	34 140
<b>Total en € HT</b>		<b>170 700</b>

\* **Conditions d'attribution AERMC** (sous réserve des conditions d'aide en vigueur au moment de passer la subvention)

\*\* **Conditions d'attribution CD74** (sous réserve des conditions d'aide en vigueur au moment de passer la subvention)