

FASCICULE

C

# CONTRAT DE RIVIÈRES

*Des Dranses et Est Lémanique*

RECUEIL DES FICHES ACTIONS  
2017-2022



## Documents constitutifs du Dossier Définitif

Le Dossier définitif du Contrat de Rivières du bassin versant des Dranses et de l'Est Lémanique est constitué de 3 documents :

- Fascicule A : **Document contractuel**
- Fascicule B : **Etat des lieux et diagnostic**
- Fascicule C : **Recueil des fiches-actions**

Le présent document constitue le Fascicule C : **Recueil des fiches-actions**.



# Sommaire

## VOLET A - AMELIORER LA QUALITE DE L'EAU

N° de l'action	Intitulé de l'action	N° de page
A1.2-1	Collecte des eaux usées - Raccordement du hameau de la Chèvrerie à la station d'épuration de Bellevaux	9
A1.2-2	Collecte des eaux usées - Extension des réseaux d'assainissement des communes de la CCPEVA	13
A1.2-3	Collecte des eaux usées - Extension aux hameaux de d'Essert-la-Pierre et de Mont-d'Evian du réseau d'assainissement de la commune de Saint-Jean-d'Aulps	19
A1.2-4	Collecte des eaux usées - extension des réseaux d'assainissement de la commune d'Abondance	25
A1.2-5	Collecte des eaux usées - Suppression de la STEP de Chez Bochet à Saint-Paul-en-Chablais et raccordement du réseau communal au système d'assainissement du SERTE (sous réserve que les mesures réalisées confirment la réalisation de cette action)	29
A1.3-1	Traitement des eaux usées - Création de la STEP de Locum-Brêt et raccordement des hameaux de Locum/Plantaz et de Brêt	33
A1.4-1	Assainissement non collectif- Opérations groupées de réhabilitation des installations ANC non conformes - territoire de la CCPEVA	37
A1.4-2	Assainissement non collectif- Opérations groupées de réhabilitation des installations ANC non conformes - territoire de la CCHC	45
A2.1	Diagnostic sur les risques de pollution liés au stockage des effluents d'élevage et proposition de préconisations	51
A3.1-1	Réduction des pollutions industrielles - Diagnostic sur les rejets polluants à la Basse Dranse des zones industrielles du delta de la Dranse (hors rejets des ICPE identifiées)	57
A3.2-1	Etudes préalables et schéma directeur des eaux pluviales à l'échelle de bassin versant unitaire sur les zones urbanisées existantes et futures	63
A3.2-2	Sensibilisation des collectivités à la pollution liée aux eaux pluviales	73
A3.3-1	Sensibilisation du personnel des collectivités sur l'utilisation des pesticides et des particuliers sur l'amélioration des pratiques de jardinage	79
A4.1	Diagnostic sur les rejets éventuels issus d'anciennes décharges communales à réhabiliter	85
A5.1	Observatoire de la qualité des eaux superficielles des Dranses et des tributaires de l'Est lémanique	89

## VOLET B1 - PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES

N° de l'action	Intitulé de l'action	N° de page
B1-1	Etude complémentaire et gestion foncière des espaces de bon fonctionnement	95
B1-2	Restauration de l'hydrologie fonctionnelle dans les tronçons court-circuités	103
B1-3	Restauration de la continuité biologique des obstacles à l'écoulement	117
B1-4	Restauration de la continuité sédimentaire des ouvrages et plan de gestion du transport solide	123
B1-5A	Restauration hydro-morphologique et écologique Le Malève au Planchamp	129
B1-5B	Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse d'Abondance entre l'Etrau et la Fiogère	137
B1-5C	Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Montriond	143
B1-5D	Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Vernay Bron	149
B1-5E	Restauration hydro-morphologique et écologique Le Bochard en aval du pont du Couard	159
B1-5F	Restauration hydro-morphologique et écologique Le torrent de Seytroux	173
B1-5G	Restauration hydro-morphologique et écologique La confluence Brevon/Follaz en amont du pont des Aix	181
B1-5H	Restauration hydro-morphologique et écologique La Follaz en rive droite au droit de la STEP de Lullin	193
B1-5I	Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse en aval du pont de la Douceur	201
B1-5J	Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse dans son delta	211
B1-5K	Restauration hydro-morphologique et écologique Le ruisseau de la Carrière au niveau de la Carrière la Maladière	223
B1-6	Restauration hydro-morphologique (R1)	229
B1-7	Restauration et entretien des boisements de berges	233
B1-8	Lutte contre les espèces végétales invasives - Contenir et éradiquer (suivi, prévention et formation)	237
B1-9	Lutte contre les espèces végétales invasives - Communiquer et informer	243
B1-10	Préservation, restauration et gestion des zones humides – échelle du bassin versant (plan stratégique des ZH)	247
B1-11	Préservation, restauration et gestion des zones humides en lit majeur – échelle des 12 zones humides	251

## VOLET B2 - PREVENTION, PROTECTION CONTRE LES CRUES ET GESTION DES RISQUES

N° de l'action	Intitulé de l'action	N° de page
B2-1	Etablissement et révision de plans de prévention des risques naturels hydrauliques	257
B2-2	Gestion des digues au titre de la sécurité publique	261
B2-3	Gestion des barrages et seuils au titre de la sécurité publique	269
B2-4	Détermination et réduction de la vulnérabilité dans les zones à risques potentiels importants	275
B2-5	Elaboration de Plans Communaux de Sauvegarde	281
B2-6	Aménagements / réhabilitation d'ouvrages hydrauliques pour la prévention des risques sur la rive gauche à Thonon-les-Bains	285
B2-7	Aménagements / réhabilitation d'ouvrages hydrauliques pour la prévention des risques sur la rive gauche à Lullin	291

## VOLET B3 - GESTION GLOBALE DE LA RESSOURCE EN EAU

N° de l'action	Intitulé de l'action	N° de page
B3.1-1	Mise en place de stations de mesures de débit	299
B3.1-2	Suivi du débit de la Dranse de Morzine au pont de Couvaloup et des stations de référence du bassin versant (Vacheresse et Bioge)	305
B3.2-1	Suivi écologique pour mesurer l'effet du relèvement du débit réservé sur les tronçons court-circuités	313
B3.3-1	Schéma de conciliation de la neige avec la ressource et les autres usages	319
B3.3-2	Optimiser l'enneigement artificiel : projet pilote de Montriond	337
B3.4-1	Communication pour la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales	343
B3.5-1	Schéma directeur pour l'alimentation en eau potable: amélioration des rendements et du fonctionnement des réseaux, diminution des pertes	357
B3.6-1	Mise en place d'outils de communication pour la réduction des consommations d'eau potable chez l'habitant	365
B3.6-2	Etude de faisabilité de la mise en place d'une tarification saisonnière Suppression du forfait dans les locations saisonnières (paiement de l'eau vraiment consommée)	371
B3.6-3	Etude et mise en place de toilettes sèches au plus haut des têtes de bassin versant	377
B3.7-1	Etude d'opportunité pour la réalisation d'une maison de l'eau	381

## VOLET C - ANIMATION, COMMUNICATION ET SENSIBILISATION VALORISATION DES MILIEUX AQUATIQUES

N° de l'action	Intitulé de l'action	N° de page
CA	Suivi et évaluation des actions du contrat de rivières	387
CSV1-1	Inventaire et schéma de valorisation paysagère des abords des milieux aquatiques / réalisation d'opérations mettant en valeur l'espace cours d'eau	393
CSV1-2	Création d'un schéma d'organisation et d'aménagement des activités en eau vive (accès, sensibilisation aux sites naturels ...) permettant de favoriser la découverte du milieu en réduisant les impacts / Mise en œuvre d'équipements favorisant la sensibilisation et l'accès au milieu	401
CSV2-1	Mise en valeur du patrimoine lié à l'eau	409
CSV2-2	Développement d'une signalisation propre au bassin versant et au contrat de rivières	415
CSV2-3	Créer un plan de communication ciblé	423
CSV2-4	Organisation de réunions, de formations, d'événements d'information et de sensibilisation sur l'eau et les milieux aquatiques et élaboration de documentations (grand public / élus / acteurs de l'eau)	431
CSV2-5	Etudier la mise en place d'une labellisation de type « rivières sauvages » ou « rivières en bon état » des cours d'eau du bassin versant + labellisation EPAGE	439
CSV2-6	Définition d'un programme d'animations pédagogiques sur l'eau et les milieux aquatiques	445
CSV2-7	Opération pilote de restauration de berges en techniques alternatives (techniques écologiques) à titre d'exemple emblématique sur le bassin versant	453

**VOLET B1**  
**PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES**  
**COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES**



VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Etude complémentaire et gestion foncière des espaces de bon fonctionnement</i>	<b>Action B1-1</b>
<b>Objectifs :</b> MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Coût total : 104 500 €HT</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552c La Dranse de sa source à la prise d'eau de Sous le Pas, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR553 Le Brevon de sa source au lac du Vallon, FRDR10251 La Dranse de Montriond, FRDR10647 Le torrent de Seytroux, FRDR10760 le torrent de la Morge, FRDR11354 Le ruisseau du Bochart, FRDR11464 Le ruisseau du Malève, FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz, FRDR12086 Le torrent de l'Ugine	<b>Maître d'ouvrage : Structures porteuses compétence GEMAPI</b>
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Châtel, La Chapelle d'Abondance, Abondance, Bonnevaux, Bernex, Saint-Paul-en-Chablais, Morzine, Montriond, Essert-Romand, Saint-Jeand'Aulps, Seytroux, Le Biot, La Baume, Bellevaux, Vailly, Lullin, Marin, Thonon-les-Bains, Publier, Saint-Gingolph	<b>Année(s) : 2017/2018</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-01 : Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Espace de bon fonctionnement et maîtrise foncière</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM	Mesure locale <b>X</b>

**Mesure locale :** Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Le SDAGE, avec l'appui de tous les travaux scientifiques de ces dernières années, affirme que les fonctionnalités d'un cours d'eau et des milieux aquatiques (dissipation de l'énergie en crue, ressource en eau, habitats et hydromorphologie, continuité sédimentaire, etc.) sont d'autant plus satisfaisantes que l'espace dévolu au cours

d'eau n'est pas réduit et se trouve proche d'une situation historique ou naturelle dite de référence. Cet espace est dénommé « **espace de bon fonctionnement** » (EBF).

Il s'agit d'un principe fort de développement durable qui permet aux cours d'eau et milieux aquatiques associés de développer tout leur potentiel écologique en temps normal, et de passer aux périodes de crise (étiages, crues) en minimisant les conséquences négatives.

Les usages du lit majeur depuis plusieurs siècles (carrières, agriculture dont sylviculture, zones d'activités), tournés vers le développement économique, agricole, démographique et urbanistique, ont peu à peu conduit à réduire l'espace disponible aux cours d'eau et aux milieux aquatiques en général.

Par cette action, il ne s'agit pas ici de revenir à une situation historique antérieure mais de définir l'espace minimal à laisser aux cours d'eau de façon à garantir son bon fonctionnement, tout en assurant la coexistence des usages du lit majeur (agriculture, zones d'activités, zones urbaines, infrastructures, etc.) et une bonne gestion des risques naturels. Au-delà du bon état des milieux aquatiques, ce principe aura pour effet majeur de constituer un outil de maîtrise des dépenses publiques, en fonctionnement courant ou en fonctionnement post-crise, en régulant une politique qui pourrait être trop interventionniste.

La présente étude a amené à définir l' « espace alluvial de bon fonctionnement » sur les linéaires de **cours d'eau prioritaires** :

- la Dranse d'Abondance de la Chapelle d'Abondance (le Moulin) à Bonnevaux (confluence Eau noire) ;
- le Malève à Abondance du Plan de Charmy à la confluence avec la Dranse d'Abondance ;
- l'Ugine de Bernex (Pont de Morgon) à Saint-Paul-en-Chablais (Grange Blanche) ;
- la Dranse de Morzine du centre de Morzine (confluence avec le torrent de Sous-Saix) jusqu'à Saint-Jean-d'Aulps (lieu-dit l'Abbaye) ;
- Le Bochard du Pont du Couard à la confluence avec la Dranse de Morzine ;
- le Seytroux à Seytroux depuis les Meuniers au lieu-dit le Gerbaz ;
- le Brevon à Bellevaux de la Chèvre à Malatraix (secteur du lac du Vallon) et depuis le Champ du Noyer (commune de Bellevaux) jusqu'au barrage de prise d'eau EDF ;
- la Follaz de Lullin (Haute-Cisère) à la confluence avec le Brevon ;
- la Dranse aval de la confluence avec le Maravant jusqu'au lac Léman.

Une nouvelle notion, qui ne figure pas au SDAGE, mais qui s'est avérée plus opérationnelle a été définie : l'« **Espace Alluvial de Bon Fonctionnement** » (EABF). Il s'agit de l'espace de bon fonctionnement directement lié au cours d'eau et à ses annexes. On exclut alors les zones inondables exceptionnelles et les zones humides de plaine, de versant ou les tourbières qui ne sont pas connectées aux cours d'eau ; on est alors en mesure de définir l'espace à restaurer sur une période donnée.

## Descriptif de l'action

L'action comporte 3 points particuliers :

- 1- Rappel de la méthodologie de la définition des espaces alluviaux de bon fonctionnement (EABF) ;
- 2- Modalités foncières préalables à la préservation et à la restauration des EABF connus ;
- 3- Définition des EABF complémentaires.

### 1 – Méthodologie pour la définition des espaces alluviaux de bon fonctionnement (EABF)

La méthodologie est adaptée de la méthodologie classique de définition des EBF (Agence de l'Eau) et est basée sur la définition d'un espace construit à partir des espaces emboîtés définis ci-après.

1. **Lit mineur + annexes fluviales** : le lit fréquemment mouillé (entre berges ou digues) et les annexes fréquemment en eau (bras secondaire, îles, etc.)

## 2. Espaces de mobilité :

- EMAX : espace de mobilité géologique. Cet espace a été cartographié à partir de la couche « fond de vallée » fournie par l'Agence de l'Eau ;
- EFONC : espace de mobilité fonctionnel. Cet espace utilisé dans la méthode développée par le Guide technique SDAGE n°2 n'a pas été cartographié pour garder une bonne lisibilité des cartes. Dans le cas des cours d'eau du bassin versant, il s'apparente généralement à l'enveloppe externe des espaces balayés par les cours d'eau au cours des décennies et il renvoie à l'analyse diachronique réalisée en Phase 1 (cf. cartes C1x, C2x, C3x et C4x). Au final, l'« espace alluvial de bon fonctionnement » défini ci-après peut être assez similaire à l'« espace de mobilité fonctionnel ».

## 3. Les différents espaces alluviaux de fonctionnement :

- **Espace alluvial accepté (EAA)** : espace utilisé et accepté actuellement par les usagers de la rivière pour la dissipation de l'énergie du cours d'eau (érosion, dépôts, inondations de plein bord), la recharge sédimentaire, les habitats aquatiques, la ripisylve, les échanges nappe-rivière. C'est l'espace où, dans l'état actuel, il y a consensus pour laisser évoluer librement la rivière (par exemple, personne ne viendrait réclamer une protection de berge ou une remise en état de son terrain après une crue). Cet espace inclut l'espace de mobilité actuellement fonctionnel et l'objectif de gestion prioritaire sur cet espace est la préservation.
- **Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)** : espace (fonctionnel ou non actuellement) qui permet d'assurer correctement la dissipation de l'énergie du cours d'eau (érosion, dépôts, inondations de plein bord), la recharge sédimentaire, les habitats aquatiques, la ripisylve, les échanges nappe rivière dans un objectif de bon état. Cet espace peut tendre localement vers l'espace de mobilité EFONC. Il est défini comme un objectif à atteindre à long terme dans des délais supérieurs au contrat de rivière.
- **Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)** : portion de l'espace précédent pour laquelle on décide de travailler avec un objectif raisonnable et prioritaire à moyen terme (« zones stratégiques » au sens de l'Agence de l'Eau). Deux modes de travail se présentent :
  - a) L'espace alluvial est potentiellement fonctionnel ; il suffit pour cela d'accepter socialement la mobilité du cours d'eau dans les parcelles. Il n'y a pas d'aménagement à réaliser, le principe consiste à convaincre les propriétaires de la perte potentielle du terrain, conventionner, acquérir ou mettre en place une servitude ;
  - b) L'espace alluvial doit être restauré (typiquement, cours d'eau endigué). Après avoir réglé les modalités foncières (conventionnement, acquisition, servitudes), soit le cours d'eau a suffisamment d'énergie ( $EPS^1 > 100 \text{ W/m}^2$ ), alors il suffit d'initier la restauration (suppression de digue, suppression d'ouvrage) ; soit le cours d'eau n'a pas suffisamment d'énergie ( $EPS < 30 \text{ W/m}^2$ ), il faut alors recomposer l'espace alluvial en totalité ;

4. **Lit majeur** (zones inondables historiques ou centennales) : emprise des zones inondables connues ;

5. **Bassin d'alimentation des nappes** : emprise des périmètres de protection des captages d'eau potable situés dans le lit majeur ;

6. **Forêts alluviales** ;

7. **Zones humides fonctionnelles (d'après l'inventaire AVENIR)** ;

8. **Enjeux socio-économiques à déduire (a) ou intégrer (b) dans l'espace de bon fonctionnement :**

- a) enjeux socio-économiques forts (réduisant l'espace de bon fonctionnement) : zones urbaines, zones d'activités, axes routiers majeurs (autoroute et route nationale), etc.
- b) enjeux socio-économiques autres à prendre en compte, et qui, potentiellement, peuvent être déplacés : conduite GDF, STEP/lagunage, réseaux mouillés ou secs, bâtiment isolé, infrastructures légères, etc.

L'ensemble des cartes d'espace de bon fonctionnement réalisées pour les linéaires prioritaires figurent dans l'atlas cartographique annexe (Cartes n°D1x).

<sup>1</sup> Energie Potentielle Spécifique en  $\text{W/m}^2$  : correspond à l'énergie qu'est capable de libérer le cours d'eau en crue  
Fiches actions volet B1    Projet de Contrat de Rivières des Dranses / Est lémanique    Mars 2017

## 2 – Modalités foncières préalables à la préservation et à la restauration des EABF connus

La phase 2 de la présente étude a amené à définir les espaces alluviaux de bon fonctionnement sur les cours d'eau prioritaires (cf. précédemment). Les surfaces de ces espaces discrétisés par cours d'eau sont présentées dans le tableau suivant. Les surfaces de l'EABFR discrétisées par fiche action B1-5x sont également données dans le tableau ci-après.

Cours d'eau	Superficie (ha)		
	EAA	EABF	EABFR
La Dranse d'Abondance	58,02	85,72	1,52
Le Malève	4,03	7,59	0,52
L'Ugine	22,70	25,66	-
La Dranse de Morzine	60,50	76,99	6,54
Le Bochard	5,13	8,82	2,41
La torrent de Seytroux	7,11	10,09	-
Le Brevon	76,52	81,49	0,12
La Follaz	30,29	32,16	0,56
La Dranse aval	108,26	130,43	14,88
Le ruisseau de la Carrière	nd	nd	0,12 *
<b>TOTAL</b>	<b>372,56</b>	<b>458,95</b>	<b>26,68 *</b>

\* Superficie estimée en l'absence de tracé d'espaces de bon fonctionnement

nd : espace non déterminé dans le cadre de la Phase 2 de l'étude

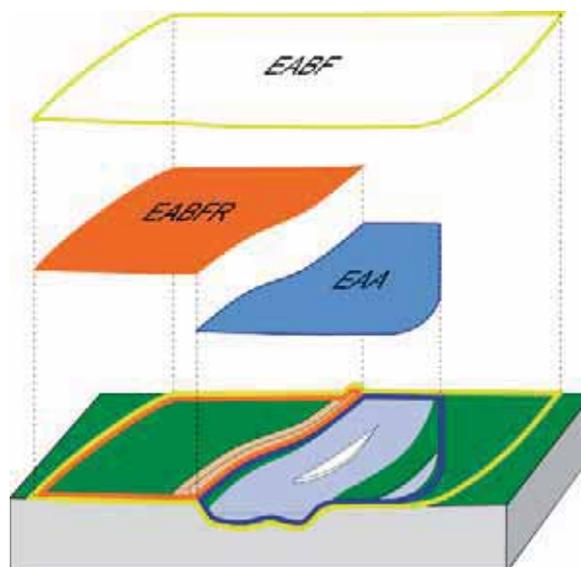
Actions	Superficie (ha)
	EABFR
B1-5A	0,52
B1-5B	1,52
B1-5C	3,77
B1-5D	2,77
B1-5E	2,41
B1-5F	-
B1-5G	0,12
B1-5H	0,56
B1-5I	3,79
B1-5J	11,09
B1-5K	0,12 *
<b>TOTAL</b>	<b>26,68 *</b>

\* Superficie estimée en l'absence de tracé d'espaces de bon fonctionnement

Sur l'ensemble de ces espaces, des modalités foncières sont envisagées pour préserver les milieux actuellement fonctionnels, ou tendre vers des opérations de restauration hydromorphologique (cf. B1-5x). Ces modalités foncières sont présentées comme suit :

21. **Etat des lieux foncier** – il sera réalisé un état des lieux foncier dans l'espace alluvial de bon fonctionnement connu à ce jour, avec 2 niveaux de priorités :

- Priorité 1 : Dans l'espace alluvial actuel (EAA) et dans l'espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR) sur les cours d'eau prioritaires :  $EAA + EABFR = 399,23$  ha (cf. tableaux ci-dessus). Ce sont les secteurs sur lesquels un programme de restauration est prévu (B1-5x) ou il s'agit de secteurs que l'on souhaite préserver à minima en l'état actuel.
- Priorité 2 : Dans l'espace alluvial de bon fonctionnement complémentaire des cours d'eau prioritaires :  $EABF - (EAA + EABFR) = 59,72$  ha. Ce sont les secteurs où aucun programme de restauration n'est prévu dans le cadre du contrat mais que l'on souhaite conserver ou préserver à long terme.



22. **Modalités foncières** – il s'agira alors d'engager des actions sur la durée du Contrat pour que l'espace soit préservé dans la durée ou retrouve ses fonctionnalités dans le cadre d'une action de restauration (zone de rétention de crue, habitats, sédiments, ripisylve, nappe, etc.).

Le volet opérationnel pourra s'appuyer sur des parcelles publiques (communes, Conseil Départemental). Toutefois, dans la plupart des cas, des modalités foncières doivent être mises en place puisque l'espace alluvial de bon fonctionnement peut inclure des parcelles privées.

Pour obtenir la maîtrise de l'évolution du foncier, plusieurs procédures sont alors envisageables sous la maîtrise d'ouvrage de la structure porteuse dans le cadre d'une animation technique par un(e) chargé(e) de mission ou un(e) technicien(ne), assisté des élus locaux, ou éventuellement par un prestataire externe :

- a. **Acquisition amiable avec le propriétaire.** Deux cas de figures peuvent se présenter :
  - Le propriétaire dispose d'un terrain de très faible valeur dont il ne peut jouir de réels bénéfices. C'est notamment le cas des zones humides ou forêt alluviales inexploitable situées en bord de cours d'eau. Le propriétaire peut alors céder par un acte volontaire et à titre gracieux son terrain figurant dans l'espace de bon fonctionnement ;
  - Le propriétaire ne souhaite pas s'en défaire à titre gracieux. La collectivité peut alors proposer l'acquisition à l'amiable.
- b. **Servitude conventionnelle avec le propriétaire.** La convention constitue tout simplement l'instrument incontournable de toute démarche d'intervention foncière sans acquisition. Ses caractéristiques intrinsèques (liberté de contenu et souplesse d'utilisation) en font un avantage certain au choix de cette procédure. Elle peut également être complétée par des indemnités qui visent à dédommager le propriétaire de la perte de jouissance des terrains grevés par la servitude conventionnelle. Elle peut également comprendre le dédommagement de la perte d'exploitation des terrains, étant donné que le propriétaire est également exploitant. Une servitude conventionnelle peut être inscrite aux hypothèques afin que son contenu ne soit pas remis en question en cas de changement de propriétaire ;
- c. **Servitude d'utilité publique** (Code de l'Environnement, art. L211-12). La servitude d'utilité publique a été instaurée par la loi relative à la prévention des risques naturels et à la réparation des dommages en date du 30 juillet 2003 et comporte deux volets : inondation et mobilité. Elle s'accompagne d'un protocole d'indemnisation pour les propriétaires/exploitants soumis à cette servitude. Pendant 10 ans, le propriétaire d'une parcelle de terrain grevée par une de ces servitudes peut en requérir l'acquisition partielle ou totale par la collectivité. Les zones soumises à ces servitudes sont délimitées par arrêté préfectoral. Celui-ci est pris après enquête publique menée conformément au code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

La procédure de Déclaration d'Utilité Publique menant à l'expropriation des terrains n'est pas développée ici. En effet, il a été estimé que sur le bassin versant, la gestion des cours d'eau et des milieux aquatiques ne pouvait être dictée par la contrainte et qu'il est nécessaire au contraire d'associer les acteurs locaux à une meilleure gestion durable des milieux aquatiques et de la ressource en eau.

Le conventionnement (servitude conventionnelle) nous semble être la solution la plus adaptée dans le contexte du bassin versant des Dranses où la valeur foncière de terrain concernée est socialement forte (usage de la terre, usage de l'eau). La valeur vénale de ces terrains est également élevée.

En dehors des procédures d'acquisition et de conventionnement, toutes les valorisations financières possibles de l'espace de bon fonctionnement seront recherchées : exonération des taxes foncières par exemple, etc.

La définition des espaces de bon fonctionnement entraîne immédiatement ou à court terme :

- Leur prise en compte dans tout projet d'aménagement des cours d'eau et milieux aquatiques (en référence au SDAGE et au Code de l'Environnement) ;
- Leur prise en compte dans l'élaboration de tout document de référence local (PLU, SCOT, etc.).

Les calculs fonciers nécessaires à la restauration hydromorphologique des cours d'eau s'appuient sur les surfaces présentées dans les tableaux précédents.

Le calcul des coûts a été basé sur la valeur vénale des terrains. La valeur vénale est la valeur marchande du bien immobilier. Elle dépend du type d'occupation du sol. En Haute-Savoie, la valeur vénale moyenne des terres labourables et des prairies naturelles en 2012 était d'environ 9 000 €/ha, soit 0,9 €/m<sup>2</sup>.

Par conséquent, nous avons pris les hypothèses suivantes pour le calcul des coûts dans l'espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR) :

- convention avec propriétaire (hypothèse : 80% des cas, soit 22,1 ha) :  $C = 0,5xV$  (valeur vénale) +  $0,2xV$  (frais notariés) =  $0,7xV$  soit  $0,63 \text{ €/m}^2$ , majoré pour incitation à  $0,65 \text{ €/m}^2$  ;
- acquisition de la parcelle (hypothèse : 20 % des cas, soit 5,5 ha) :  $C = 1,5xV$  (valeur négociée) +  $0,8xV$  (indemnités accessoires) +  $0,2xV$  (frais notariés) =  $2,5xV$ , soit  $2,25 \text{ €/m}^2$ .

Par hypothèse, le chiffrage des modalités foncières est basé sur la règle suivante :

- 80 % de la surface de l'EABFR fera l'objet d'un conventionnement avec le propriétaire soit 21,3 ha ;
- 20% de la surface de l'EABFR fera l'objet d'une acquisition soit 5,3 ha.

Les coûts de maîtrise de l'évolution du foncier sont imputés sur chaque fiche action des volets B1 et B2 à savoir :

- B1-5A - Restauration hydro-morphologique et écologique Le Malève au Planchamp : 5 000.00 €
- B1-5B - Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse d'Abondance entre l'Etrau et la Fiogère : 14 800.00 € (action abandonnée)
- B1-5C - Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Montriond : 36 600.00 €
- B1-5D - Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Vernay Bron : 26 900.00 €
- B1-5E - Restauration hydro-morphologique et écologique Le Bochart en aval du pont du Couard : 23 400.00 €
- B1-5G - Restauration hydro-morphologique et écologique La confluence Brevon/Follaz en amont du pont des Aix : 1 200.00 €
- B1-5H - Restauration hydro-morphologique et écologique La Follaz en rive droite au droit de la STEP de Lullin : 5 400.00 €
- B1-5I - Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse en aval du pont de la Douceur : 36 800.00 €
- B1-5J - Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse dans son delta : 107 700.00 €
- B1-5K - Restauration hydro-morphologique et écologique Le ruisseau de la Carrière au niveau de la Carrière la Maladière : 1 200.00 €

### 3 – Définition des EABF complémentaires

La définition de l'espace alluvial de bon fonctionnement doit être complétée pour une partie du réseau hydrographique du bassin versant. Il s'agit de linéaires de cours d'eau et milieux aquatiques pour lesquels la donnée « espace de bon fonctionnement » n'est pas prioritaire actuellement mais sera toutefois indispensable à terme en réponse au SDAGE et à l'instruction de projets à venir (Dossier Loi sur l'Eau par exemple).

Le travail sera réalisé selon une méthodologie et des rendus similaires à ceux mis en œuvre pour les espaces de bon fonctionnement prioritaires (cf. point 1).

Les linéaires complémentaires à étudier sont illustrés sur la carte ci-après. Ils concernent un total de 30,3 kms de cours d'eau détaillés comme suit :

- La Dranse d'Abondance 7,4 kms ;
- La Dranse de la Manche 4,2 kms ;
- La Dranse de Morzine 6,9 kms ;
- Le torrent de Sous-Saix 3,8 kms ;
- La Dranse de Montriond 3,1 kms ;
- Le Brevon 3,9 kms ;
- Le torrent de la Morge 1,0 km ;
- **Total** 30,3 kms

Sur ces cours d'eau complémentaires, aucune modalité foncière (point 2) ne sera prévue sur la durée du Contrat, sauf dans le cadre d'opportunité. Cependant, la définition et la validation de cet espace impliquent que les collectivités s'engagent à le gérer dans une logique de reconquête à long terme. Par exemple, si une crue forte vient

à dégrader ou détruire des ouvrages longitudinaux (de type digue) qui seraient situés à l'intérieur de l'espace de bon fonctionnement, les collectivités s'engageraient alors à ne pas les remettre en état.

### Conditions d'exécution

Le poste de chargé(e) de mission ou de technicien(ne) foncier est essentiel pour assurer la réussite de l'action qui nécessite du temps d'animation.

Un porter-à-connaissance vers les collectivités locales, et si besoin un accompagnement dans le cadre de l'intégration dans le zonage du PLU/POS, doivent être réalisés.

Un conventionnement avec la SAFER peut être envisagé de façon à assurer une veille foncière sur les secteurs à enjeux et éventuellement actionner une possibilité de préemption dans un but environnemental.

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	Maîtriser l'évolution du foncier dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques de façon à engager des opérations de préservation et de restauration de leurs fonctionnalités.
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND1 - Linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>B1-IND2 - Superficie d'espace alluvial fonctionnel, accepté socialement</li> </ul>

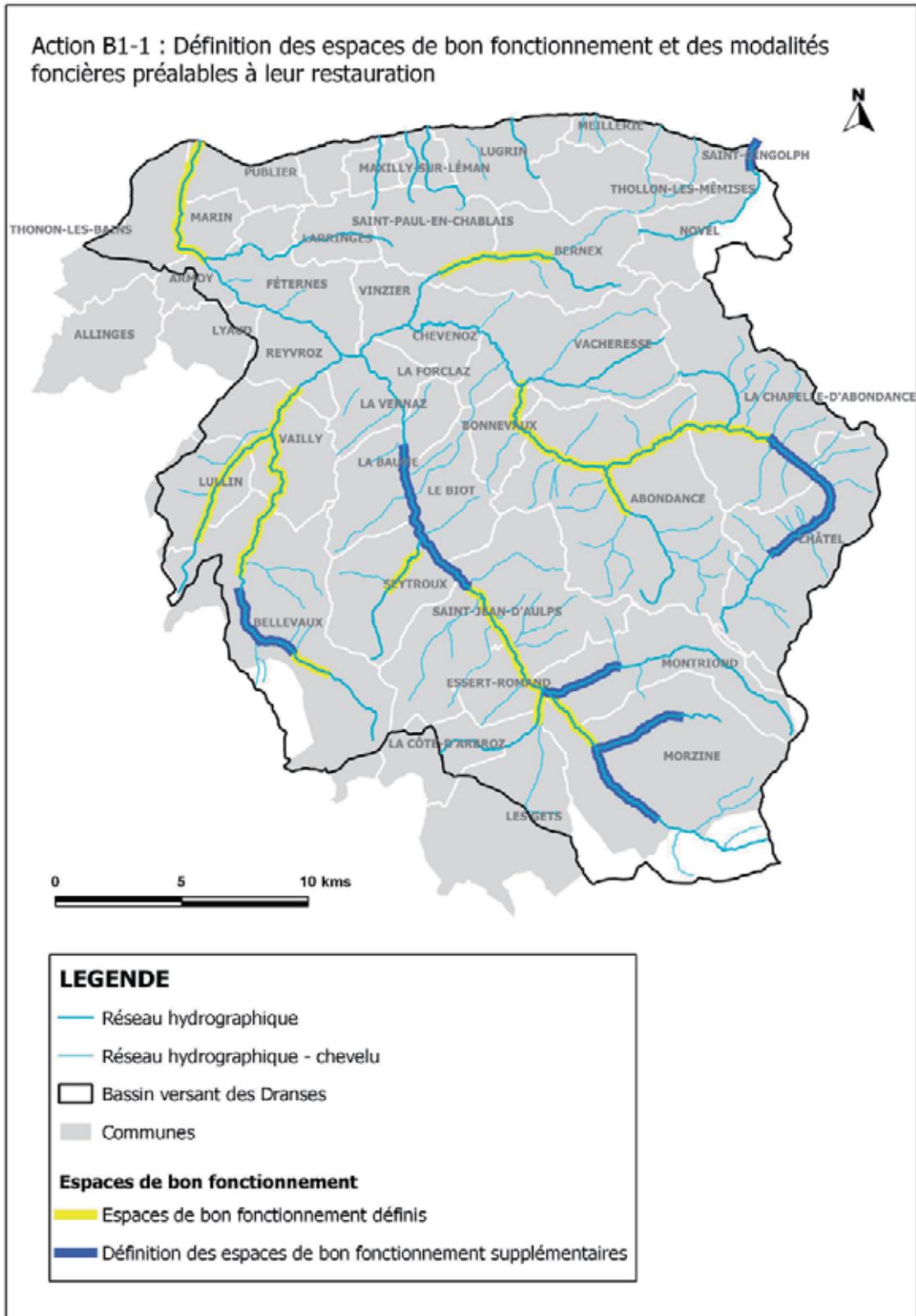
### Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Année démarrage	Coût total €HT	Commentaires
1	Méthodologie pour la définition des EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	pm	
21a	Etat des lieux foncier (priorité 1 ; 399,23 ha)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	70 000	
21b	Etat des lieux foncier (priorité 2 ; 59,72 ha)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	19 000	
22	Servitudes conventionnelles (80% de EABFR = 21,3 ha)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	Pou mémoire : coût sur les différentes fiches actions B1-5 : 259 000 €
22	Acquisition foncières (20% de EABFR = 5,3 ha)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	Cf. Volet C
3	Etude complémentaire des EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	N	15 500	
	TOTAL			104 500	

### Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement										
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO		
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	
1	Méthodologie	pm											
21ab	Etat des lieux foncier	89 000	50	44 500			30	26 700			20	17 800	
22	Conventionnements	Pm											
22	Acquisition foncières	Pm											
3	EABF complémentaire	15 500	50	7 750			30	4 650			20	3 100	
		104 500											

## Localisation



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration de l'hydrologie fonctionnelle dans les tronçons court-circuités</i>	<i>Action B1-2</i>
<b>Objectifs :</b> MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 2</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 2 000 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Propriétaires privés ou publics</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR12086 Le torrent de l'Ugine	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Chevenoz, Vinzier, Bernex, La Baume, Reyvroz, Bellevaux	<b>Année(s) : 2017/2018</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-10 : Approfondir la connaissance des impacts des éclusées sur les cours d'eau et les réduire pour une gestion durable des milieux et des espèces Disposition 6A-11 : Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants		
<b>Problème à traiter</b>	<b><i>Altérations de l'hydrologie sur les tronçons court-circuités</i></b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire <b>X</b>	Mesure PdM	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Evaluer le respect du relèvement des débits réservés sur le cours d'eau*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

En situation hydrologique sévère (étiages estivaux), des tronçons de rivière court-circuités par des dérivations de débit peuvent subir de forts abattements de leur hydrologie. Plusieurs cas de figures se posent :

Les ouvrages, conformément à la Circulaire du 21 octobre 2009, doivent faire l'objet d'un relèvement du débit minimal au 1/10<sup>e</sup> du module effectif au 1<sup>er</sup> janvier 2014. L'aménagement d'un dispositif de restitution du 1/10<sup>e</sup> du module est réglementaire et à la charge du propriétaire. Il n'est pas prévu ni chiffré dans la présente opération. Le tableau et la carte suivante récapitulent les ouvrages en travers avec une dérivation fonctionnelle et concernés par l'action :

- a) Soit parce qu'il convient de s'assurer de la conformité de leurs prélèvements et du passage au 1/10<sup>e</sup> du module ;
- b) Soit parce qu'il convient de s'assurer de leur passage au 1/10<sup>e</sup> du module.

<i>Localisation des ouvrages</i>	<i>Identifiant</i>	<i>Action concernée (a ou b)</i>	<i>Communes</i>
Le barrage d'Abondance sur la Dranse d'Abondance	DabT3 / ROE22359	b	Chevenoz
Le barrage de prise d'eau EDF sur l'Ugine	UgiT2 / ROE56117	b	Vinzier
La prise d'eau de Bernex sur l'Ugine	UgiT1 / ROE56111	a	Bernex
Le barrage du Jotty sur la Dranse de Morzine	DmzT2 / ROE23346	b	La Baume
Le barrage de prise d'eau EDF sur le Brevon	BreT9 / ROE23367	b	Reyvroz
Le barrage du Solard sur le Brevon	BreT5 / ROE23385	a	Bellevaux

## Descriptif de l'action

L'action consiste à réaliser les opérations suivantes :

### 1. Connaissance des débits prélevés

Sur certains ouvrages qui constituent des prises d'eau au fil de l'eau, les débits prélevés ne sont pas ou peu connus. Sur ces installations, souvent très anciennes, les débits prélevés sont généralement assez faibles. Il convient toutefois de connaître plus finement ces prélèvements et de définir à terme un débit minimal.

Des mesures de débits sommaires (section x vitesse moyenne calibrée au courantomètre) seraient réalisées dans le canal sur une période annuelle selon une fréquence mensuelle pour mettre en évidence les fluctuations hydrologiques. A partir des données recueillies et du débit moyen calculé, on sera en mesure de définir et de restituer le débit minimal.

Cette action devra être réalisée sur la prise d'eau de Bernex sur l'Ugine et celle du barrage du Solard sur le Brevon à Bellevaux (ouvrages « a »).

### 2. Suivre et s'assurer du respect des débits minimaux : un suivi de ces débits minimaux en situation d'étiage devra être réalisé périodiquement de manière à savoir si celui-ci est respecté par le propriétaire. Ce suivi relève des services d'Etat et est mentionné ici pour mémoire.

Cette action est à mener sur les barrages de prise d'eau EDF d'Abondance, du Jotty et sur les ouvrages sur l'Ugine et le Brevon (ouvrages « b »).

Il est à noter que relèvement du débit réservé sur ces ouvrages doit faire l'objet d'un nouveau protocole qui est actuellement en cours d'étude par EDF, en concertation avec les services de l'Etat et les usagers de la Basse Dranse (Fédération de pêche de la Haute-Savoie, sports d'eau vive). Dans le cadre des réflexions en cours, on s'orienterait vers la définition d'un régime réservé (10<sup>ème</sup> du module en moyenne, modulé sur l'année) qui serait mis en application à partir de 2015.

## Conditions d'exécution

La restitution du débit minimum doit être compatible avec les dispositifs d'aménagement pour la continuité biologique (B1-3).

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration des conditions de vie piscicoles dans le tronçon court-circuité</li> <li>Amélioration de la qualité physico-chimique des eaux (température, oxygène, dilution des polluants...)</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND11 – Nombre de site présentant un enjeu d'hydrologie fonctionnelle</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Localisation	Maître d'ouvrage	Année démarrage	Coût total €HT	Commentaires
1	Evaluation débits prélevés	Prise d'eau de Bernex	Commune	2017/2018	1 000	Suivi assuré par la commune
1	Evaluation débits prélevés	Barrage du Solard	Propriétaire	2017/2018	1 000	Suivi assuré par le propriétaire
2	Suivi de conformité du relèvement	Barrage d'Abondance	Etat	2017/2018	pm	
2	Suivi de conformité du relèvement	Barrage de prise d'eau EDF sur l'Ugine	Etat	2017/2018	pm	
2	Suivi de conformité du relèvement	Barrage de prise d'eau EDF sur le Brevon	Etat	2017/2018	pm	
2	Suivi de conformité du relèvement	Barrage du Jotty	Etat	2017/2018	pm	
	TOTAL				2 000	

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Prise d'eau de Bernex	1 000	0% inférieur au montant minimum d'aide								100	1 000
1	Barrage du Solard	1 000	0% inférieur au montant minimum d'aide								100	1 000
2	Barrage d'Abondance	pm										
2	Barrage EDF sur l'Ugine	pm										
2	Barrage EDF sur le Brevon	pm										
2	Barrage du Jotty	pm										
	TOTAL	2 000										

## Localisation

- Prise d'eau de Bernex
- Barrage du Solard
- Barrage d'Abondance
- Barrage de prise d'eau EDF sur l'Ugine
- Barrage de prise d'eau EDF sur le Brevon
- Barrage du Jotty



VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration de la continuité biologique des obstacles à l'écoulement</i>	<i>Action B1-3</i>
<b>Objectifs :</b> MA3 - Restaurer la continuité biologique et les habitats aquatiques	<b>Priorité 2</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 509 200 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Propriétaires (EDF, CG74), Structure porteuse compétence GEMAPI, FP74</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR11464 Le ruisseau du Malève <u>Rappel des classements des principales masses d'eau concernées par les ouvrages prioritaires :</u> la Dranse de Morzine de la confluence avec le torrent de Sous-Saix à la confluence avec le ruisseau du Jourdil (liste 1 et liste 2)	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance, Bonnevaux, Vacheresse, Chevenoz, Morzine, Essert-Romand, Bellevaux, Lugrin	<b>Année(s) :</b> 2017 à 2022

### Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques		
Problème à traiter	<b>Altération de la continuité biologique</b>		
Programme de mesures	Mesure réglementaire <b>X</b>	Mesure PdM MIA0301	Mesure locale <b>X</b>

Mesure locale : Définir et mettre en œuvre une stratégie de restauration de la continuité biologique (priorisation des ouvrages)

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

La continuité écologique, définie au titre de la Directive Cadre sur l'Eau, rassemble la continuité biologique et la continuité sédimentaire au droit des ouvrages hydrauliques. La présente fiche ne traitera que de la continuité biologique, la continuité sédimentaire étant traitée plus loin.

Le diagnostic piscicole établi par TERE0 ne met pas en avant d'importantes perturbations sur les peuplements piscicoles de référence des cours d'eau du bassin versant des Dranses. Les deux espèces cibles retenues sont la **Truite Fario** et le **Chabot**.

- Concernant la **Truite Fario**, elle est présente sur la quasi-totalité du bassin versant ;
- Concernant le **Chabot**, les pêches électriques montrent des peuplements dégradés (en sous-effectif) sur une grande partie de la Dranse d'Abondance. La présence de nombreux infranchissables peut être une cause avancée de cette sous abondance. Toutefois, ce n'est pas la seule et certainement pas la plus contraignante. En effet, le problème de qualité des eaux (pollution aux HAP) constatés sur la Dranse d'Abondance est une cause beaucoup plus contraignante pour le Chabot.

Sur les cours d'eau du bassin versant des Dranses, la continuité biologique est donc localement dégradée. Des seuils, barrages ou autres ouvrages de franchissements routiers sont difficilement franchissables, voire infranchissables, pour la plupart des espèces piscicoles autant en montaison (sens aval → amont) qu'en dévalaison (sens amont → aval). Cette altération contribue en partie à la dégradation des peuplements piscicoles.

Trois grandes orientations sont possibles pour restaurer la continuité biologique au droit de chaque ouvrage :

- **Démantèlement avec restauration de l'habitat** : permet à priori de restaurer les connectivités et d'annuler les impacts négatifs de l'ouvrage sur l'hydrosystème. Cette action doit généralement s'accompagner de travaux de restauration des habitats en amont de la position du seuil (abaissement du niveau d'eau) ;
- **La conservation de l'ouvrage avec solution de continuité biologique et/ou règle de bonne gestion de l'ouvrage**. La solution de continuité doit être en adéquation avec les peuplements piscicoles théoriques et le fonctionnement géomorphologique ;
- **La conservation sans solution de continuité biologique** mais avec limitation des impacts liés à l'ouvrage via la mise en place d'une gestion adaptée. Cette solution sera à mettre en œuvre lorsque des solutions acceptables de restauration de la continuité biologique seront techniquement et/ou financièrement disproportionnées avec les enjeux ou la position de l'ouvrage dans le bassin versant.

Le raisonnement doit à la fois prendre en compte les caractéristiques locales (ouvrage, impacts, possibilités d'aménagements, etc...) et la position de l'ouvrage dans l'hydrosystème. Les ouvrages devant faire l'objet d'une réflexion sur la continuité biologique ont été identifiés en Phase 2. Cette fiche action ne traitera que des ouvrages de priorité 1. Les ouvrages de priorité 1 sont également répartis en deux catégories :

- Ouvrage de priorité 1A (priorité immédiate), dont la franchissabilité non assurée, pour la truite fario, est aujourd'hui jugée prioritaire :
  - MAL3 – Pont de Froggy
  - BreT3 – Passage à gué de Cerny
  - CAR3 – Ouvrage busé du ruisseau de la Carrière aval
- Ouvrage de priorité 1b (moindre urgence), dont la franchissabilité est actuellement assurée pour la truite Fario mais pas pour le chabot, ou concernant les ouvrages techniquement difficile à aménager (barrage du Solard)
  - DabT3 – Barrage d'Abondance
  - DabT2 – Barrage du Fion
  - DAB37 – Pont de vers l'Usine
  - DAB36 – Pont de l'Essertillet
  - DabT1 – Barrage de Sous le Pas
  - BreT5 – Barrage de Solard

A noter que, sur le torrent de Sous-Saix, le radier de l'ouvrage de franchissement situé à la confluence avec la Dranse de Morzine (Sai12) constitue actuellement un obstacle infranchissable pour les populations piscicoles en raison d'une chute importante en aval du radier béton. Son aménagement à la montaison permettrait de décroïsonner un linéaire important du cours d'eau pour la Truite Fario (5,7 kms pour la Truite Fario, 0,4 km pour le Chabot). Cette solution constitue toutefois une réelle difficulté technique car le cours d'eau est couvert sur environ 25 m en amont immédiat du radier. Cet ouvrage a donc été classé en priorité 2 pour la restauration de la continuité biologique dans le cadre du futur Contrat de Rivière car il doit être intégré dans une action de restauration de plus grande envergure qu'un

aménagement simple du radier du pont (découverte du cours d'eau, reprise du tracé du lit, des berges et de la confluence avec la Dranse de Morzine).

## Descriptif de l'action

### La Dranse d'Abondance DabT3 – Barrage d'Abondance – ROE22359

Équipement : dévalaison

Espèce cible : Chabot

Priorité : P1b

Cet ouvrage d'environ 6 m de hauteur situé dans des gorges est un obstacle complet à la continuité biologique. Compte-tenu de sa localisation dans le bassin versant (proche de la confluence avec l'Ugine et la Dranse de Morzine), il constitue une position stratégique pour les échanges de populations piscicoles. Toutefois, au vu des configurations du site et de l'ouvrage, l'équipement pour la montaison n'est pas réaliste (rapport coût/efficacité trop élevé). Son équipement en dévalaison serait néanmoins envisageable notamment pour favoriser la dévalaison des juvéniles.

Le type d'ouvrage le plus approprié au contexte géographique (localisation du barrage dans des gorges), géométrique (dimensions du barrage) et piscicole est une goulotte située dans le prolongement du barrage permettant d'évacuer les espèces piscicoles vers l'aval sans risque de blessures.



### La Dranse d'Abondance DabT2 – Barrage du Fion – ROE22352

Équipement : montaison et dévalaison

Espèce cible : Chabot

Priorité : P1b

Cet ouvrage, situé dans les gorges en amont du barrage d'Abondance, est déjà muni d'un dispositif de franchissement piscicole. L'ouvrage hydraulique consiste en une passe à bassins successifs à jets plongeants (échancrure entre deux bassins successifs créant une chute et une déconnexion entre ces bassins). Le bassin aval de ce dispositif est actuellement engravé, ce qui dégrade fortement sa fonctionnalité. Le type de passes à poissons existant n'est pas approprié pour la franchissabilité des petites espèces piscicoles comme le Chabot qui dispose d'une capacité de saut très limitée et se déplace préférentiellement au fond des cours d'eau. L'ouvrage est actuellement très difficilement franchissable pour le Chabot à la montaison et difficilement franchissable pour le Chabot et la Truite Fario en dévalaison.

La présente action consiste donc à rendre efficient l'équipement existant pour le franchissement du Chabot, espèce à plus faible capacité de franchissement que la Truite Fario. Dans un premier temps, le bassin le plus en aval doit être désengravé. Dans un second temps, la connexion entre les bassins doit être réaménagée afin de prendre en compte les capacités de franchissement du Chabot (création d'un dispositif de type siphon entre deux bassins successifs).



### La Dranse d'Abondance Dab37 – Pont de Vers l'Usine – ROE56155

*Equipement : montaison*

*Espèce cible : Chabot*

**Priorité : P1b**

La rampe en enrochements située en aval immédiat du pont de la RD22 (pont de Vers l'Usine), de pente égale à 10,4 %, constitue un obstacle à la franchissabilité des espèces piscicoles (infranchissable pour les petites espèces comme le Chabot et difficilement franchissable pour la Truite Fario).

Le type d'aménagement le plus approprié consiste à créer une rampe en enrochements franchissable par conception en rive droite dans l'emprise de la rampe existante mais de pente plus faible pour permettre le franchissement du Chabot (pente maximale de 4 %). L'extrémité amont de cet aménagement coïncidera avec celle de la rampe existante et son extrémité aval se situera plus en aval que celle de la rampe existante étant donné sa pente plus faible.



### La Dranse d'Abondance Dab36 – Pont de l'Essertillet – ROE56156

*Equipement : montaison*

*Espèce cible : Chabot*

**Priorité : P1b**

Un seuil en enrochements est également présent en aval immédiat du pont de l'Essertillet. Cet ouvrage en travers du lit, de pente égale à 4,1%, est considéré très difficilement franchissable pour les petites espèces piscicoles, et sélectif pour la Truite Fario. Cette rampe en enrochements doit donc être reprise afin de rétablir la continuité piscicole pour les petites espèces.

Le type d'aménagement le plus approprié consiste à créer une rampe en enrochements franchissable par conception en rive droite dans l'emprise de la rampe existante mais de pente plus faible et de rugosité adaptée pour permettre la montaison du Chabot. L'extrémité amont de cet aménagement coïncidera avec celle de la rampe existante et son extrémité aval se situera plus en aval que celle de la rampe existante étant donné sa pente plus faible.



La Dranse d'Abondance DabT1 – Barrage de Sous le Pas – ROE22346

Priorité : P1b

Équipement : montaison

Espèce cible : Chabot

Le barrage de Sous le Pas, situé en aval de la confluence avec le Malève, dispose également d'un dispositif de franchissement piscicole. L'équipement existant (passe à bassins successifs) permet aujourd'hui la dévalaison des deux espèces cibles (Truite Fario et Chabot). La montaison n'est cependant possible que pour les espèces à forte capacité de franchissement comme la Truite Fario.

Sur cet ouvrage, l'action consiste donc à rendre possible la montaison des petites espèces piscicoles (Chabot). On privilégiera dans la mesure du possible l'aménagement de la passe existante (création d'un dispositif de type siphon entre deux bassins successifs).



### Le Malève Mal3 – Pont de Froggy

Équipement : montaison et dévalaison

Espèce cible : Truite Fario

L'incision du fond du lit du Malève en aval du pont de Froggy fait apparaître l'ancien radier du pont originel. Cet ouvrage est considéré comme totalement infranchissable pour la faune piscicole, la chute en aval du radier étant de l'ordre de 0,8 m. L'aménagement de cet ouvrage pour la Truite Fario permettrait de décloisonner un linéaire important (3,8 kms) en amont de cet obstacle : cette espèce pourrait en effet remonter le cours d'eau jusqu'au lac des Plagnes.

Le type d'aménagement le plus approprié est un seuil franchissable par conception (rampe) constitué en enrochements. Pour faciliter le franchissement de la Truite Fario, cette rampe devra avoir une pente maximale de 7 % (11,5 m de long au minimum).

Priorité : P1A



### Le Brevon BreT5 – Barrage du Solard – ROE23385

Équipement : dévalaison

Espèce cible : Truite Fario

Priorité : P1b

Le barrage du Solard, d'une hauteur de 35 m, représente un obstacle total à la continuité biologique, autant en montaison qu'à la dévalaison. Au vu des configurations du site et de l'ouvrage, l'équipement pour la montaison n'est pas réaliste (rapport coût/efficacité trop élevé). Son équipement en dévalaison est néanmoins envisageable.

La proposition d'un dispositif de dévalaison à ce stade de l'étude serait en revanche trop aléatoire autant techniquement que financièrement. Ne disposant pas de suffisamment d'éléments techniques sur ce barrage, nous ne pouvons proposer qu'une étude de faisabilité.



**Conduite forcée et bief de restitution du barrage du Solard**

### Le Brevon BreT3 – Passage à gué « Le Cerny » – ROE42050

Équipement : montaison

Espèce cible : Truite Fario

**Priorité : P1A**

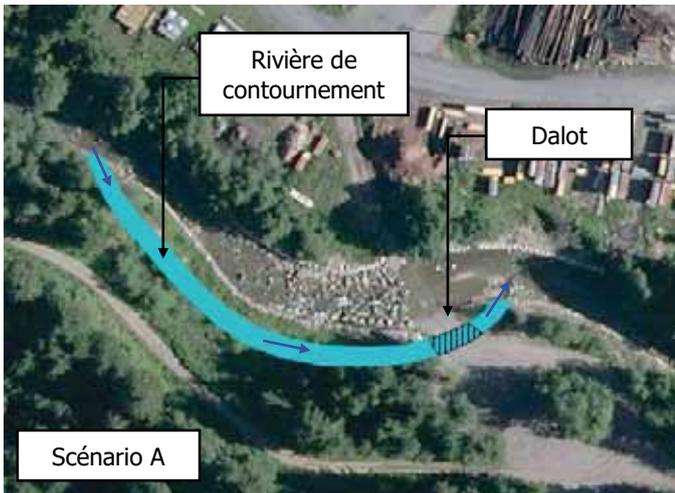
Ce passage à gué, situé au niveau du hameau « Le Cerny », est constitué d'une rampe en enrochements d'environ 2 m de hauteur. En amont du lac du Vallon, de nombreuses zones de frayères potentielles pour la Truite Fario sont présentes mais ne sont actuellement pas accessibles pour cette espèce en raison des difficultés rencontrées au droit du passage à gué pour la montaison. Les forts débits passant au droit de la rampe associés à de fortes puissances représentent en effet un véritable frein à la montaison de la Truite Fario. Compte-tenu de sa localisation, cet ouvrage constitue donc une position stratégique pour le frai de la Truite Fario et son aménagement pour la montaison permettrait de restaurer la continuité jusqu'en amont du lac.

Deux types d'aménagement peuvent être envisagés pour rétablir la continuité biologique au droit du gué. Ces deux solutions sont présentées ci-après par le biais de deux scénarii d'aménagement.

Le premier scénario envisagé (scénario A) consiste à créer une rivière de contournement en rive gauche du Brevon. L'amont et l'aval de cette rivière seraient connectés aux points kilométriques 6,22 (amont de la rampe) et 6,31 (aval de la rampe) de l'actuel profil en long du cours d'eau (profil levé dans le cadre de la présente étude). La pente maximale de cet aménagement ne devra pas dépasser 7% afin de permettre la montaison de la Truite Fario, ce qui représente un linéaire serpenté d'environ 90 m minimum, linéaire déjà respecté pour un tracé non sinueux. Le franchissement de cette rivière par le sentier en rive gauche du Brevon sera assuré par un dispositif de type dalot. Ce scénario intègre également l'acquisition foncière de la parcelle traversée par la rivière de contournement.

Le second scénario envisagé (scénario B) consiste à araser totalement le passage à gué existant. Cet ouvrage ne présente aujourd'hui qu'un rôle de franchissement du Brevon et plus de stabilisation du profil en long. Le franchissement du cours d'eau sera assuré par la mise en place d'un pont cadre de type portique pour éviter la mise en place d'un radier en béton dans le lit du cours d'eau.

Le chiffrage total de la présente fiche est calculé en considérant la réalisation du scénario B, scénario le moins onéreux.



### Le ruisseau de la Carrière Car5 – Buse en aval de la Carrière la Maladière

*Espèce cible : Truite Fario*

*Solution envisagée : Arasement total*

Le linéaire aval du ruisseau de la Carrière est marqué par la couverture du cours d'eau sous la Carrière la Maladière actuellement en cours d'exploitation. La couverture du ruisseau se fait par le biais d'une buse d'environ 90 m dont la configuration actuelle ne permet pas la montaison des espèces piscicoles depuis le lac Léman (chute de 1 m à l'aval).

L'action envisagée s'articule autour de la restauration hydromorphologique du linéaire couvert du ruisseau. Elle consiste ainsi à démanteler l'ouvrage de franchissement et à découvrir le ruisseau. Une négociation avec le carrier devra alors être engagée afin de mener à bien cette action.

Cette proposition d'action est détaillée dans la fiche action B1-5K et n'est donc pas chiffrée dans la présente fiche.

Le tableau ci-après présente les gains engendrés par les actions de restauration de la continuité biologique de la présente fiche en termes de linéaire de cours d'eau restauré (linéaire rendu accessible aux espèces cibles).

**Priorité : P1A**



Cours d'eau	Ouvrages	Type de solution envisagée	Linéaire restauré (km)
La Dranse d'Abondance	Barrage d'Abondance (DabT3)	Equipement (dévalaison)	3,0*
	Barrage du Fion (DabT2)	Equipement (amontaison et dévalaison)	5,0
	Pont de Vers l'Usine (Dab37)	Equipement (amontaison)	0,6
	Pont de l'Essertillet (Dab36)	Equipement (amontaison)	4,0
	Barrage de Sous le Pas (DabT1)	Equipement (amontaison)	20,0
Le Malève	Pont de Froggy (Mal3)	Equipement (amontaison et dévalaison)	3,8
Le Brevon	Barrage du Solard (BreT5)	Equipement (dévalaison)	10,2
	Passage à gué "Le Cerny" (BreT3)	Equipement (amontaison) ou arasement total	5,0*
Le Ruisseau de la Carrière	Buse en aval de la carrière (Car5)	Arasement total	0,9
<b>TOTAL</b>			<b>52,5</b>

\* Linéaire en aval de l'ouvrage

## Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Investigations préalables :
  - Topographie du site (plan masse terrestre) ;
  - Etude géotechnique sommaire ;
- B. Dossier réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Déclaration) ;
- C. Mission de maîtrise d'œuvre

Les travaux de mise aux normes des ouvrages hydrauliques (passes à poissons) incombent en priorité au propriétaire de l'ouvrage. Bien que l'étude n'ait pas fait un inventaire exhaustif des propriétaires, ceci convient d'être réalisé en préalable des opérations de restauration de la continuité biologique.

Une attention particulière sera apportée en phase travaux à la non-dissémination des espèces exotiques envahissantes : clauses à prévoir dans le CCTP travaux en termes de délimitation des massifs, non intervention, lavage des engins, export et brûlage des déchets verts, etc. (cf. Action B1-8 et cartes de localisation).

La transparence pour la faune terrestre (trame verte et bleue) sera intégrée selon les besoins et les conditions aux travaux de continuité biologique.

Pour les interventions sur les ponts, s'assurer de l'absence d'espèces protégées (ex : oiseaux – chauves-souris) et s'il y a présence, privilégier les périodes d'absence des espèces.

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration des conditions de déplacement des poissons (cycle biologique)</li> <li>• Amélioration de la qualité des peuplements piscicoles</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND7 – Nombre d'ouvrages obstacles à la continuité biologique</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1	<i>Dranse d'Abondance DabT3 – Barrage d'Abondance</i>	EDF	2017 à 2019	65 000	<i>p.m</i>
2	<i>Dranse d'Abondance DabT2 – Barrage du Fion</i>	EDF	2017 à 2019	300 000	<i>p.m</i>
3	<i>Dranse d'Abondance Dab37 – Pont de Vers l'Usine</i>	CD74	2019 à 2022	80 000	<i>p.m</i>
4	<i>Dranse d'Abondance Dab36 – Pont de l'Essertillet</i>	CD74	2019 à 2022	60 000	<i>p.m</i>
5	<i>Dranse d'Abondance DabT1 – Barrage de Sous le Pas</i>	EDF	2019 à 2022	190 000	<i>p.m</i>
6	Malève Mal3 – Pont de Froggy	CD74	2018/2019	60 000	
7	<i>Brevon BreT5 – Barrage du Solard – Etude de faisabilité</i>	Propriétaire	2017 à 2019	10 000	<i>p.m</i>
8A	Brevon BreT3 – Passage à gué « Le Cerny » (scénario A)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	350 000	
8B	Brevon BreT3 – Passage à gué « Le Cerny » (scénario B)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	175 000	
A	Investigations préalables		2017/2018	20 000	
B	AVP et Dossiers réglementaires		2017/2018	30 000	
C	Maîtrise d'œuvre (12%)		2018/2019	49 200	Chiffré pour 6 et 8A
	TOTAL			509 200	

P ou Structure porteuse : Propriétaire ou Structure porteuse

La maîtrise d'ouvrage est laissée au propriétaire pour les travaux portant strictement sur l'ouvrage lorsque l'usage est avéré (hydroélectricité, pisciculture, etc.). La structure porteuse est privilégiée en cas d'intérêt général marqué.

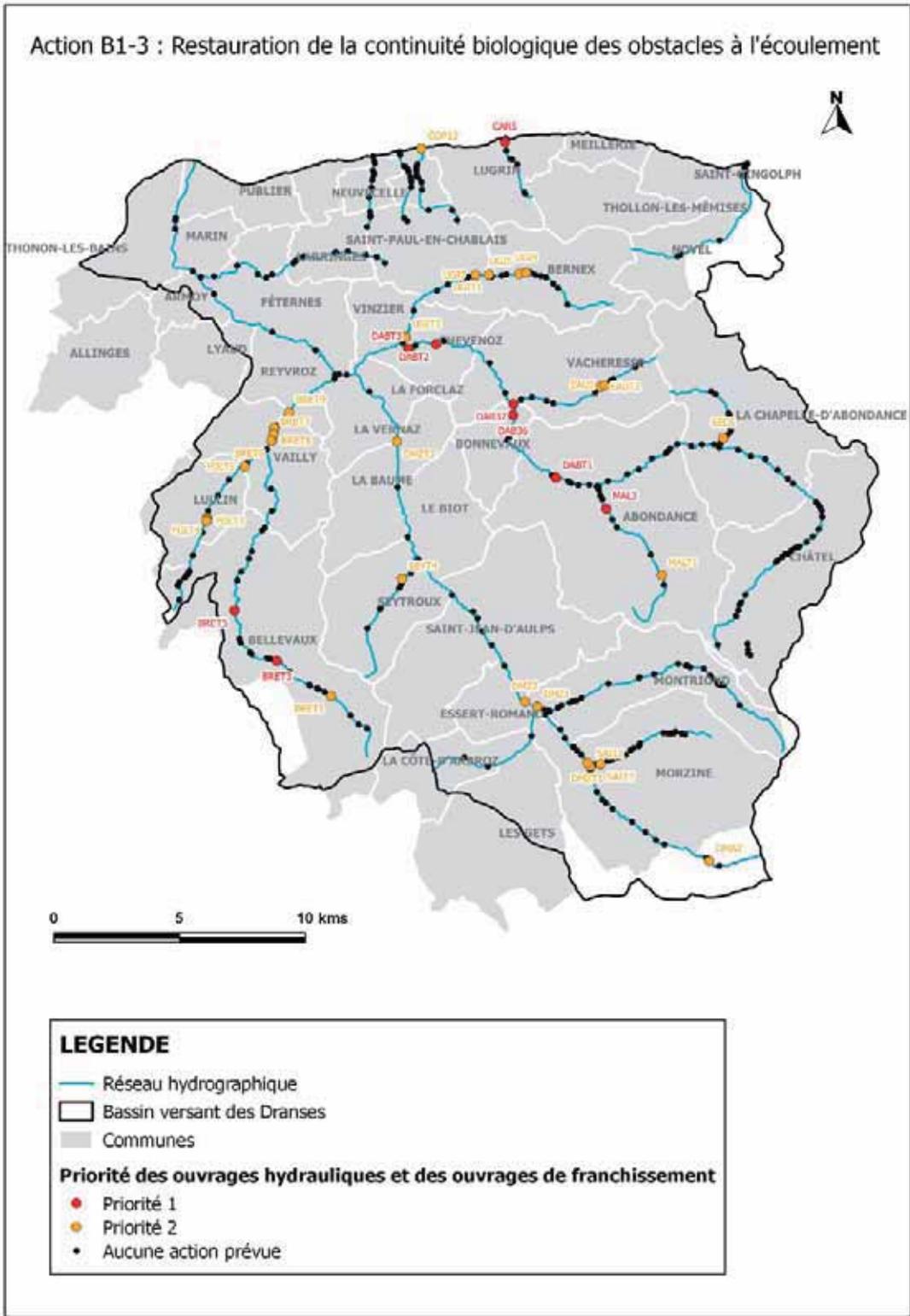
A ce stade, le scénario A est retenu pour le financement de l'opération relative au passage à gué « Le Cerny » sur le Brevon.

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Barrage d'Abondance	Pm										
2	Barrage du Fion	Pm										
3	Pont de Vers l'Usine	Pm										
4	Pont de l'Essertillet	Pm										
5	Barrage de Sous le Pas	Pm										
6	Pont de Froggy	60 000	50	30 000			30	18 000			20	12 000
7	Barrage du Solard	Pm										
8A	Passage à gué du Cerny (scénario A)	350 000	50	175 000		0	30	105 000			20	70 000
8B	Passage à gué du Cerny (scénario B)	175 000	50	87 500			30	52 500			20	35 000
A	Investigations préalables	20 000	50	10 000			30	6 000			20	4 000
B	AVP et Dossiers réglementaires	30 000	50	15 000			30	9 000			20	6 000
C	Maîtrise d'œuvre (12%)	49 200	50	24 600			30	14 760			20	9 840
		509 200 (avec scénario A)										

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme

Localisation



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration de la continuité sédimentaire des ouvrages et plan de gestion du transport solide</i>	<b>Action B1-4</b>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 1</b>
MA2 - Gérer l'équilibre sédimentaire et le profil en long tout en maîtrisant les risques hydrauliques dans le respect du bon état écologique des cours d'eau	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 142 000 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Propriétaires, EDF/Propriétaires privés/structure porteuse compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR553 Le Brevon de sa source au lac du Vallon, FRDR10251 La Dranse de Montriond, FRDR10647 Le torrent de Seytroux, FRDR11222 Le ruisseau de l'Eau Noire, FRDR11354 Le ruisseau du Bochard, FRDR11464 Le ruisseau du Malève, FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz, FRDR12086 Le torrent de l'Ugine	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance, Chevenoz, Vacheresse, Vinzier, La Baume, La Forclaz, Bernex, Saint-Paul-en-Chablais, Montriond, Morzine, Seytroux, Bellevaux, Lullin, Marin, Thonon-les-Bains, Publier	<b>Année(s) : 2017 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques Disposition 6A-07 : Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments Disposition 6A-11 : Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> Disposition 8-08 : Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire Disposition 8-10 : Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels Disposition 8-11 : Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altération de la continuité écologique</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire <b>X</b>	Mesure PdM MIA0301 / MIA0101 / MIA0303 / MIA0204	Mesure locale <b>X</b>

Mesure locale : Réaliser des plans de restauration hydromorphologique

## Nature de l'action

### Contexte/problématique

La continuité écologique, définie au titre de la Directive Cadre sur l'Eau, rassemble la continuité biologique (cf. B1-3) et la continuité sédimentaire au droit des ouvrages hydrauliques. La présente fiche ne traitera que de la continuité sédimentaire.

Les Dranses et un certain nombre de leurs affluents présentent un transport solide important du fait de nombreuses zones de production en tête de bassin versant. Compte tenu de nombreux aménagements de correction torrentielle (plages de dépôts, barrage, seuil de stabilisation...), de curages passés et de la présence locale d'usages hydroélectriques, la continuité sédimentaire est fortement perturbée et nécessite d'être restaurée en vertu du classement en liste 1 et/ou 2 des cours d'eau du bassin versant sur les parties amont des vallées (Dranse d'Abondance, Dranse de Morzine, Brevon) ainsi que l'ensemble de la Dranse aval et du Maravant.

Les dispositions prévues pour cette présente action de la restauration de la continuité sédimentaire des cours d'eau comprendront deux volets d'intervention :

1. Restauration-équipement d'ouvrage / approche locale : intervention et équipement local d'un ouvrage obstacle en vue de rétablir sa continuité sédimentaire ;
2. Plan de gestion sédimentaire à l'échelle du bassin versant / approche globale : cette mesure permettra d'une part de suivre le fonctionnement du transport solide sur la base d'outils – mesures de suivi et de planifier les opérations de curage / recharge en conséquence.

### Descriptif de l'action

#### 1. Restauration de la continuité sédimentaire sur ouvrage obstacle à l'écoulement

Sur le bassin versant des Dranses, les ouvrages concernés par cette opération sont les suivants :

- Bassin versant de la Dranse d'Abondance :
  - Dranse d'Abondance - Barrage de Sous le Pas ;
  - Dranse d'Abondance - Barrage du Fion ;
  - Dranse d'Abondance - Barrage d'Abondance ;
  - Ugine - Barrage de prise d'eau EDF ;
- Bassin versant de la Dranse de Morzine :
  - Dranse de Morzine - Barrage de Jotty ;
- Bassin versant du Brevon :
  - Brevon - Barrage du Solard.

Tous les ouvrages hydroélectriques d'EDF, à l'exception du barrage du Jotty, deviennent transparents en période de crue. En effet, pour des débits de crue, les prises d'eau de ces aménagements ne sont plus fonctionnelles et les vannes de fond sont ouvertes, permettant aux sédiments de transiter vers l'aval.

Au niveau du barrage du Jotty, des chasses de vidange sont réalisées à une fréquence moyenne de 1 à 5 ans en période de crue de la Dranse de Morzine. Lors de ces chasses, la retenue du Jotty est entièrement vidée par ouverture des deux vannes de fond. La dernière chasse sédimentaire effectuée date de 2009. Des opérations d'extraction étaient régulièrement réalisées avant 1993 dans la queue de retenue du Jotty. Depuis 1993 et le durcissement de la loi sur les extractions, il n'y a eu qu'un seul curage dans la retenue du Jotty en 2006.

Les barrages hydroélectriques gérés par EDF constituent de réels obstacles à la continuité sédimentaire. Ceci étant, leur gestion actuelle (effacement en période de crue) permet de restaurer une partie du transit sédimentaire en période de crue, tout du moins sur les barrages situés sur la Dranse d'Abondance. Sur le barrage du Jotty, les opérations de chasses permettent également de dégraver la retenue et de faire transiter les sédiments à l'aval. Ces opérations ne sont toutefois pas suffisantes en l'état et la gestion de la retenue du barrage du Jotty doit être intégrée au plan de gestion à plus grande échelle.

Le barrage du Solard sur le Brevon est un obstacle au transit sédimentaire, en témoigne le comblement important de sa retenue. Cet ouvrage ne dispose pas de vannes de fond mais seulement de deux vannes de surface. A priori, aucune chasse n'est actuellement réalisée au droit de cet ouvrage, même en période de crue. Il conviendrait donc de mettre en place un protocole de chasses permettant, à minima, de restaurer le transit sédimentaire vers l'aval en période de crue par l'ouverture des vannes de surface. Ces chasses permettraient de limiter le comblement de la retenue par une vidange des matériaux déposés en surface.

Concernant la restauration de la continuité sédimentaire au droit des ouvrages précédemment cités, notre proposition consiste à :

- a. Pérenniser la transparence des ouvrages ou les chasses hydrauliques actuelles sur les ouvrages hydroélectriques gérés par EDF (Barrages de Sous le Pas, du Fion, d'Abondance et du Jotty) ;
- b. Mettre en place des chasses sédimentaires superficielles (ouverture des vannes de surface) sur le barrage du Solard ;
- c. Augmenter la fréquence des chasses sédimentaires sur le barrage du Jotty (chasses qui ne sont pas assez fréquentes selon EDF) ;
- d. Mettre en place un protocole de curage de la retenue du barrage du Jotty et du barrage du Solard ;
- e. Mettre en place des modalités de recharge sédimentaire à partir des matériaux extraits dans les retenues du barrage du Jotty et du barrage du Solard. Ces matériaux étant plus grossiers, ils permettront de compléter le cortège granulométrique naturel en aval des ouvrages. Cette opération nécessite une étude de faisabilité qui pourra conduire à la mise en place d'un plan de gestion du transport solide (cf. ci-après) au titre de l'article L215-15 du Code de l'Environnement.

## 2. Plan de gestion du transport solide

Cette mesure de restauration de la continuité sédimentaire vise ici à proposer un plan de gestion sédimentaire qui s'applique à l'échelle globale du bassin versant et qui intègre des mesures de travaux et de suivi applicables aux différents usages, pour ce qui a trait à la gestion des matériaux solides. Cette approche est complémentaire des interventions locales sur ouvrages présentées précédemment.

Le plan de gestion sédimentaire est un outil de planification porté par la LEMA de 2006 (article 215-15) qui permet d'organiser des opérations groupées et régulières d'entretiens et de sécurisation des cours d'eau sur une unité hydrographique cohérente et compatibles avec les objectifs du SDAGE (masses d'eau du bassin versant des Dranses). L'autorisation d'exécution de ce plan inclut toutes les opérations prévues, suivant une validité pluriannuelle.

La durée minimale d'un tel plan de gestion sédimentaire est de 5 ans.

L'établissement d'un plan de gestion du transport solide comprend de façon non exhaustive les éléments suivants :

- Bilan - inventaires des déséquilibres sédimentaires, des désordres hydromorphologiques (érosions, exhaussement). Les phases 1 et 2 de la présente étude ont fait l'inventaire des zones en déséquilibre ;
- Bilan sédimentaire ;
- Diagnostic de l'état initial (enjeux, risques, inventaires frayères, milieux d'intérêts écologiques, espaces de bon fonctionnement) et analyse de la qualité des sédiments ;
- Définition d'un profil en long d'équilibre recherché sur la base du profil en long de référence qui prend en compte les enjeux en présence (infrastructures, usages et risques hydrauliques importants) ;
- Analyse de la faisabilité de recharge sédimentaire (sites potentiels) ;
- Programme annuel d'entretien précisant les secteurs cibles, la nature des travaux (curage, recharge), leur fréquence ; ce programme devra être établi en concertation avec les services du RTM Savoie afin d'assurer une gestion des plages de dépôts qui soit conforme aux objectifs du plan de gestion (protocole de curage, dispositions matériaux, ouverture ou fermeture des plages...) ;
- Mesures de suivi des opérations menées : suivi des profils en long voir localement des profils en travers tous les 2-3 ans ainsi qu'à la suite de crues conséquentes (décennales voir supérieures).

Sur le bassin versant des Dranses et de l'Est Lémanique, les secteurs qui sont à ce jour recommandés pour être intégrés à un plan de gestion du transport solide sont les suivants (les plans de gestion des secteurs en italique sont intégrés aux fiches B1-5x correspondantes) :

- Bassin versant de la Dranse d'Abondance :
  - ✓ la Dranse d'Abondance du barrage du Fion jusqu'à la confluence avec la Dranse de Morzine (déficit naturel couplé à un déficit en aval d'un point bloquant) ;
  - ✓ le Malève au niveau de la queue de retenue du lac des Plagnes (excédent) ;
  - ✓ l'Ugine au niveau de la retenue du seuil de prise d'eau de Bernex (excédent) ;
  - ✓ l'Ugine du seuil de prise d'eau de Bernex jusqu'en aval du pont des Faverges (déficit) ;
- Bassin versant de la Dranse de Morzine :
  - ✓ la Dranse de Morzine au niveau de la queue de retenue du barrage de Jotty (excédent) ;
  - ✓ la Dranse de Montriond à son entrée dans le lac de Montriond (excédent) ;
  - ✓ *le Bochard en aval du pont du Couard (déficit) (cf. B1-5E) ;*
  - ✓ *les plages de dépôt du torrent de Seytroux sur sa partie amont (excédent) (cf. B1-5F)<sup>2</sup> ;*
  - ✓ *le torrent de Seytroux en aval de Seytroux (déficit) (cf. B1-5F) ;*
- Bassin versant du Brevon :
  - ✓ le Brevon sur le delta du Lac du Vallon (excédent) ;
  - ✓ la Follaz en amont du barrage de stabilisation (excédent) ;
- Bassin versant de la Dranse aval :
  - ✓ *la Dranse du pont de la Douceur au seuil de Vongy (déficit) (cf. B1-5I) ;*
  - ✓ *la Dranse en aval du seuil de Vongy (déficit) (cf. B1-5J).*

Les secteurs précédemment identifiés pour être intégrés à un plan de gestion du transport solide concernent uniquement le périmètre de la présente étude. D'autres secteurs du bassin versant sont susceptibles d'être intégrés à des plans de gestion du transport solide (affluents secondaires, tête de bassin versant par exemple) et pourront l'être à terme sur demande des communes concernées à la structure porteuse du contrat de bassin.

---

<sup>2</sup> Sur le torrent de Seytroux, un plan de gestion du transport solide (entretien des plages de dépôts) a déjà été défini en 2009 par Hydrétudes.

## Conditions d'exécution

Les mesures de restauration de la continuité sédimentaire devront être concertées et menées en conformité avec les dispositions des fiches action B1-1 « restauration des espaces de bon fonctionnement » et B1-3 « restauration de la continuité biologique ». Elles devront également être conformes aux objectifs fixés par le classement en liste 1&2 des cours d'eau concernés et aux dispositions prévues pour le classement des ouvrages relatifs à leur sécurité hydraulique (décret 11/12/2007).

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

### A. Investigations préalables :

- Topographie du site (profils en long et en travers) et état initial ;
- Caractérisation des sédiments (pour le plan de gestion) : granulométrie, qualité des sédiments, possibilité de réinjection ;

### B. Dossiers réglementaires :

- DIG, Etude d'impact, Incidence Natura 2000.

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des risques hydrauliques liés au transport sédimentaire dans le respect du bon état écologique</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND6 – Evolution du profil en long (par rapport au profil de bon fonctionnement où à l'état 0)</li> <li>• B1-IND5 – Nombres d'ouvrages obstacles au transport sédimentaire</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1a	Pérenniser les chasses hydrauliques	EDF	2018/2022	AD	
1b	Mettre en place des chasses superficielles sur le barrage du Solard	Propriétaire	2018/2022	AD	
1c	Augmenter la fréquence des chasses sédimentaires sur le barrage du Jotty	EDF	2018/2022	AD	
2a	Etude faisabilité réinjection des matériaux extraits de la retenue du barrage du Jotty	EDF	2017/2018	20 000	
2a	Etude faisabilité réinjection des matériaux extraits de la retenue du barrage du Solard	Propriétaire	2017/2018	20 000	
2b	Plan de gestion du transport solide (+ reprise du plan de gestion du Seytroux)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	40 000	incluant les 8 sites (sites hors fiches B1-5x)
A	Investigations préalables	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	12 000	incluant les 8 sites (sites hors fiches B1-5x)
B	Dossiers réglementaires	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	50 000	incluant les 8 sites (sites hors fiches B1-5x)
	TOTAL			142 000	

Les coûts affichés ci-dessus ne prennent pas en compte les travaux d'entretien (désengrèvement, recharge sédimentaire) découlant du plan de gestion.

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1a	Chasses hydrauliques	pm										
2a	Etude barrage du Jotty	20 000	AD	AD			AD	AD			100	20 000
2a	Etude barrage du Solard	20 000	AD	AD			AD	AD			100	20 000
2b	Plan de gestion du transport solide	40 000	50	20 000			30	12 000			20	8 000
A	Investigations préalables	12 000	50	6 000			30	3 600			20	2 400
B	Dossiers réglementaires	50 000	50	25 000			30	15 000			20	10 000
		142 000										

Localisation



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique (R2)</i>	<i>Action B1-5</i>
<b>Objectifs :</b> MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 6 490 200 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR10647 Le torrent de Seytroux, FRDR11354 Le ruisseau du Bochard, FRDR11464 Le ruisseau du Malève, FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance, Bonnevaux, Montriond, Morzine, Essert-Romand, Saint-Jean-d'Aulps, Seytroux, Vailly, Lullin, Thonon-les-Bains, Marin, Publier, Lugrin	<b>Année(s) : 2017 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le déclouonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0202 MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Dans le but de protéger les biens et les personnes des aléas hydrauliques (inondations, charriage, érosions) et de valoriser les terrains agricoles en fond de vallée, les cours d'eau du bassin versant des Dranses et des affluents de

l'Est Lémanique ont localement subi des travaux de correction, d'endiguement et font l'objet d'une gestion du transport solide. Bien que ces interventions aient été et soient indispensables, elles engendrent à terme plusieurs types d'altérations des milieux (continuité biologique, dégradation des habitats aquatiques), voire un accroissement des risques à long terme (dégradation des ouvrages de protection).

La Directive Cadre Européenne (2000), relayé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin du Rhône (2010-2015 puis 2016-2021), fixe des objectifs qualitatifs ambitieux pour 2015 et 2021. Pour y parvenir, les actions monofonctionnelles visant à restaurer une seule problématique (hydraulique, piscicole, morphologique...) ne sont plus suffisantes. Au contraire, les projets de restauration de l'espace de bon fonctionnement sont la meilleure solution pour gérer les risques, restaurer l'ensemble des fonctionnalités interdépendantes de l'hydrosystème et tendre vers le bon état écologique, ou le bon potentiel le cas échéant.

C'est ce type de projet dont il est question dans les fiches actions décrites ci-après numérotées B1-5x. Chaque fiche correspondant à un secteur géographique spécifique.

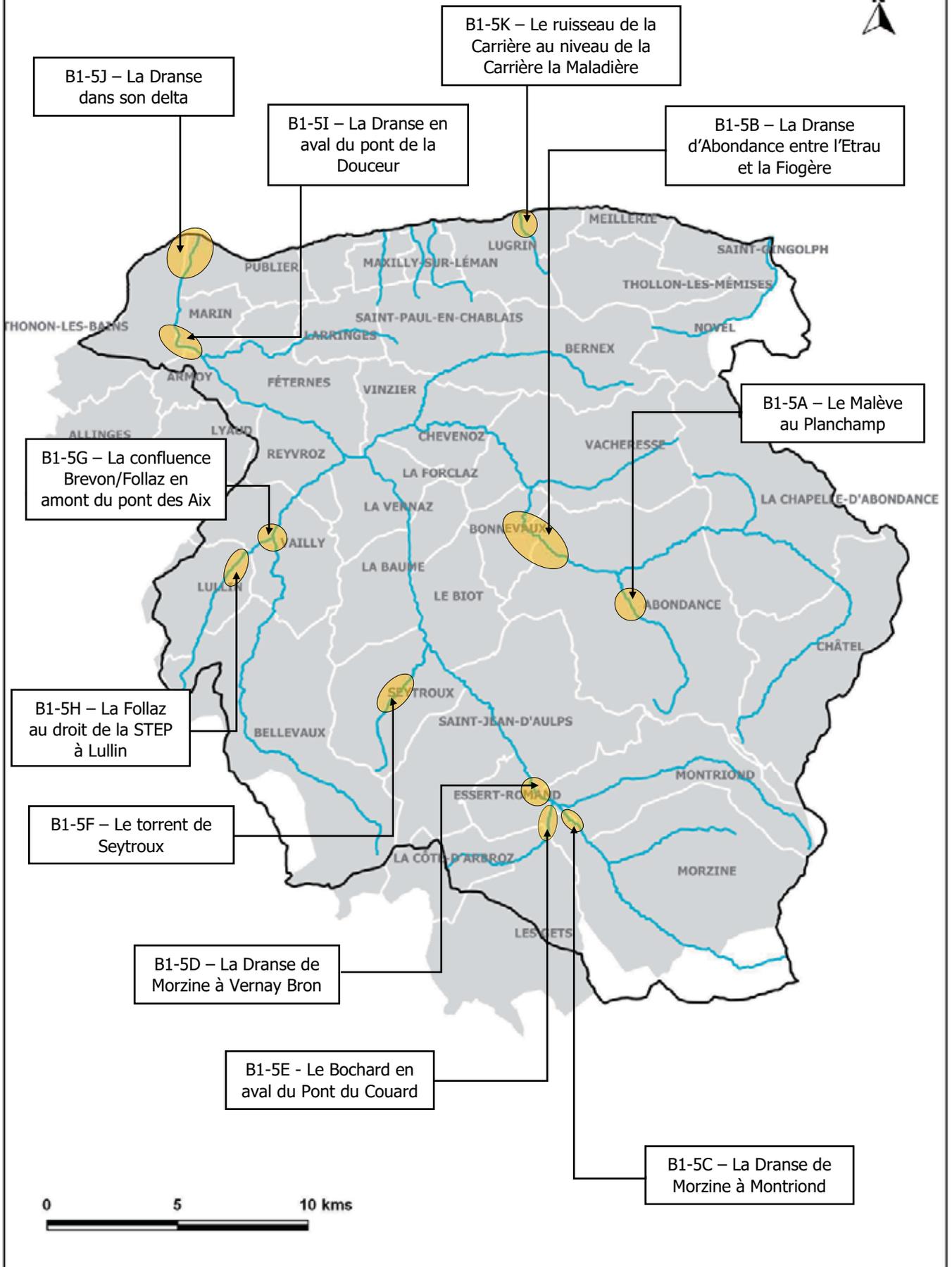
Secteurs concernés :	Communes concernées :
A – Le Malève au Planchamp	Abondance
B – La Dranse d'Abondance entre l'Etrau et la Fiogère	Abondance, Bonnevaux
C – La Dranse de Morzine à Montriond	Montriond
D – La Dranse de Morzine à Vernay Bron	Essert-Romand, Saint-Jean-d'Aulps
E – Le Bochard en aval du pont du Couard	Morzine, Montriond
F – Le torrent de Seytroux	Seytroux
G – La confluence Brevon/Follaz en amont du pont des Aix	Vailly
H – La Follaz en rive droite au droit de la STEP de Lullin	Lullin
I – La Dranse en aval du pont de la Douceur	Thonon-les-Bains, Marin
J – La Dranse dans son delta	Thonon-les-Bains, Publier
K – Le ruisseau de la Carrière au niveau de la Carrière la Maladière	Lugrin

Le tableau ci-après présente les gains engendrés par les actions de restauration hydro-morphologique et écologique de type R2 de la présente fiche en termes de superficie de l'espace alluvial de bon fonctionnement restauré et de linéaire de cours d'eau restauré.

Cours d'eau	Actions	Superficie EABFR (ha)	Linéaire restauré (ml)
Le Malève	B1-5A	0,52	250
La Dranse d'Abondance	B1-5B	1,52	750
La Dranse de Morzine	B1-5C	3,77	550
	B1-5D	2,77	1500
Le Bochard	B1-5E	2,41	1200
La torrent de Seytroux	B1-5F	-	200
Le Brevon	B1-5G	0,12	250
La Follaz	B1-5H	0,56	200
La Dranse aval	B1-5I	3,79	2750
	B1-5J	11,09	1600
Le ruisseau de la Carrière	B1-5K	0,12 *	90
<b>TOTAL</b>		<b>26,68 *</b>	<b>9340</b>

\* Superficie estimée en l'absence de tracé d'espaces de bon fonctionnement

### Action B1-5 : Restauration hydro-morphologique et écologique (R2 et R3)



## Principe général des actions

Sur les secteurs à énergie suffisante ( $>100 \text{ W/m}^2$ ), l'opération consiste à restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement en exploitant la capacité morphodynamique du cours d'eau et la capacité colonisatrice de la végétation à reconstituer naturellement et durablement des milieux diversifiés.

Sur les secteurs à énergie faible à modérée ( $<100 \text{ W/m}^2$ ), l'opération vise à restaurer de toute pièce une configuration de lit qui réponde à l'objectif d'atteinte du bon état écologique ou du bon potentiel. Dans certains cas, l'ancien cours détourné lors d'aménagement anciens (aménagements fonciers par exemple) peut être remis en eau.

Trois types de restauration hydromorphologiques peuvent être distingués :

- **Les restaurations de type R1** (nomenclature Agence de l'Eau). Ces restaurations nécessitent généralement peu voire pas d'emprise foncière et sont la plupart du temps « monofonctionnelle » (habitats aquatiques dans notre cas). Elles se traduisent par une diversification des écoulements au sein du lit mineur actuel. Des interventions de ce type sont prévues sur le territoire des Dranses et de l'Est Lémanique (cf. B1-6) ;
- **Les restaurations de type R2** nécessitent beaucoup plus d'emprise foncière (jusqu'à 10 fois la largeur du lit mineur). Ces restaurations ambitieuses sont généralement plurifonctionnelles (équilibre morphodynamique, habitats aquatiques, inondation/risque, ripisylve, autoépuration...) et favorisent le retour à un meilleur fonctionnement hydromorphologique. Des opérations de ce type sont prévues sur le territoire (cf. fiches suivantes B1-5x).
- **Les restaurations de type R3** sont les plus ambitieuses et nécessitent une emprise supérieure à 10 fois la largeur du lit mineur. Ce type de restauration n'est pas prévu sur ce territoire.

Ces fiches actions sont multifonctionnelles et proposent des interventions qui ont donc pour objet d'intégrer différentes problématiques distinctes (risques hydrauliques, continuité écologique, qualité des habitats piscicoles, fonctionnalité des boisements de berges et des zones humides riveraines...).

Ces fiches interfèrent majoritairement avec 4 autres types d'actions :

- **B1-1 - Restauration des espaces de bon fonctionnement** : ces mesures de restauration hydromorphologique du lit sont fréquemment associées aux mesures de gestion foncière des parcelles de terrain visant à préserver la libre divagation du lit sur celles-ci (conventionnement ou acquisition).
- **B1-7 – Restauration et entretien des boisements de berges**. Les actions de restauration hydromorphologique peuvent amener à réaliser des opérations de restauration des boisements de berges sur le périmètre strict de l'action en question. Par conséquent, ces opérations de restauration des boisements ne seront pas reprises dans les fiches action B1-7 de manière à ne pas chiffrer deux fois la même opération.

Les opérations de restauration des boisements de berges hors périmètre des actions B1-5x seront traitées dans la fiche action B1-7.

Les opérations d'entretien des boisements de berges sur quelque périmètre que ce soit seront traitées dans la fiche action B1-7.

- **B1-8 – Gestion des espèces exotiques envahissantes**. Les actions de restauration hydromorphologique peuvent amener à intervenir sur des sites où les espèces exotiques envahissantes sont présentes. Dans ce cas, soit les massifs sont évités, ils devront être alors délimités et protégés pendant la phase chantier ; soit les massifs sont situés dans l'aire du projet et devront être gérés en fonction (arrachage puis déblai précautionneux, mise en décharge et brûlage, nettoyage des engins, etc.). Tous ces éléments devront figurer dans le CCTP des travaux afin d'éviter toute dissémination des espèces exotiques.
- **B2-2 – Gestion des digues au titre de la sécurité publique**. Comme pour les boisements, les actions de restauration hydromorphologique peuvent amener à réaliser des opérations de gestion des digues situées sur le périmètre strict de l'action. Par conséquent, la gestion de ces digues ne sera pas reprise dans les fiches action B2-2 de manière à ne pas chiffrer deux fois la même opération.

Les digues et merlons sont numérotés par leurs identifiants respectif de la manière suivante : Digue n°25 (D25), Merlon n°32 (M32).

La gestion des digues hors périmètre des actions B1-5x sera traitée dans la fiche action B2-2.

## Définition de l'état initial et du protocole de suivi de l'action

Pour chaque action B1-5x, un état initial sera défini, correspondant à l'état actuel du site concerné par l'action (état avant travaux). Cet état est défini par plusieurs indicateurs spécifiés pour chaque action dans la partie « Objectifs/Indicateurs » de chaque fiche correspondante.

Un protocole de suivi de l'action sera ensuite mis en place et l'évaluation des mêmes indicateurs en phases travaux et post-travaux permettra de quantifier et d'analyser au fur et à mesure les évolutions et potentielles améliorations engendrées par la mise en place de l'action.

Nous nous proposons de détailler ci-après le programme de définition de l'état initial et du protocole de suivi de l'action B1-5J concernant la restauration hydro-morphologique et écologique de la Dranse dans son delta.

Le programme de définition de l'état initial du secteur du delta de la Dranse à restaurer comprend les investigations suivantes :

- Inventaire faune/flore : cet inventaire, réalisé avant les travaux de restauration, viendra compléter les données existantes sur la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse ;
- Cartographie des habitats terrestres ;
- Relevés topographiques : des levés topographiques seront réalisés avant travaux dans le but de définir le profil en long initial\* de la Dranse dans son delta ;
- Analyse de la qualité des habitats : la méthode CSP stationnelle pourra être mise en œuvre afin d'obtenir une estimation complémentaire plus fine que la méthode CSP linéaire. L'application de cette méthode permettra d'estimer l'indice IAM initial de chacune des stations choisies et de cartographier la diversité des substrats, des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et des pôles d'attraction de la Dranse dans son delta.

Le protocole de suivi qui sera mis en place dans le cadre de cette action comprendra les opérations suivantes :

- Relevés topographiques :
  - des levés topographiques post-travaux seront réalisés afin d'obtenir le profil en long du cours d'eau après travaux. La comparaison de ce profil en long post-travaux au profil en long initial permettra de quantifier le stock sédimentaire du cours d'eau sur le linéaire restauré ;
  - le suivi de ce profil en long comprenant notamment l'analyse de son évolution en année N+5 en fin de contrat ou suite à une crue significative sera également effectuée afin de comparer ce profil en long final au profil en long de bon fonctionnement du cours d'eau.
- Réalisation de pêches électriques : des pêches électriques quantitatives seront planifiées durant les travaux et en fin de travaux (N+1, N+3) et fin de contrat de rivière (N+5). La comparaison des résultats de ces pêches permettra de qualifier le gain engendré sur la qualité des peuplements piscicoles de la Dranse dans son delta ;
- Analyse de la qualité des habitats : la méthode CSP stationnelle sera également appliquée après travaux sur les mêmes stations que celles déterminées dans l'état initial. La comparaison des indices IAM initiaux et post-travaux permettra de qualifier le gain engendré sur la qualité des habitats aquatiques du cours d'eau ;
- Recensement des massifs d'invasives : les massifs d'invasives présents après travaux sur le delta de la Dranse feront l'objet d'un recensement et d'une cartographie afin d'évaluer leur évolution par rapport à l'état initial (cf. état de lieux de la présente étude).

\* La crue de mai 2015 ayant engendré une modification du tracé de la Dranse, les levés LIDAR et du profil en long réalisés dans le cadre de la présente étude en novembre 2012 et mars 2013 ne sont plus représentatifs de la morphologie actuelle du cours d'eau et ne peuvent être utilisés dans le but de définir un profil en long initial précis.

## Condition d'exécution

Pour tous les travaux nécessitant des terrassements, le CCTP des travaux devra inclure systématiquement des clauses relatives aux plantes envahissantes.

Pour les interventions sur les ponts il faudra au préalable s'assurer de l'absence d'espèces protégées (ex : oiseaux – chauves-souris) et s'il y a présence, privilégier les périodes d'absence des espèces.

VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique Le Malève au Planchamp</i>	<b>Action B1-5A</b>
<b>Objectifs :</b>  MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 41 800 €HT (scénario A)</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR11464 Le ruisseau du Malève	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance	<b>Année(s) : 2017 à 2020</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)</b>		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

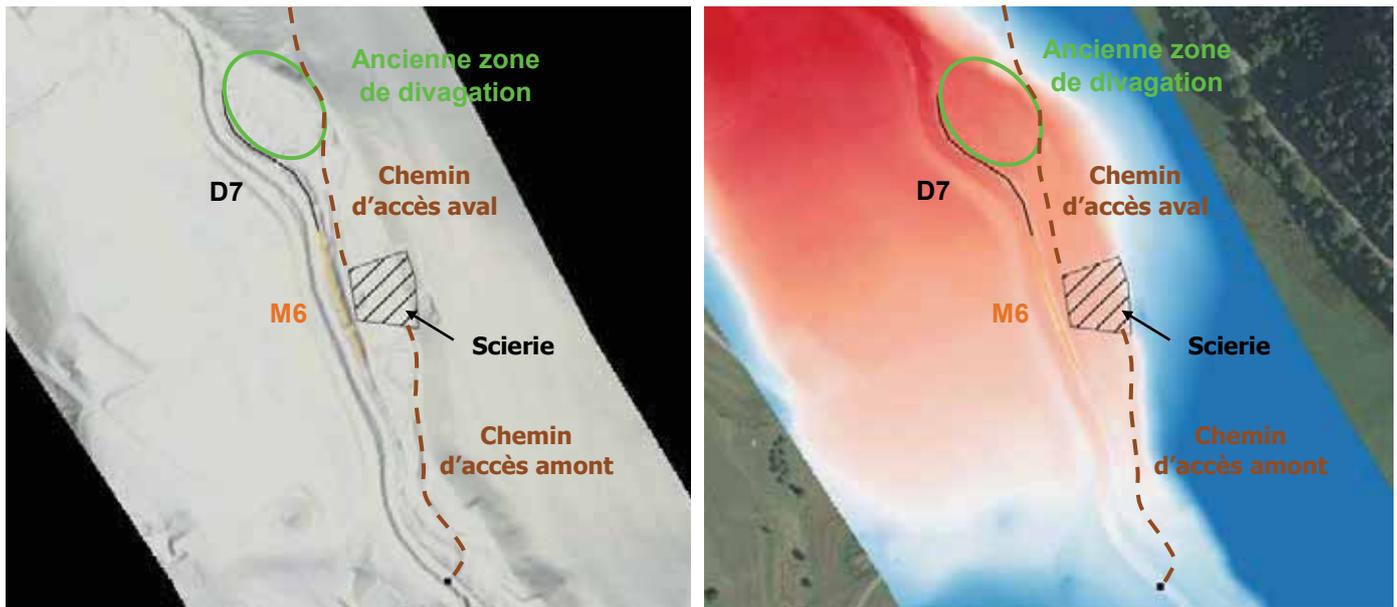
*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

En aval immédiat du hameau du Planchamp, le Malève a été localement endigué en rive droite au droit (merlon M6) et en aval direct (digue D7) de la scierie afin de protéger les enjeux environnants (scierie et chemins d'accès) contre les inondations du cours d'eau. Deux chemins permettent actuellement d'accéder à la scierie comme indiqué sur les figures ci-après (accès aval depuis le hameau du Fayet d'en Haut ou accès amont par la route communale). En aval de la scierie, le Malève avait tendance à divaguer naturellement au droit de la digue actuelle, en témoigne les exploitations du levé LIDAR ci-après (sur l'interprétation en couleur les niveaux les plus bas sont représentés en rouge foncé et les niveaux les plus hauts en bleu foncé).

La divagation du Malève est aujourd'hui contrainte par ces deux aménagements. Il convient alors de proposer une action de restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement du cours d'eau afin de rétablir un meilleur fonctionnement hydromorphologique du Malève.



Exploitations du LIDAR en relief et en couleurs

### Descriptif de l'action

Cette action peut être envisagée sous forme de deux scénarii :

- A. Restauration partielle de l'espace alluvial de bon fonctionnement et protections au droit des enjeux ;
- B. Restauration totale de l'espace alluvial de bon fonctionnement et déplacement des enjeux.

Ces deux scénarii présentent une partie commune décrite comme suit :

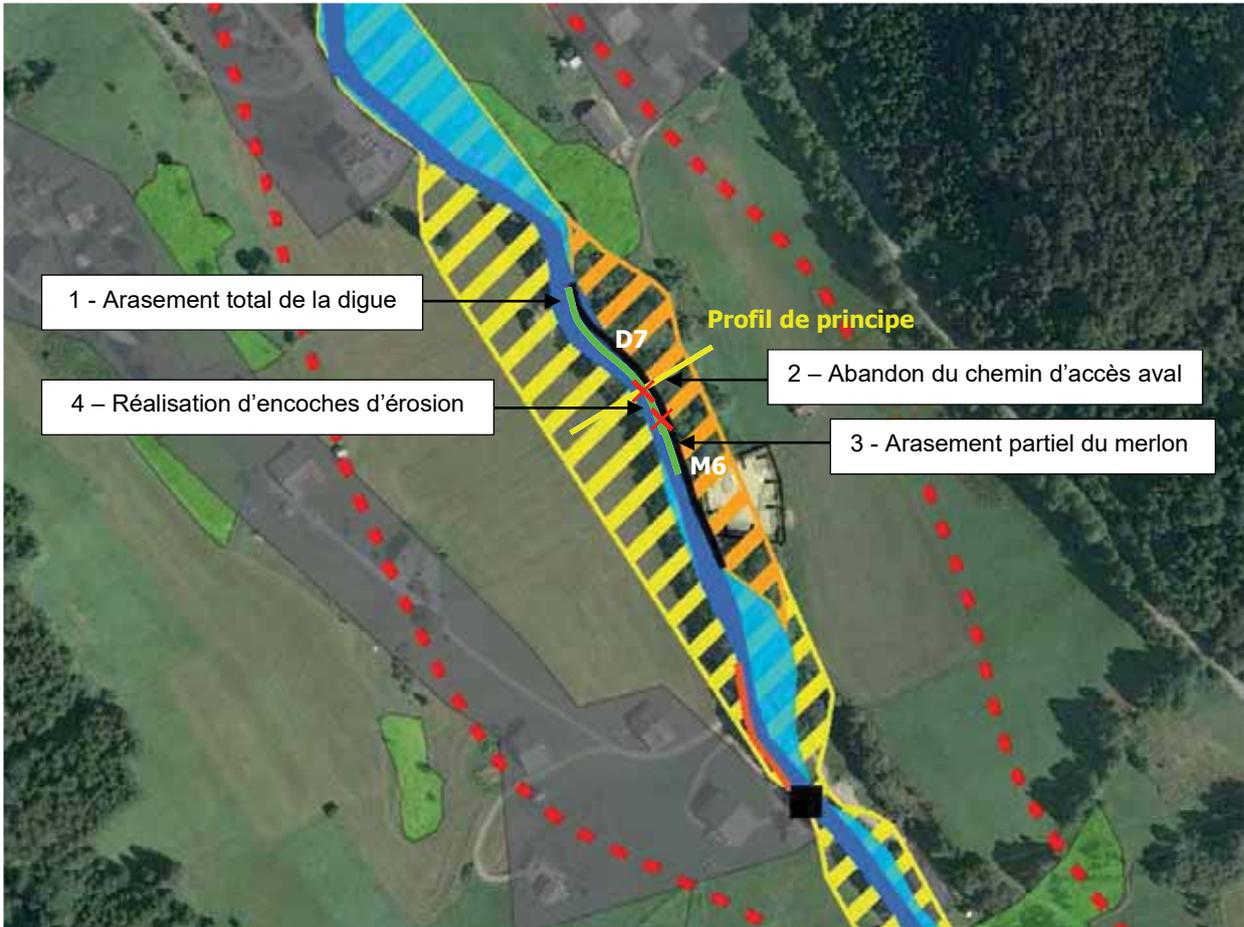
1. Arasement total de la digue (D7) située en rive droite dans la continuité du merlon (M6). Cette digue, d'une hauteur d'environ 1 m par rapport au terrain naturel, permet de protéger le chemin d'accès aval à la scierie contre les inondations. Cet accès s'effectue à travers champs depuis le hameau du Fayet d'en Haut et pourrait être supprimé au profit de l'accès par l'amont par la route communale en accord avec l'exploitant de la scierie afin de laisser divaguer le Malève ;
2. Abandon du chemin d'accès aval.

### Scénario A – Restauration partielle de l'espace alluvial de bon fonctionnement et protections au droit des enjeux

Ce scénario consiste à restaurer partiellement l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive droite du Malève tout en conservant les enjeux existants (scierie et chemin d'accès amont).

En complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres au scénario A sont les suivantes :

3. Arasement partiel du merlon (M6) situé en rive droite en amont de la digue (D7). Ce merlon a pour vocation principale la protection de la scierie. L'opération de démantèlement est à réaliser en aval immédiat de la scierie afin de pouvoir initier la divagation du Malève, soit sur un linéaire d'environ 25 m ;
4. Réalisation d'encoches d'érosion en rive droite en amont de l'ancienne zone de divagation. Cette opération permet d'initier les érosions de la berge en fragilisant localement cette dernière. Les encoches d'érosion ont également pour but d'accélérer les phénomènes érosifs afin de tendre plus rapidement vers un espace de bon fonctionnement optimal.



**Légende**

- Réseau hydrographique
- Ouvrages de franchissement
- Ouvrages hydrauliques
- Eléments naturels**
- Zone humide et forêt alluviale
- Fond de vallée

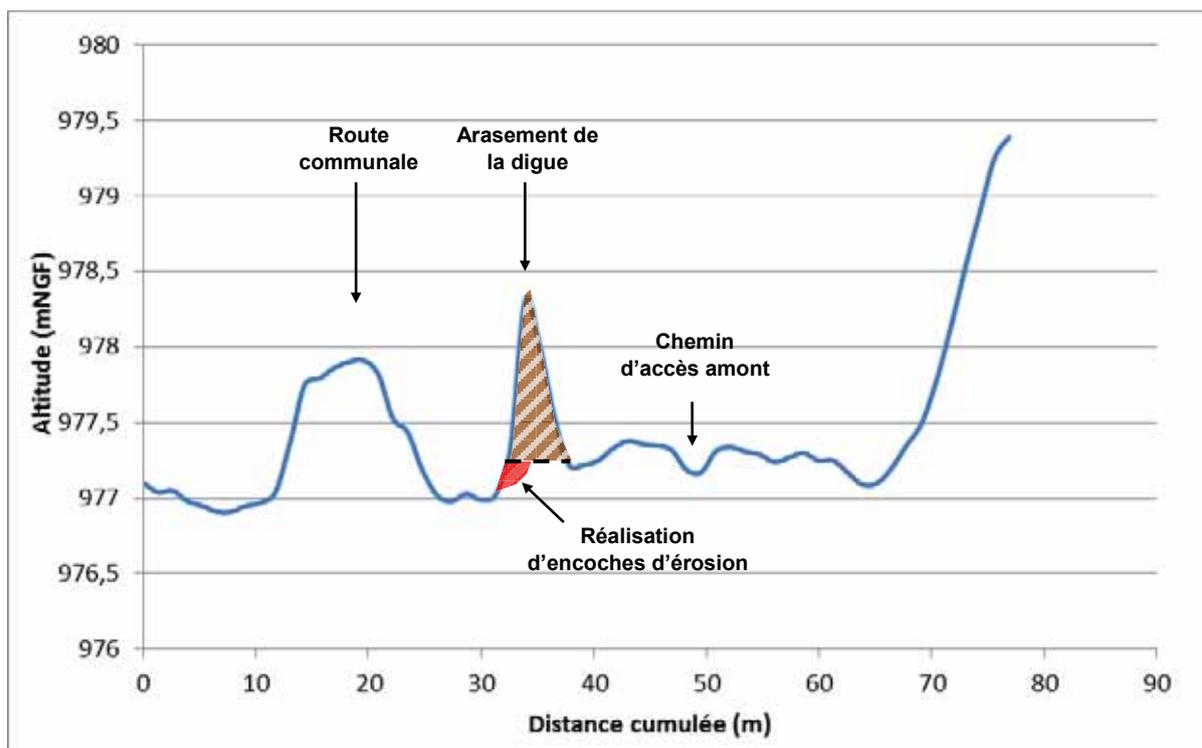
**Usages socio-économiques majeurs**

- Zone urbaine ou habitée
- Zone d'activités
- Captages AEP
- Sentier des Dranses
- Dignes
- Protections de berges

**Espaces de bon fonctionnement**

- Espace alluvial accepté (EAA)
- Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)
- Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)

M6 Merlon n°6  
D7 Digue n°7



***Profil de principe – suppression de la digue D7 et restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement***

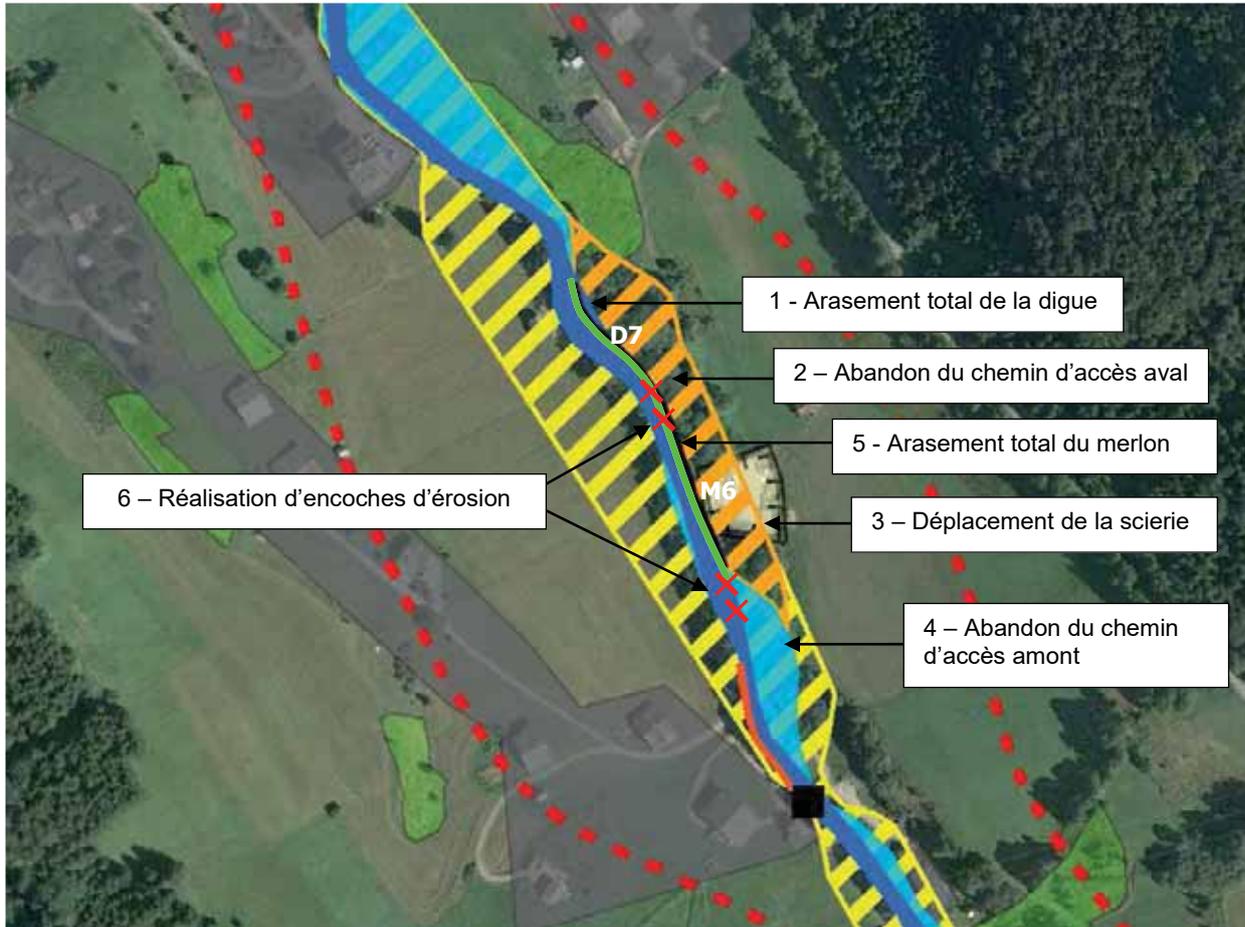
Ce scénario présente l'avantage de conserver les enjeux existants (scierie et chemin d'accès amont) et de rétablir partiellement l'espace alluvial de bon fonctionnement du Malève au droit d'une ancienne zone de divagation tout en étant peu onéreux. Néanmoins, la conservation de la scierie, de son merlon de protection et du chemin d'accès amont ne permet pas de restaurer totalement l'espace de bon fonctionnement au Planchamp. Dans le cadre du contrat de rivière, nous proposons donc de réaliser un scénario plus ambitieux (scénario B) permettant la restauration globale de ce secteur.

**Scénario B – Restauration totale de l'espace alluvial de bon fonctionnement et déplacement des enjeux.**

Ce scénario consiste à restaurer totalement l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive droite du Malève. Cette action globale permettrait d'améliorer à long terme le fonctionnement du cours d'eau dans ce secteur en s'approchant d'une configuration naturelle.

En complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres au scénario B sont les suivantes :

3. Déplacement de la scierie ;
4. Abandon du chemin d'accès amont ;
5. Arasement total du merlon (M6) situé en rive droite en amont de la digue (D7). L'opération de démantèlement est à réaliser sur un linéaire d'environ 75 m ;
6. Réalisation d'encoches d'érosion en rive droite en amont de l'ancienne zone de divagation et en amont de l'emplacement de la scierie afin d'initier les érosions de la berge en fragilisant localement cette dernière.



Ce scénario présente l'avantage de s'intégrer dans une action de restauration globale de l'espace de bon fonctionnement qui, à long terme, engendrera les gains morphodynamiques et écologiques les plus importants. Ce scénario s'avère néanmoins plus coûteux notamment en raison du déplacement de la scierie et de l'acquisition foncière des terrains.

Le scénario B apparaît techniquement le scénario à privilégier en termes de bénéfices pour la restauration hydromorphologique. Il présente en effet l'avantage d'être le plus ambitieux à long terme sur les fonctionnements morphodynamique et écologique et offrira les meilleurs résultats en terme de gains écologiques.

Cependant, les difficultés foncières de la mise en œuvre du scénario B, avec le déplacement de la scierie, ont conduit les élus à opter à ce jour pour le scénario A qui a été retenu pour les estimations financières.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir les possibilités de mise en œuvre de l'opération.

### Conditions d'exécution

Les propriétaires des terrains devront être associés à la démarche, et si besoin, les terrains devront faire l'objet d'une servitude conventionnelle. L'usage des terrains impactés par la présente action étant limité à l'accès à une scierie, un accord devrait pouvoir être trouvé.

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (cf. fiche B1-1)
- B. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
- D. Mission de maîtrise d'œuvre

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer tout ou partie l'espace de bon fonctionnement du Malève</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>B2-IND3 – Linéaire de digues conformes aux normes</li> </ul>

## Détail des opérations

## SCENARIO A

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>10 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	10 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>17 800</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	5 000	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	5 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	5 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (20%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	2 800	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>14 000</b>	
1	Arasement total de la digue (95 ml)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
3	Arasement partiel du merlon (25 ml)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	4 000	
4	Réalisation d'encoches d'érosion	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	1 500	
	<b>TOTAL</b>			<b>41 800</b>	

## SCENARIO B

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>10 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	10 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>28 300</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	5 000	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	10 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	5 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (20%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	9 300	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>46 500</b>	
1	Arasement total de la digue (95 ml)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
3	Déplacement de la scierie	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	30 000	
5	Arasement partiel du merlon (25 ml)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	6 500	
6	Réalisation d'encoches d'érosion	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	1 500	
	<b>TOTAL</b>			<b>80 800</b>	

A ce stade, le scénario A est retenu pour le financement de l'opération.

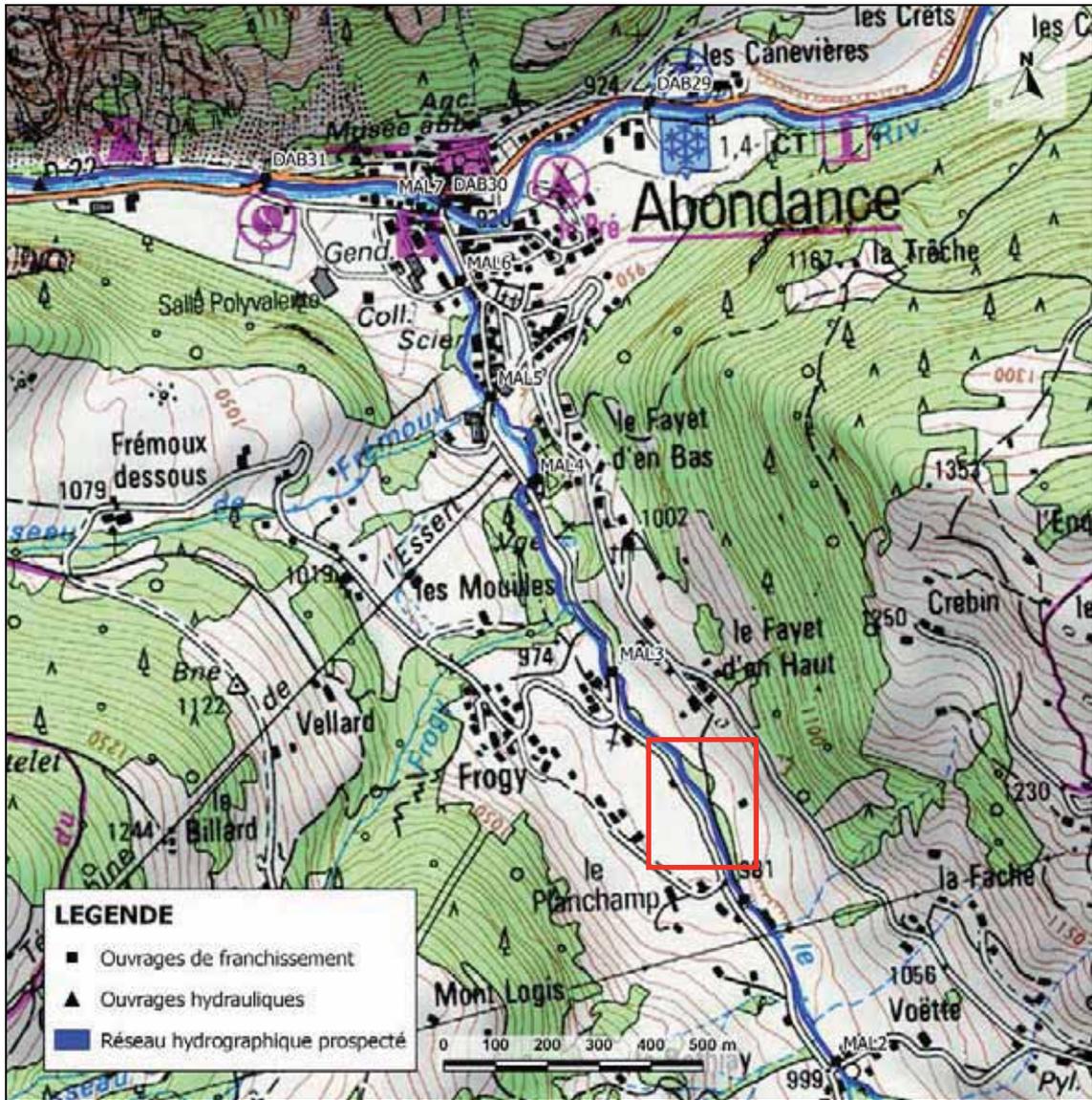
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
0	Etude de faisabilité	10 000	50	5 000			30	3 000			20	2 000
A	Modalités foncières	5 000	40*	2 000			40*	2 000			20	1 000
B	Etat initial (faune/flore)	5 000	50	2 500			30	1 500			20	1 000
C	Dossiers réglementaires	5 000	50	2 500			30	1 500			20	1 000
D	Maîtrise d'oeuvre (20%)	2 800	50	1 400			30	840			20	560
1	Arasement total de la digue	8 500	50	4 250			30	2 550			20	1 700
3	Arasement total du merlon	4 000	50	2 000			30	1 200			20	800
4	Réalisation d'encoches d'érosion	1 500	50	750			30	450			20	300
		<b>41 800</b>										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme

Localisation



Localisation de l'action B1-5A

<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse d'Abondance entre l'Etrau et la Fiogère</i>	<b>Action B1-5B</b>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 2</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Enjeu : faible</b>
	<b>Coût total : 41 000 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552c La Dranse de sa source à la prise d'eau de Sous le Pas	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance, Bonnevaux	<b>Action suspendue</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)</b>		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

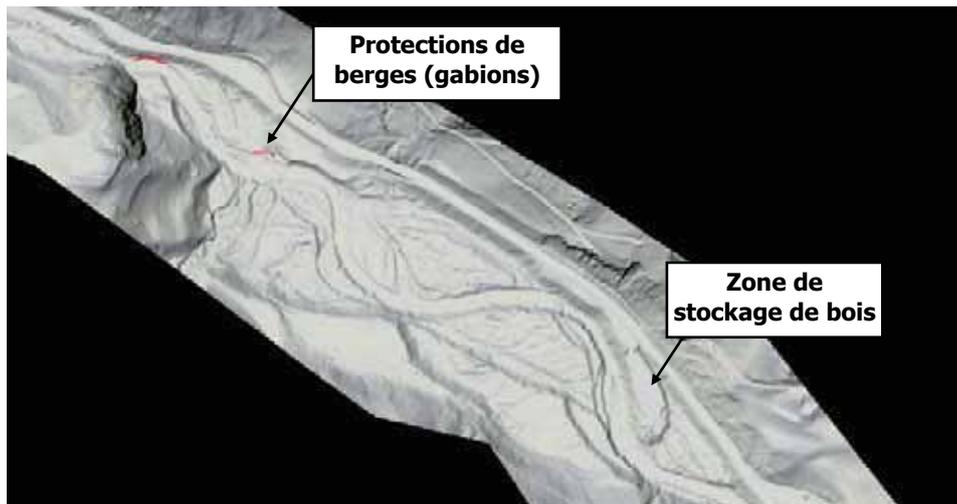
### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Sur les communes d'Abondance et de Bonnevaux, entre les hameaux de l'Etrau et de la Fiogère, le fonctionnement morphodynamique de la Dranse d'Abondance a été modifié par plusieurs interventions humaines :

- En contre-bas du lieu-dit l' « Etrau », une zone de stockage de bois a été installée en rive droite de la Dranse d'Abondance. Ce secteur n'est donc actuellement pas acceptée par les riverains comme zone d'éventuelle divagation du cours d'eau ;
- Plus en aval, au lieu-dit de Bellegarde, la berge en rive droite de la Dranse d'Abondance a été par le passé localement protégée par des gabions. Cette protection est aujourd'hui en état médiocre et aucun enjeu proche n'est présent dans ce secteur ;

- En contre-bas du lieu-dit la « Fiogère », des protections de berges en enrochements libres ont été aménagées en rive gauche du cours d'eau afin de protéger une zone de pâturage.

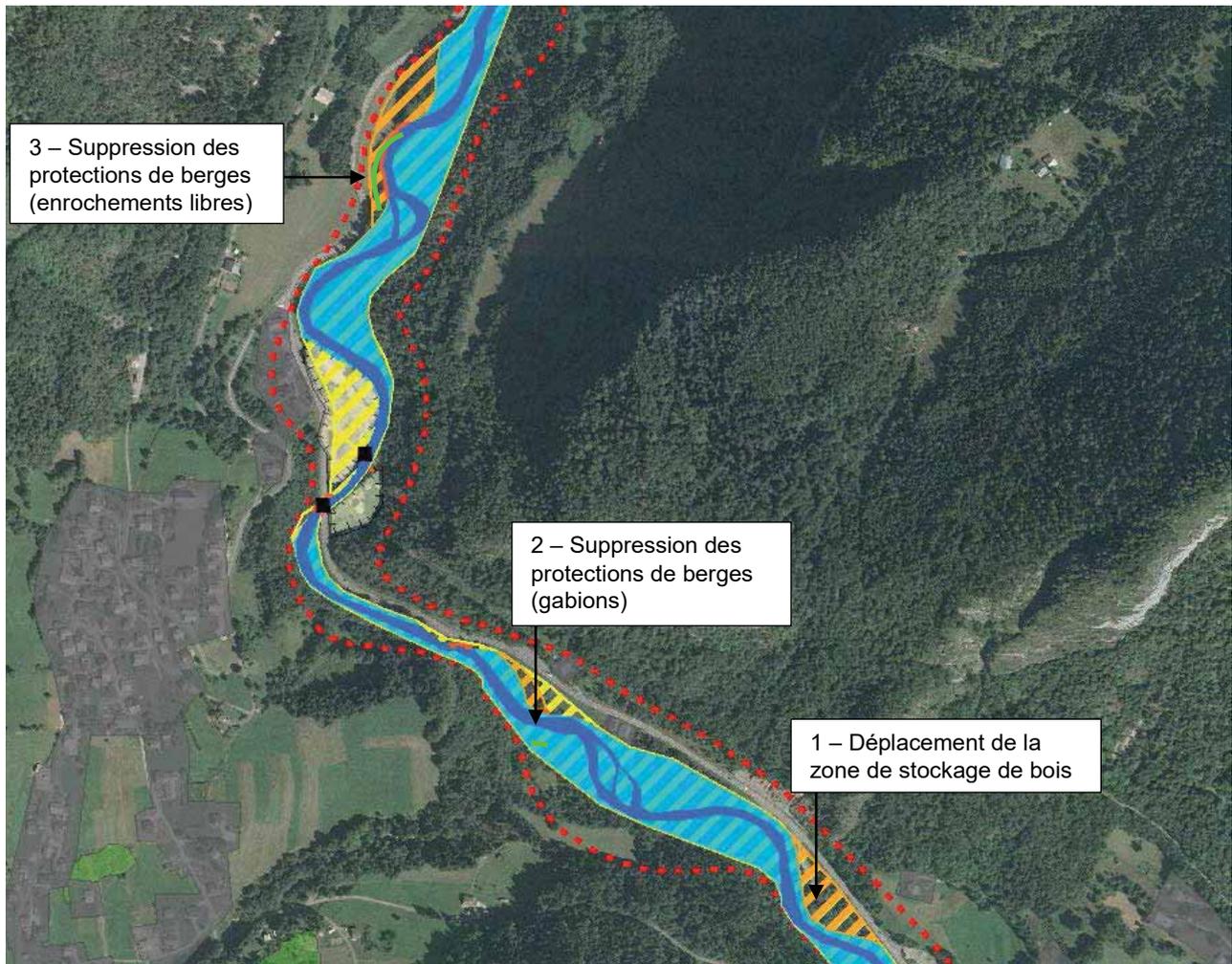


Tous ces aménagements contraignent et limitent la divagation naturelle de la Dranse d'Abondance. Compte-tenu des faibles enjeux existants dans ces trois secteurs, une action de restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement est envisagée.

### Descriptif de l'action

L'action consiste à réaliser les éléments suivants :

1. Déplacement de la zone de stockage de bois vers un secteur non intercepté par l'espace alluvial de bon fonctionnement de la Dranse d'Abondance ;
2. Suppression des protections de berges de type gabions ;
3. Suppression des protections de berges en enrochements libres.



## Légende

 Réseau hydrographique	 Zone urbaine ou habitée	 Espace alluvial accepté (EAA)
 Ouvrages de franchissement	 Zone d'activités	 Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)
 Ouvrages hydrauliques	 Captages AEP	 Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)
<b>Eléments naturels</b>	 Sentier des Dranses	
 Zone humide et forêt alluviale	 Dignes	
 Fond de vallée	 Protections de berges	

### Conditions d'exécution

Les propriétaires des terrains devront être associés à la démarche, et si besoin, les terrains devront faire l'objet d'une servitude conventionnelle. L'usage de ces terrains étant limité à des activités de pâturage, un accord devrait pouvoir être trouvé.

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (cf. fiche B1-1)
- B. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
- C. Mission de maîtrise d'œuvre

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer les fonctionnalités morphologiques et écologiques de la Dranse d'Abondance</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> </ul>

## Détail des opérations

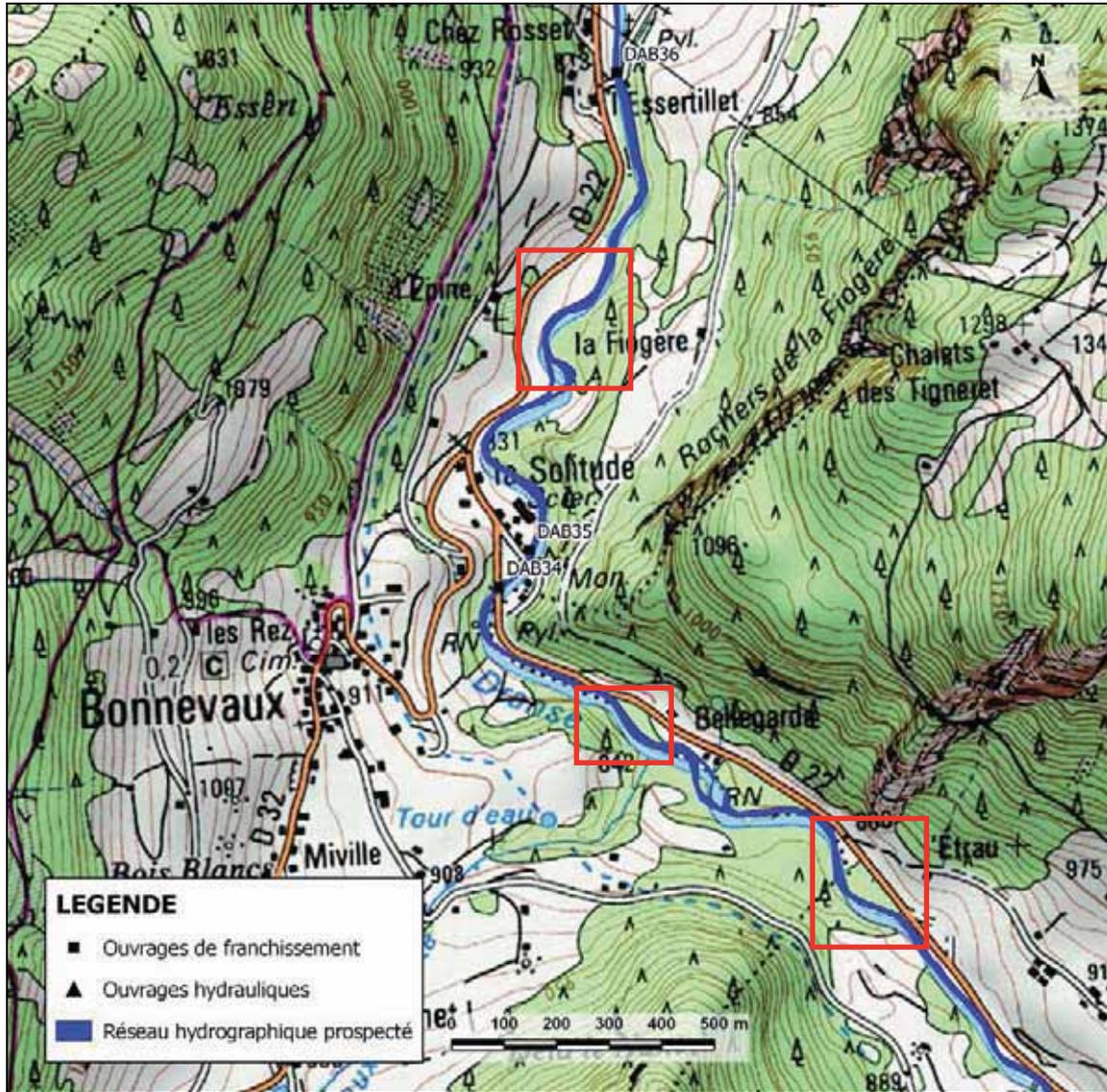
N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>31 000</b>	
A	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI		14 800	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI		15 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI		1 200	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>10 000</b>	
1	Déplacement zone de stockage	Structure porteuse compétence GEMAPI			
2	Suppression protections de berges (gabions)	Structure porteuse compétence GEMAPI		1 500	
3	Suppression protections de berges (enrochements)	Structure porteuse compétence GEMAPI		8 500	
	<b>TOTAL</b>			<b>41 000</b>	

## Financement de l'opération

Sans objet – opération suspendue

Des opérations permettant de meilleurs gains écologiques et de restauration de la dynamique du cours d'eau ont été préférées sur l'amont du bassin versant de la Dranse d'Abondance entre Châtel et Abondance (cf. action B1-4 et étude lancée en 2016 : plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques, étude qui doit déterminer des opérations sur les secteurs précités.

## Localisation





VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Montriond</i>	<i>Action B1-5C</i>
Objectifs :  MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	Priorité 1
	Enjeu : fort
	Coût total : 201 800 €HT
Bassin versant / sous bassin versant :	Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI
Masses d'eau concernées : FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty	
Commune(s) concernée(s) : Montriond	Année(s) : 2017 à 2020

### Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
Problème à traiter	Altérations hydromorphologiques		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

En amont de la scierie de Montriond située en rive droite de la Dranse de Morzine, les berges du cours d'eau ont été localement aménagées. Un sentier longe en effet le cours d'eau en rive droite et, pour se prémunir de la mobilité du lit de la rivière dans ce secteur et ainsi protéger le sentier des phénomènes érosifs, des protections de berges en enrochements libres et divers matériaux ont été réalisées. La zone actuellement protégée constituait par le passé une zone de divagation du lit de la Dranse de Morzine et d'expansion des crues.

Cet espace intercepte aujourd'hui la zone humide « Dranse alluviale Montriond » (Code 74ASTERS2631) qui a fait l'objet d'une cartographie et d'un état des lieux en 2013 par TERE0. Ce diagnostic a permis d'établir des orientations d'actions et de gestion de la zone humide et a notamment mis en évidence la présence de nombreuses plantations

de résineux. Une recolonisation de l'espace par les essences alluviales au moins à proximité du cours d'eau serait bénéfique pour le milieu et est donc à mettre en œuvre dans le cadre de la présente action.

Bien que ces aménagements aient favorisé le développement touristique dans ce secteur, ils modifient le fonctionnement morphodynamique et écologique de la Dranse de Morzine en contraignant le cours d'eau.



Protection de berges en divers matériaux  
(Amont du secteur à restaurer)



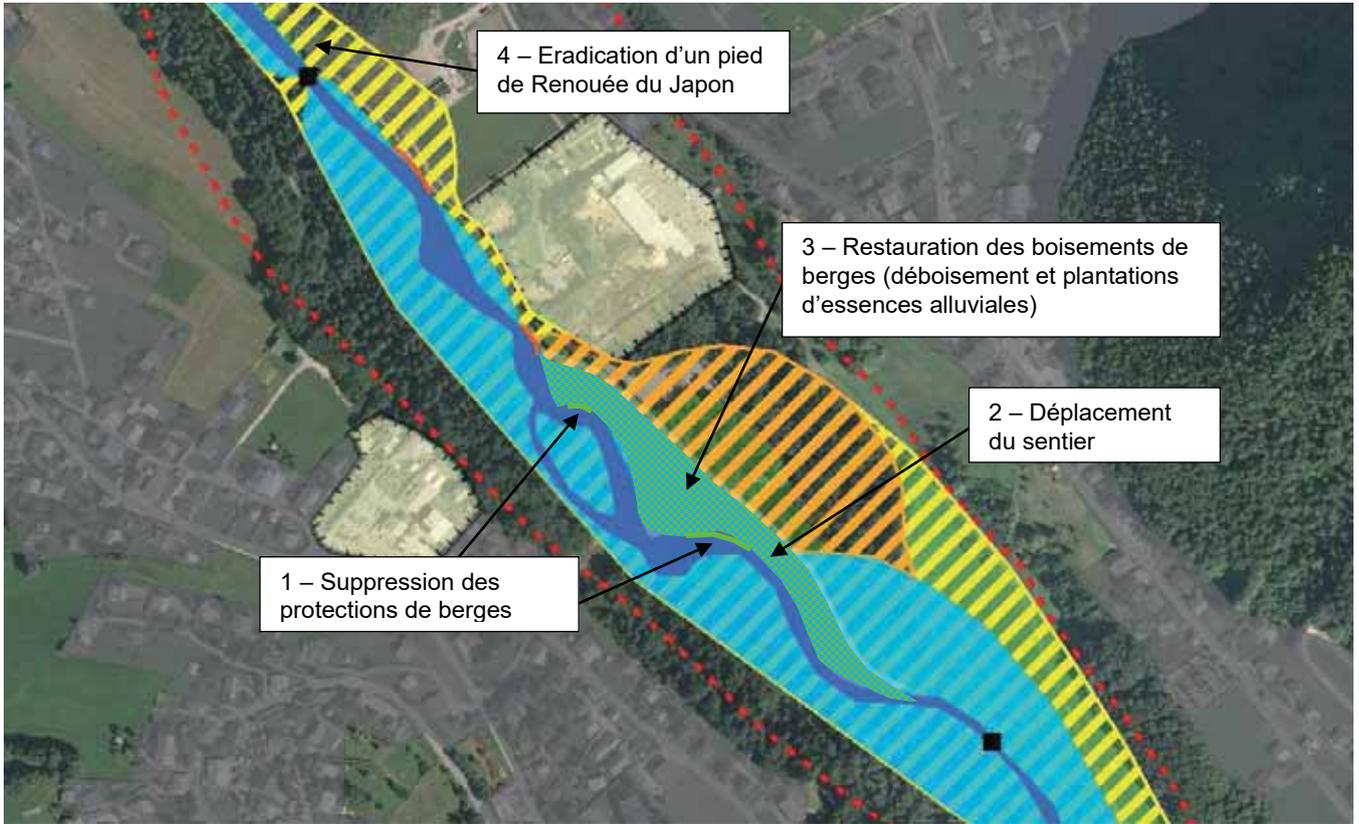
Protections de berges en enrochements libres  
(Aval du secteur à restaurer)



### Descriptif de l'action

Les travaux à réaliser dans le cadre de cette action sont les suivants :

1. Suppression des deux linéaires amont de protections de berges ;
2. Déplacement du sentier en dehors de l'espace alluvial de bon fonctionnement du cours d'eau ;
3. Restauration des boisements de berges : déboisement des plantations de conifères et plantations d'essences alluviales ;
4. Eradication du pied de Renouée du Japon présent en rive droite de la Dranse de Morzine en aval de la passerelle (cf. orientations d'actions de la zone humide 74ASTERS2631 de la fiche action B1-11). Les terres infestées par ce pied de Renouée seront excavées puis transportées vers un site autorisé.



**Légende**



**Conditions d'exécution**

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1)
- B. Dossiers réglementaires :
  - Dossier défrichement ;
  - DIG ;
- C. Mission de maîtrise d'œuvre

**Objectifs / indicateurs**

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités morphologiques et écologiques de la Dranse de Morzine</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND3 – Niveau de conformité du milieu aux différentes demande en entretien</li> <li>• B1-IND4 – Effort d'entretien des boisements de berges mis en œuvre par la structure porteuse</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> </ul>

- B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré
- B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)
- B1-IND14 – Nombre de zones humides faisant l'objet d'actions issues de plan de gestion

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>				<b>59 100</b>	
A	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	36 600	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	5 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	17 500	
<b>Investissement scénario A</b>				<b>142 700</b>	
1	Suppression protections de berges	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	7 500	
2	Déplacement du sentier	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	Pm	
3	Restauration boisements	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	135 000	
4	Eradication d'un pied de Renouée du Japon	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	200	
<b>TOTAL</b>				<b>201 800</b>	

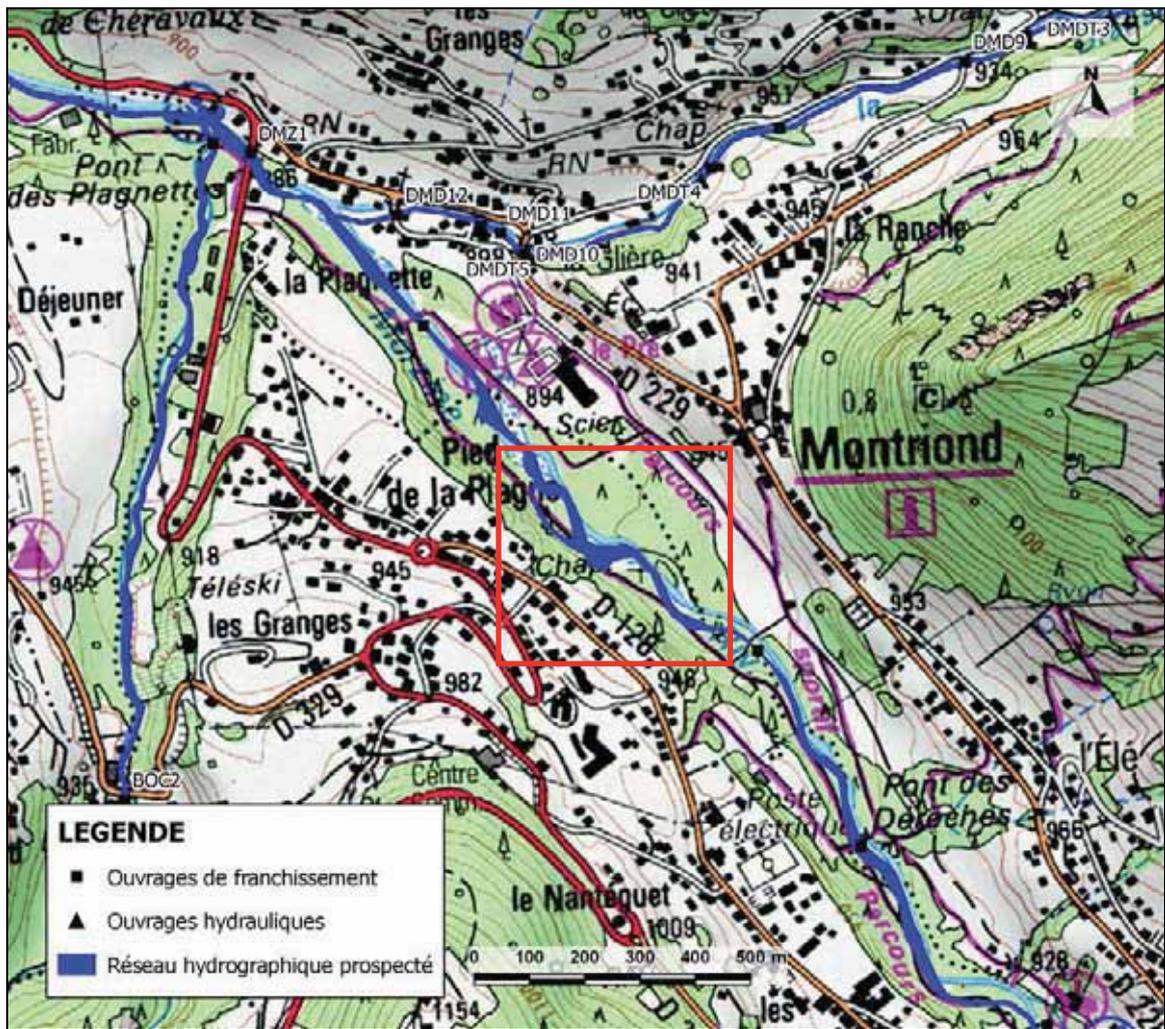
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
A	Modalités foncières	36 600	40*	14 640			40*	14 640			20	7 320
B	Dossiers réglementaires	5 000	50	2 500			30	1 500			20	1 000
C	Maîtrise d'oeuvre (12%)	17 500	50	8 750			30	5 250			20	3 500
1	Suppression protections de berges	7 500	50	3 750			30	2 250			20	1 500
2	Déplacement du sentier	pm										
3	Restauration boisements	135 000	50	67 500			30	40 500			20	27 000
4	Eradication d'un pied de Renouée du Japon	200	50	100			30	60			20	40
		201 800										

*\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux*

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation



Localisation de l'action B1-5C



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse de Morzine à Vernay Bron</i>	<i>Action B1-5D</i>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 1</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 350 900 €HT (scénario A)</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Structure porteuse compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Essert-Romand, Saint-Jean-d'Aulps	<b>Année(s) : 2017 à 2020</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

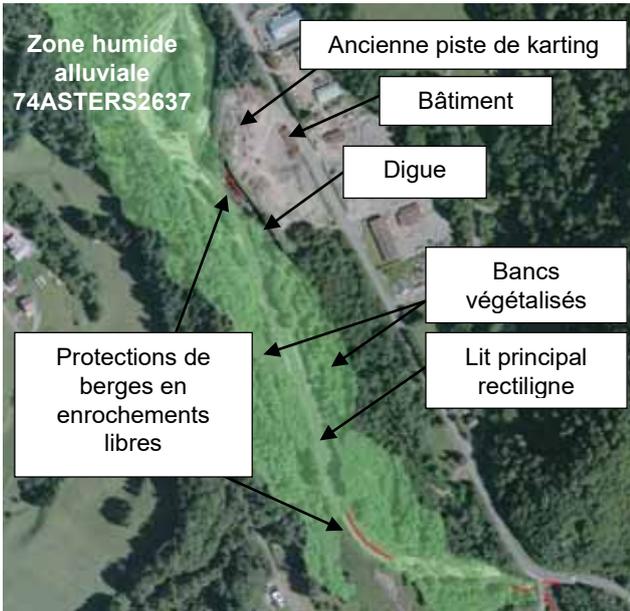
*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Dans le secteur de Vernay Bron, les extractions de matériaux de l'ancienne gravière ont permis à la Dranse de Morzine de conserver une large bande active avec quelques chenaux secondaires. Entre le pont de la RD902 et l'ancienne piste de karting, on constate néanmoins l'effet d'incision associé au déficit sédimentaire par le creusement d'un chenal principal très marqué et rectiligne et la végétalisation des bancs de matériaux conduisant à une réduction de la bande active. Dans ce secteur, les aménagements locaux des berges de la Dranse de Morzine (protections de berges, digue) ont également participé à modifier le fonctionnement morphodynamique du cours d'eau.

La zone concernée par la présente action intercepte la zone humide « Dranse alluviale Est La Touvière » (Code 74ASTERS2637) qui a fait l'objet d'une cartographie et d'un état des lieux en 2013 par TERE0. Ce diagnostic a permis d'établir des orientations d'actions et de gestion de la zone humide et a notamment mis en évidence la très forte invasion des abords du cours d'eau par la Renouée du Japon. L'éradication de cette espèce invasive sera mise en place dans le cadre des travaux de restauration hydromorphologique et écologique du secteur.



Végétalisation progressive des bancs de matériaux déposés entre 2008 et aujourd'hui

**Descriptif de l'action**

L'usage du terrain de l'ancienne piste de karting n'est actuellement pas clairement défini. L'acquisition foncière des parcelles concernées permettrait d'envisager une restauration globale de l'espace de bon fonctionnement.

Cette action de restauration peut être envisagée sous forme de deux scénarii qui diffèrent selon la disponibilité foncière du terrain de l'ancienne piste de karting :

- A. Reméandrage du secteur chenalisé et restauration de la divagation en aval ;
- B. Reméandrage du secteur chenalisé, restauration de la divagation en aval et de l'espace de bon fonctionnement au droit de l'ancienne piste de karting.

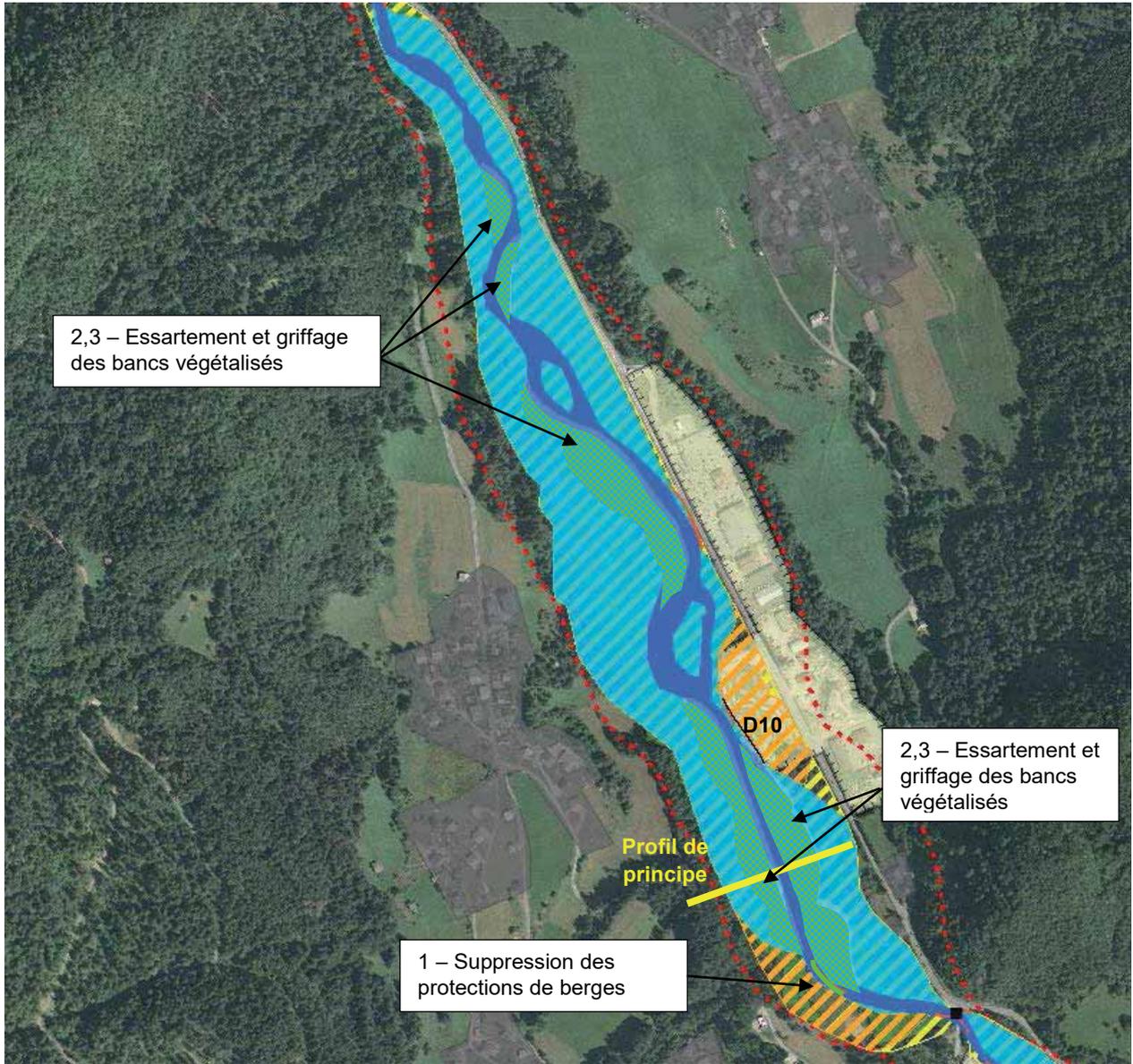
Ces deux scénarii présentent une partie commune décrite comme suit :

1. Suppression des protections de berges en enrochements libres en rive gauche. La zone actuellement protégée par ces aménagements ne présentent pas d'enjeux majeurs ;
2. Essartement des bancs végétalisés en rive droite et en rive gauche du cours d'eau. Cette action sera réalisée au niveau du linéaire rectiligne et chenalisée de la Dranse de Morzine mais également en aval au droit des enjeux. L'essartement des bancs végétalisés permettra de faciliter le griffage des bancs pour la remobilisation des matériaux d'une part et de prévenir le risque d'embâcles en période de crues d'autre part;
3. Griffage des bancs essartés. Les bancs essartés de la Dranse de Morzine seront griffés afin de remobiliser les matériaux déposés. Ces matériaux pourront à nouveau être charriés par le cours d'eau en période de crues, ce qui permettra d'initier le reméandrage du lit mineur du cours d'eau et d'obtenir, à termes, un lit davantage sinueux ;
4. Eradication des pieds de Renouée du Japon. Le secteur de Vernay Bron étant particulièrement envahi par la Renouée du Japon, cette espèce sera systématiquement éradiquée sur l'ensemble du linéaire de la présente action.

#### **Scénario A – Reméandrage du secteur chenalisé et restauration de la divagation en aval**

Ce scénario consiste à restaurer le méandrage de la Dranse de Morzine dans sa partie chenalisée et la divagation du cours d'eau en aval de l'ancienne piste de karting notamment par des opérations d'essartement et de griffage des bancs végétalisés en rive gauche et en rive droite du cours d'eau.

Aucune opération supplémentaire à celles énoncées dans la partie commune ne sera réalisée dans le cadre de ce scénario.

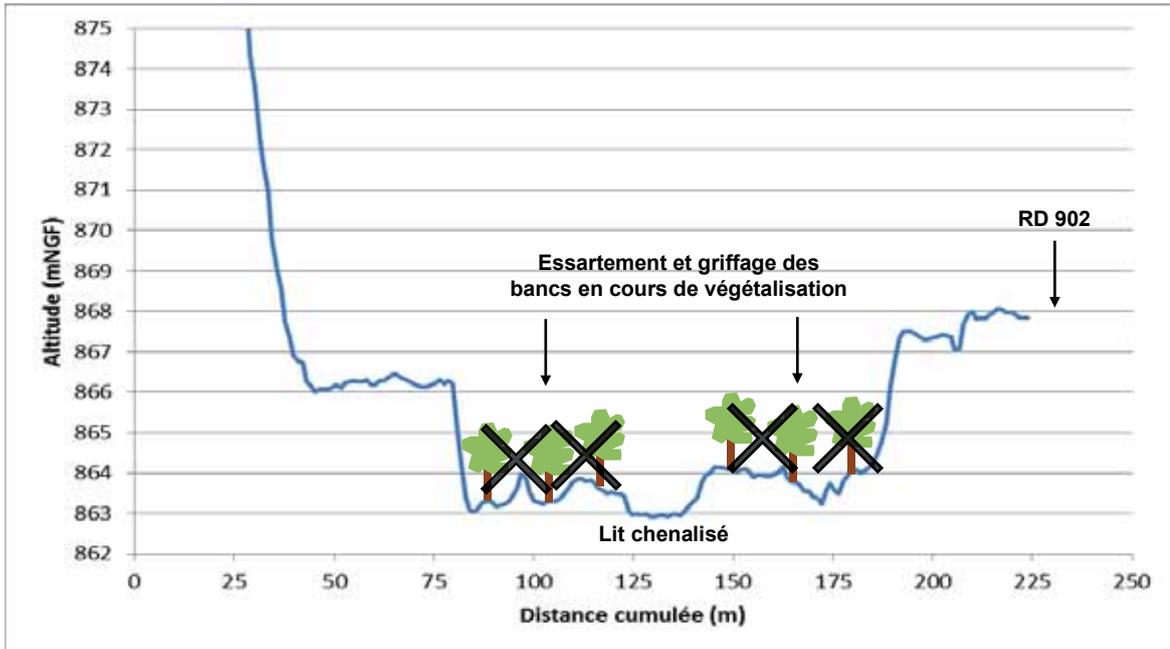


**Légende**

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Réseau hydrographique</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages de franchissement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages hydrauliques</li> </ul> <p><b>Eléments naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> Zone humide et forêt alluviale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-top: 1px dashed red; margin-right: 5px;"></span> Fond de vallée</li> </ul>	<p><b>Usages socio-économiques majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Zone urbaine ou habitée</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed yellow; margin-right: 5px;"></span> Zone d'activités</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Captages AEP</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid brown; margin-right: 5px;"></span> Sentier des Dranses</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Dignes</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid orange; margin-right: 5px;"></span> Protections de berges</li> </ul>	<p><b>Espaces de bon fonctionnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial accepté (EAA)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, yellow 2px, yellow 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, orange 2px, orange 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)</li> </ul>
--	--	---

D10 Digue n°10

Ce scénario présente l'avantage de conserver les usages existants (bâtiment et terrain de l'ancienne piste de karting) tout en restaurant un meilleur fonctionnement hydromorphologique (suppression des protections de berges, remobilisation des matériaux des bancs végétalisés, reméandrage du linéaire actuellement chenalisé et restauration de la divagation du cours d'eau sur son linéaire aval).



*Profil de principe – Reméandrage de la Dranse de Morzine dans le secteur chenalisé*

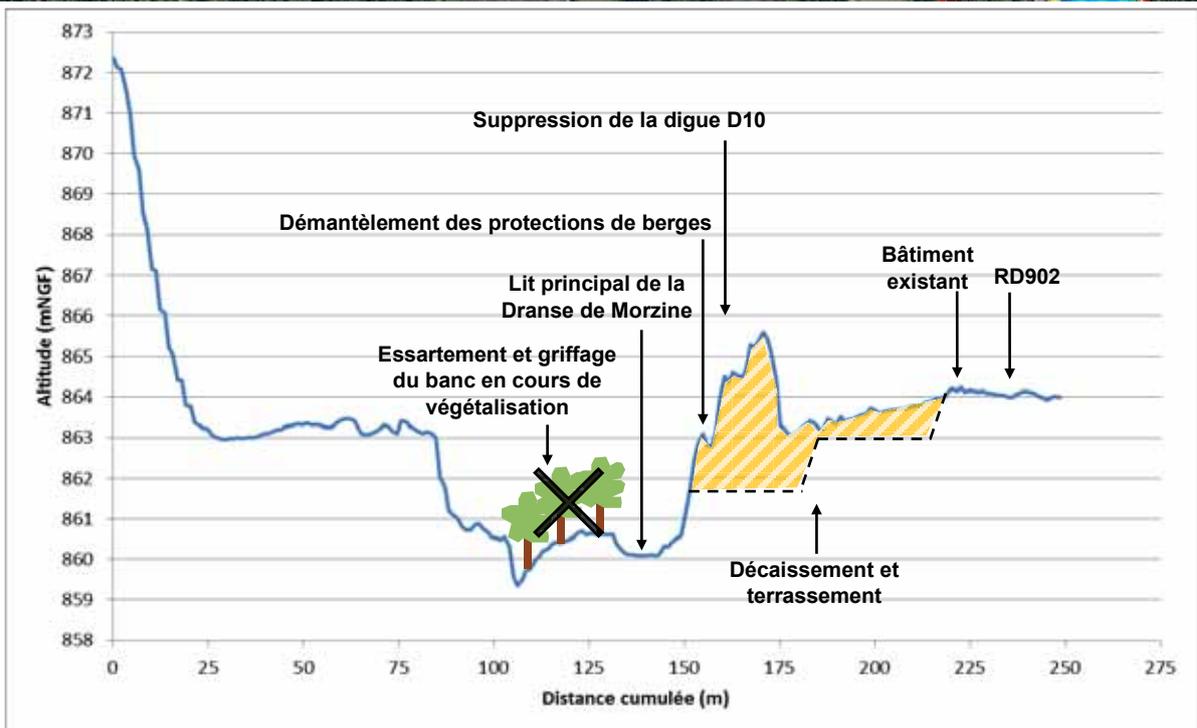
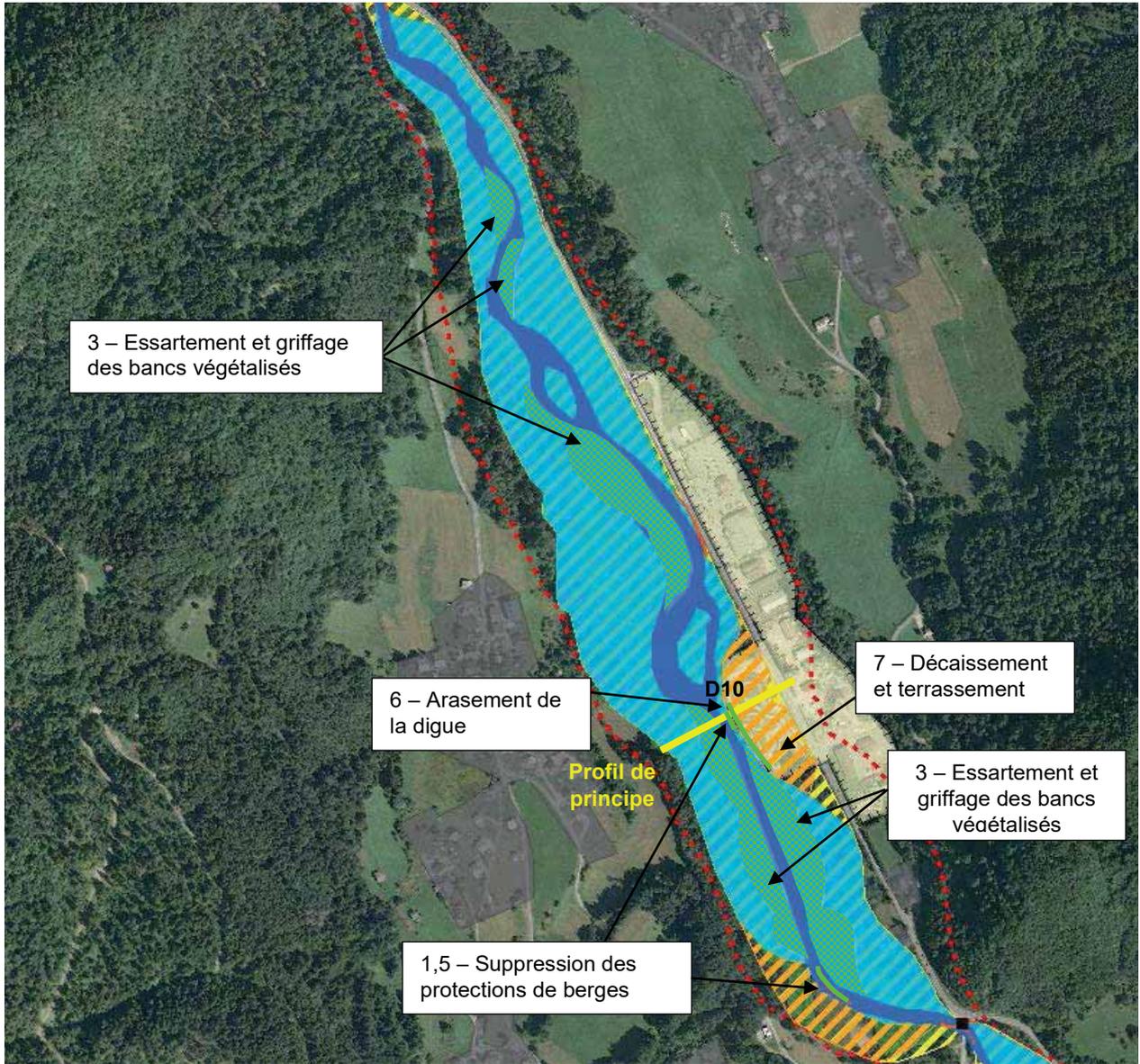
### Scénario B – Reméandrage du secteur chenalisé, restauration de la divagation en aval et de l'espace de bon fonctionnement au droit de l'ancienne piste de karting

Ce scénario consiste, tout comme le scénario A, à restaurer le méandrage de la Dranse de Morzine dans sa partie chenalisée et la divagation du cours d'eau en aval de l'ancienne piste de karting. Ce scénario envisage également la reconquête de l'espace alluvial de bon fonctionnement au droit de l'ancienne piste de karting par la Dranse de Morzine avec l'acquisition préalable des terrains concernés.

En complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres au scénario B sont les suivantes :

5. Suppression des protections de berges en enrochements libres en rive droite au droit de l'ancienne piste de karting. Les zones protégées ayant fait l'objet d'une acquisition foncière, ils ne présentent plus d'enjeux majeurs ;
6. Arasement de la digue (D10) au droit de l'ancienne piste de karting ;
7. Décaissement et terrassement au niveau de l'ancienne piste de karting pour la création d'une terrasse inondable. Les matériaux de déblais pourront être réutilisés pour recharger les secteurs du bassin versant en déficit sédimentaire.

Ce scénario présente l'avantage de s'inscrire dans une action de restauration globale de l'espace alluvial de bon fonctionnement et de rétablir un fonctionnement hydromorphologique qui, à long terme, engendrera les gains morphodynamiques et écologiques les plus importants. Ce scénario s'avère néanmoins plus coûteux notamment en raison des modalités foncières à mettre en place des terrains et des travaux supplémentaires.



**Profil de principe – Décaissement et terrassement au niveau de l’ancienne piste de karting**

Le scénario B apparaît être le scénario à privilégier parmi les deux scénarii étudiés. Il présente en effet l'avantage d'être le plus ambitieux à long terme sur les fonctionnements morphodynamique et écologique et offrira les meilleurs résultats en terme de gains écologiques.

Cependant, les coûts engendrés par le scénario B par rapport aux gains écologiques potentiels ont conduit les élus à opter à ce jour pour le scénario A qui a été retenu pour les estimations financières.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir les possibilités de mise en œuvre de l'opération.

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1) ;
- B. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
- C. Mission de maîtrise d'œuvre

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités morphodynamiques naturelles de la Dranse de Morzine</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND3 – Niveau de conformité du milieu aux différentes demande en entretien</li> <li>• B1-IND4 – Effort d'entretien des boisements de berges mis en œuvre par la structure porteuse</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>• B1-IND12 – Densité des massifs de renouées du Japon dans les secteurs peu infestés</li> <li>• B1-IND13 – Efforts de lutte contre les espèces exotiques mis en œuvre par la structure porteuse</li> <li>• B1-IND14 – Nombre de zones humides faisant l'objet d'actions issues de plan de gestion</li> <li>• B2-IND3 – Linéaire de digues conformes aux normes</li> </ul>

## Détail des opérations

### SCENARIO A

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>15 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	15 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>66 900</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	26 900	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	7 000	
C	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	33 000	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>269 000</b>	
1	Suppression des protections de berges en rive gauche	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	12 000	
2	Essartement des bancs	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	97 000	
3	Griffage des bancs	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	97 000	
4	Eradication de la Renouée	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	63 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>350 900</b>	

### SCENARIO B

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>15 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	15 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>106 900</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	26 900	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	7 000	
C	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	73 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>601 500</b>	
1	Suppression des protections de berges en rive gauche	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	12 000	
2	Essartement des bancs	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	97 000	
3	Griffage des bancs	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	97 000	
4	Eradication de la Renouée	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	63 000	
5	Suppression des protections de berges en rive droite	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	7 500	
6	Arasement de la digue (180 ml)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	65 000	
7	Décaissement et terrassement	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	260 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>723 400</b>	

A ce stade, le scénario A est retenu pour le financement de l'opération.

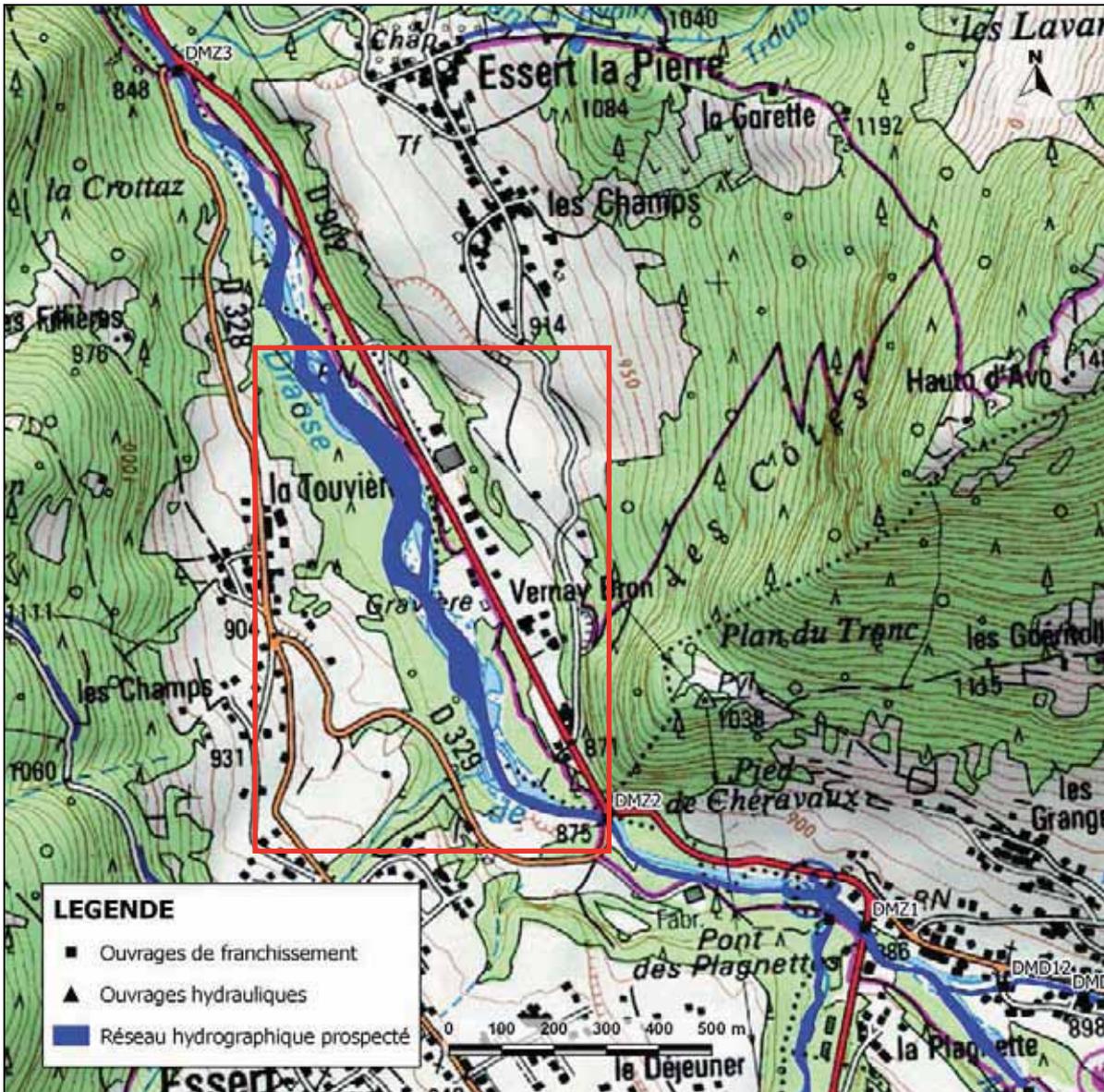
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
0	Etude de faisabilité	15 000	50	7 500			30	4 500			20	3 000
A	Modalités foncières	26 900	40*	10 760			40*	10 760			20	5 380
B	Dossiers réglementaires	7 000	50	3 500			30	2 100			20	1 400
C	Maîtrise d'œuvre (12%)	33 000	50	16 500			30	9 900			20	6 600
1	Suppression des protections de berges en rive gauche	12 000	50	6 000			30	3 600			20	2 400
2	Essartement des bancs	97 000	50	48 500			30	29100			20	19 400
3	Griffage des bancs	97 000	50	48 500			30	29100			20	19 400
4	Eradication de la Renouée	63 000	50	31 500			30	18 900			20	12 600
		350 900										

*\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux*

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation



Localisation de l'action B1-5D

VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique Le Bochard en aval du pont du Couard</i>	<i>Action B1-5E</i>
Objectifs :	Priorité 1
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	Enjeu : moyen
	Coût total : 562 400 €HT (scénario B)
Bassin versant / sous bassin versant	Maitre d'ouvrage : Structure porteuse compétence GEMAPI
Masses d'eau concernées : FRDR11354 Le ruisseau du Bochard	
Commune(s) concernée(s) : Morzine, Montriond	Année(s) : 2017 à 2021

### Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
Problème à traiter	Altérations hydromorphologiques		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

En aval du pont du Couard, le fonctionnement morphodynamique du Bochard a été modifié par plusieurs interventions/évolutions :

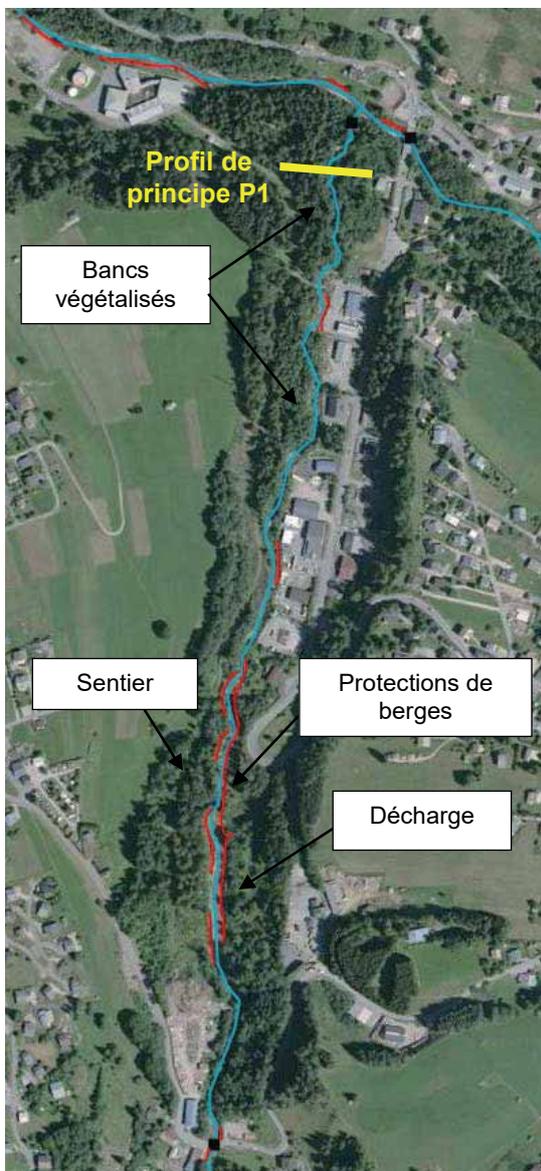
- Depuis les années 1950, le style fluvial du Bochard s'est vu modifié. En 1952, le cours d'eau présentait une configuration en tressage avec une bande active très large (de 25 à 60 m). Cette bande s'est réduite en 1971 (de 15 à 30 m) et n'existe quasiment plus de nos jours étant donné le tracé rectiligne du cours d'eau en aval du pont du Couard. Cette transformation, témoignant d'une incision et d'un déficit sédimentaire important du cours d'eau en aval du pont, peut s'expliquer par différents facteurs, dont notamment la diminution des zones de production en matériaux, l'augmentation des zones boisées sur les versants et dans le lit moyen du

cours d'eau, les aménagements de stabilisation du lit et la colonisation du lit majeur par les activités anthropiques (zone d'habitat ou zone d'activité).

- En 2007, le cours d'eau a été complètement recalibré lors des travaux de réhabilitation de la décharge du Couard avec la mise en place d'enrochements en berge, en rive gauche et en rive droite, et de rampes de fond en blocs. Le cours d'eau présente ainsi une géométrie homogène et rectiligne sur un linéaire de près de 375 ml entre le pont du Couard et l'aval de l'épingle de la route nationale. Le profil en long semble être resté stable depuis les travaux. La décharge d'ordures ménagères est globalement constituée de deux terrasses de niveaux différents en rive droite du Bochard composées d'un entassement de déchets dont la base prend appui sur la berge du cours d'eau et de pentes abruptes.

Ce secteur est également marqué par un niveau d'invasion très important par la Renouée du Japon. Sur ce linéaire, les interventions concernant la Renouée du Japon doivent donc être davantage ciblées vers une sensibilisation pour limiter les risques de dispersion et des actions de prévention. Néanmoins, tout travaux dans l'emprise ou à proximité immédiate d'une zone infestée devra au préalable faire l'objet d'opérations d'éradication.

Dans ces conditions, il convient alors de proposer une intervention de restauration pour rétablir un meilleur fonctionnement hydromorphologique et écologique du Bochard en aval du pont du Couard.



## Descriptif de l'action

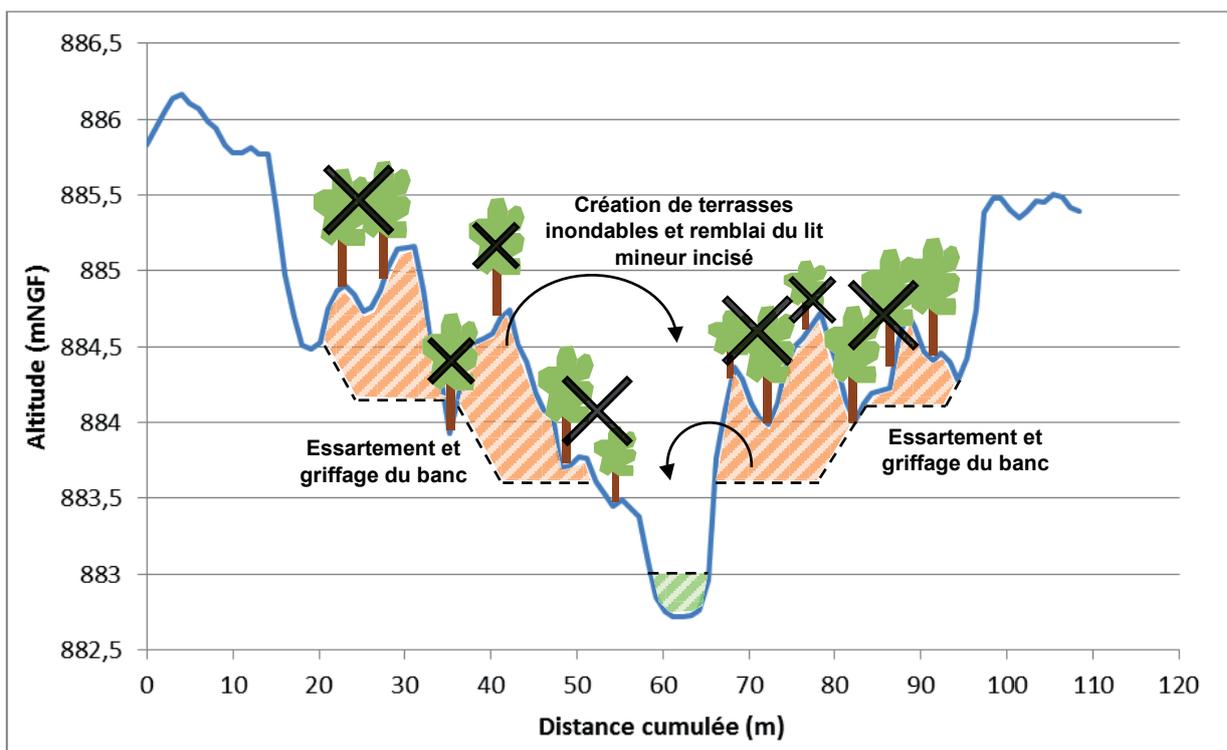
Cette action vise à améliorer les fonctionnalités morphodynamiques et écologiques du Bochard au droit de la décharge d'une part et en amont de la confluence avec la Dranse de Morzine d'autre part.

Cette action de restauration peut être envisagée sous forme de trois scénarii :

- Diversification des écoulements au droit de la décharge (restauration de type R1) ;
- Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche au droit de la décharge ;
- Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et en rive droite au droit de la décharge.

Ces trois scénarii présentent une partie commune consistant en la restauration de la mobilité du cours d'eau en amont de sa confluence avec la Dranse de Morzine. Cette partie commune est décrite comme suit :

- Essartement des bancs végétalisés en rive droite et en rive gauche du cours d'eau. Cette action sera réalisée en amont de la confluence avec la Dranse de Morzine. L'essartement des bancs végétalisés permettra de faciliter le griffage des bancs pour la remobilisation des matériaux d'une part et de prévenir le risque d'embâcles en période de crues d'autre part ;
- Griffage des bancs essartés. Les matériaux des bancs essartés pourront à nouveau être charriés par le cours d'eau en période de crues, ce qui permettra d'initier le reméandrage du lit mineur du cours d'eau et d'obtenir à long terme un lit davantage sinueux ;
- Décaissement et terrassement d'une partie des bancs essartés. Les matériaux de déblais seront utilisés pour remblayer le lit mineur du Bochard actuellement incisé et pourront également être réinjectés sur d'autres secteurs du bassin versant en déficit sédimentaire. Cette opération a pour but de rehausser le fond du lit mineur du Bochard très incisé et en déficit sédimentaire dans ce secteur et d'accélérer le reméandrage du Bochard aval en décaissant préventivement une partie des matériaux déposés (création de terrasses inondables) ;
- Eradication des pieds de Renouée présents dans l'emprise des travaux de restauration ;
- Plan de gestion du transport solide. Un plan de gestion du transport solide doit être intégré à la restauration du Bochard en aval du pont du Couard afin d'atténuer et de réduire au maximum le déficit sédimentaire de ce secteur. Ce plan de gestion comprendra notamment les sites potentiels de réinjection de matériaux ainsi que la fréquence des travaux et les modalités du suivi topographique du secteur.



***Profil de principe P1– Remobilisation des matériaux des bancs végétalisés et création de terrasses inondables en amont de la confluence avec la Dranse de Morzine***

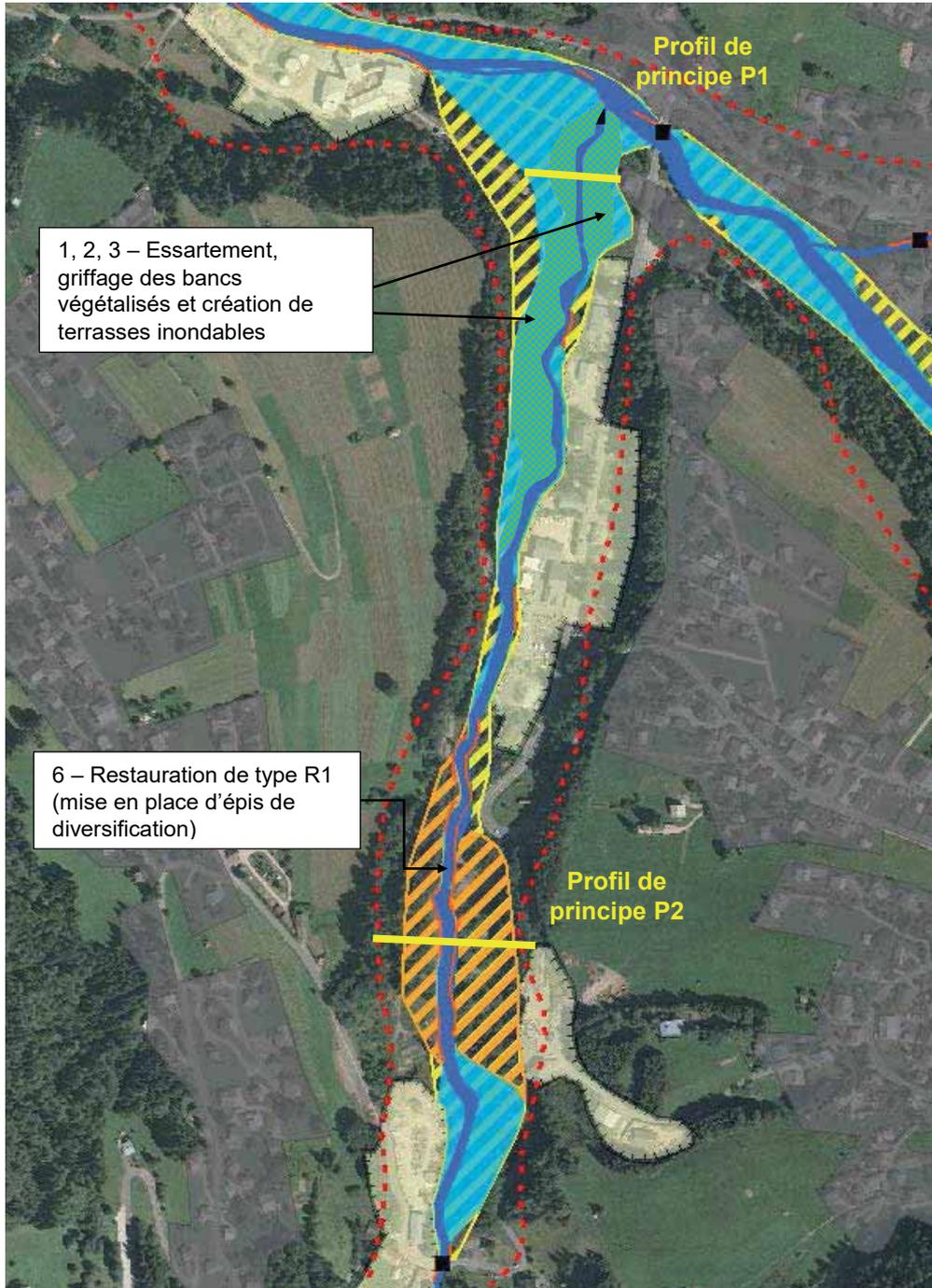
**Scénario A – Diversification des écoulements au droit de la décharge (restauration de type R1)**

Ce scénario consiste à diversifier les écoulements du Bochard sur son linéaire recalibré au droit de la décharge en conservant les protections de berges existantes en rive gauche et en rive droite.

En complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres au scénario A sont les suivantes :

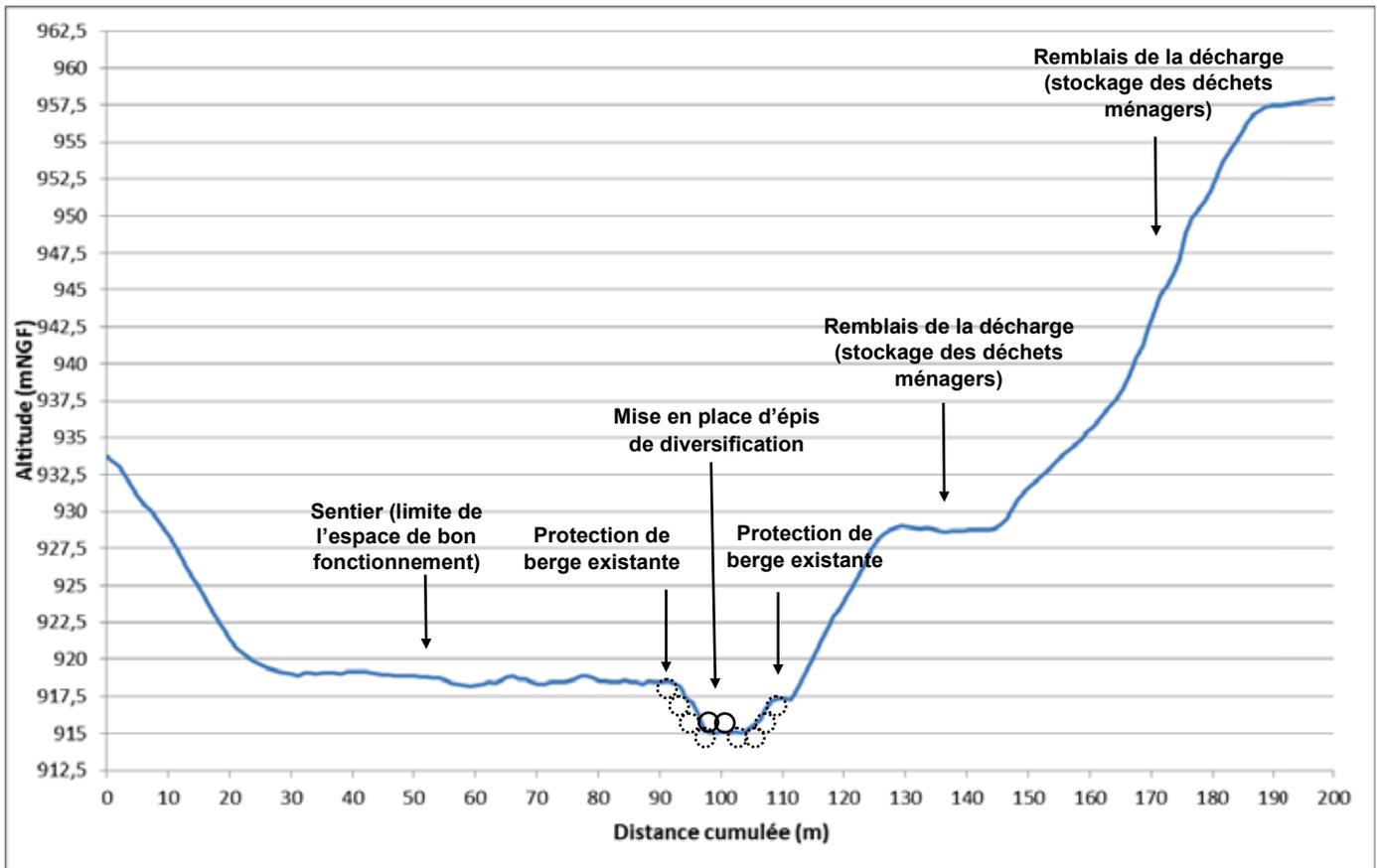
6. Restauration de type R1 sur le linéaire d'environ 375 m ayant fait l'objet de protections de berges en 2007 dans le cadre de la réhabilitation de la décharge. Compte tenu de l'emprise latérale limitée par les dispositifs de protections de berges récemment aménagés cette opération de diversification des écoulements sera réalisée au sein du lit mineur du Bochard sans aucune modification du profil en plan, en travers et en long. Des aménagements de type épis de diversification seront réalisés de manière discontinue sur les 375 m concernés par les protections de berges.

Ce scénario présente l'avantage de diversifier les écoulements du Bochard au droit de la décharge tout en conservant les aménagements de berges récemment réalisés (2007). Ce scénario est le moins onéreux mais également celui qui, à long terme, offre les gains morphodynamiques et écologiques les plus faibles par rapport aux scénarios B et C.

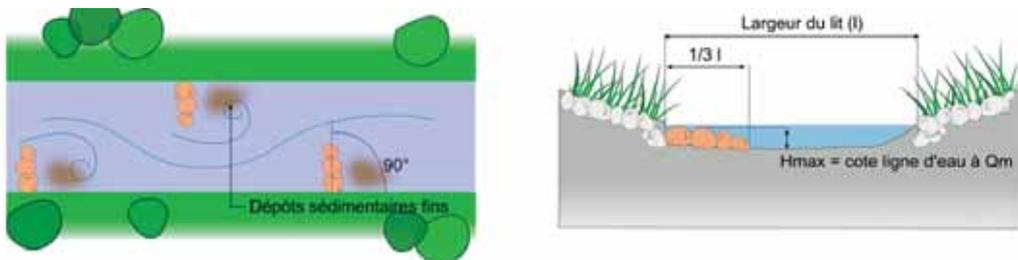


**Légende**

<p><b>Réseau hydrographique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvrages de franchissement</li> <li>▲ Ouvrages hydrauliques</li> </ul> <p><b>Eléments naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone humide et forêt alluviale</li> <li>--- Fond de vallée</li> </ul>	<p><b>Usages socio-économiques majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone urbaine ou habitée</li> <li>■ Zone d'activités</li> <li>● Captages AEP</li> <li>— Sentier des Dranses</li> <li>— Dignes</li> <li>— Protections de berges</li> </ul>	<p><b>Espaces de bon fonctionnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espace alluvial accepté (EAA)</li> <li>■ Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)</li> <li>■ Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)</li> </ul>
--	--	--



**Profil de principe P2 – mise en place d'épis de diversification**



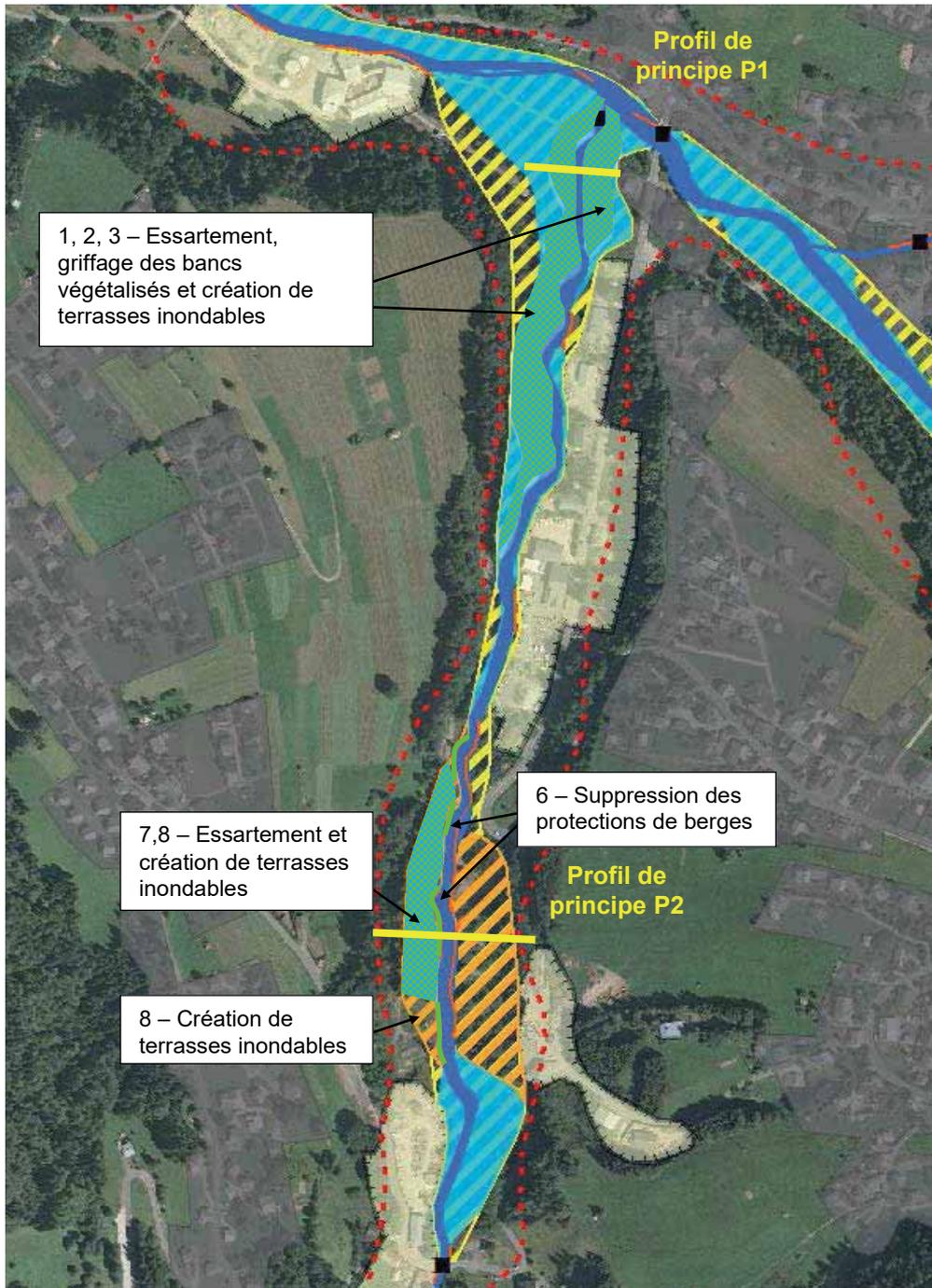
**Schéma de principe – Epis de diversification**

### **Scénario B – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche au droit de la décharge**

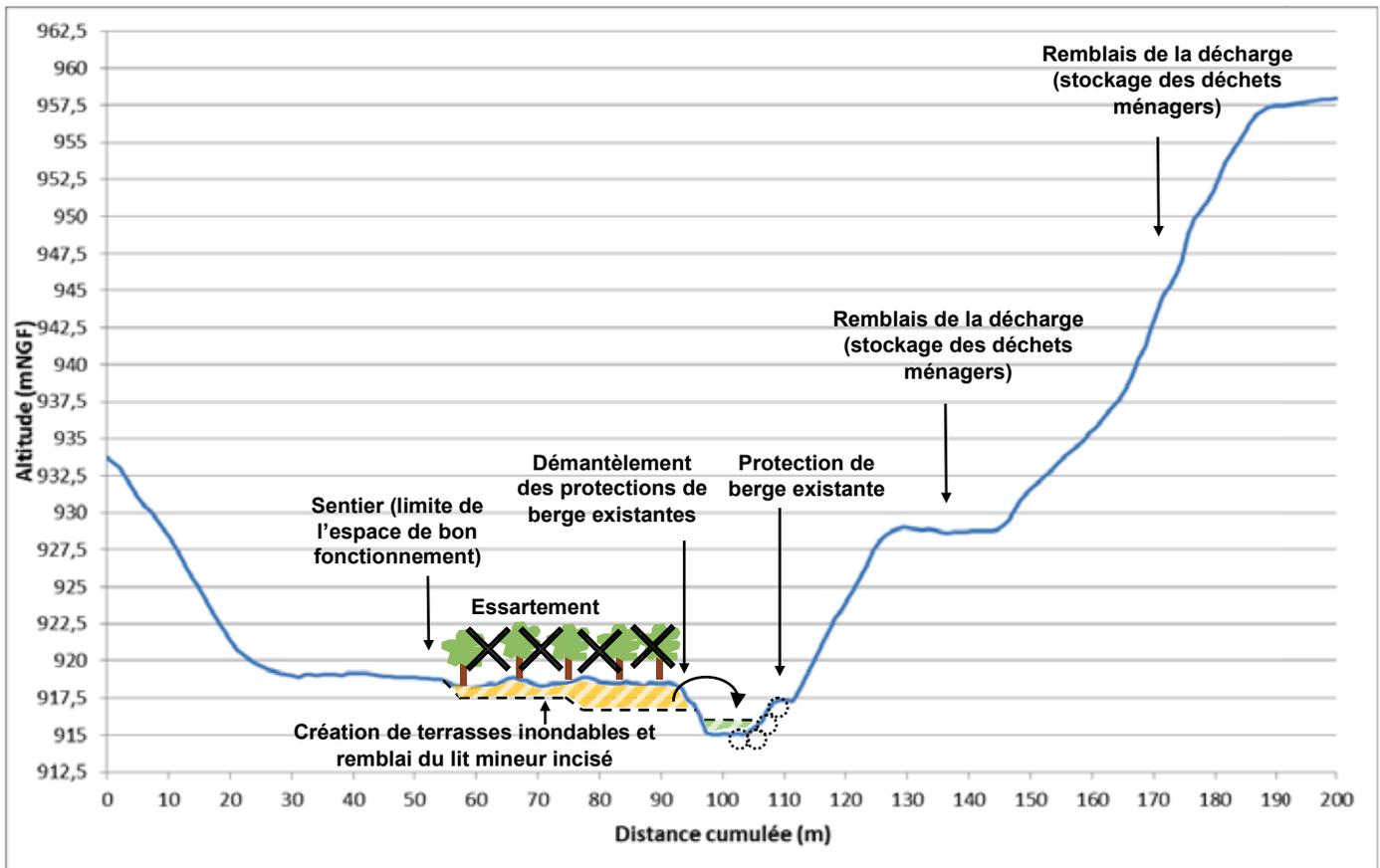
Les protections de berges réalisées en 2007 en rive gauche du Bochard dans le secteur de la décharge avaient pour but de stabiliser la berge au droit des trois rampes de fond en blocs mis en place pour stabiliser le fond du cours d'eau. Ces aménagements inhibent aujourd'hui la divagation naturelle du cours d'eau dans ce secteur. Compte-tenu des faibles enjeux présents derrière ces protections de berges (zones enherbées ou boisées), il convient de proposer un scénario de restauration de l'espace de bon fonctionnement situé au-delà de ces aménagements.

En complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres au scénario B sont les suivantes :

6. Suppression des quatre linéaires de protections de berges en enrochements en rive gauche du Bochard dans le secteur de la décharge ;
7. Essartement des boisements situés dans l'espace de bon fonctionnement à restaurer en rive gauche du cours d'eau ;
8. Décaissement et terrassement des terrains actuellement contraints par les protections de berges en rive gauche. Les matériaux de déblais seront utilisés pour remblayer le lit mineur du Bochard actuellement incisé et pourront également être réinjectés sur d'autres secteurs du bassin versant en déficit sédimentaire. Cette opération a pour but de recréer des terrasses inondables en lit majeur du cours d'eau et de rehausser le fond du lit mineur du Bochard très incisé et en déficit sédimentaire dans ce secteur.



Ce scénario présente l'avantage de restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche du Bochard dans le secteur de la décharge. Ce scénario est plus onéreux que le précédent car des modalités foncières sont à mettre en place sur les terrains concernés par l'EABFR en rive gauche du cours d'eau. A long terme, ce scénario offrira un meilleur fonctionnement morphodynamique et écologique que le scénario A.



**Profil de principe P2 – restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche**

### Scénario C – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et en rive droite au droit de la décharge

Les protections de berges réalisées en 2007 en rive droite du Bochard au droit de la décharge avaient pour but de stabiliser le bas du talus de la décharge s'appuyant sur la berge du cours d'eau. La dynamique alluviale du Bochard avait conduit au sapement de la berge et à l'empatement des déchets stockés lors des crues. Ces aménagements de berge ont donc été réalisés en urgence afin de limiter l'impact de la décharge sur la qualité des eaux superficielles du cours d'eau et de stabiliser les talus de la décharge.

La présence de l'ancienne zone de stockage des déchets ménagers et des protections de berges en rive droite du Bochard limite considérablement l'espace laissé au cours d'eau, espace réduit uniquement au lit mineur du Bochard. Il convient alors de proposer un scénario de restauration globale du secteur de la décharge intégrant la restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche (opérations 6, 7 et 8 identiques au scénario B) et en rive droite (déplacement de la décharge à long terme).

En complément des aménagements communs à chaque scénario, et des opérations similaires au scénario B (opérations 6, 7 et 8), les opérations propres au scénario C sont les suivantes :

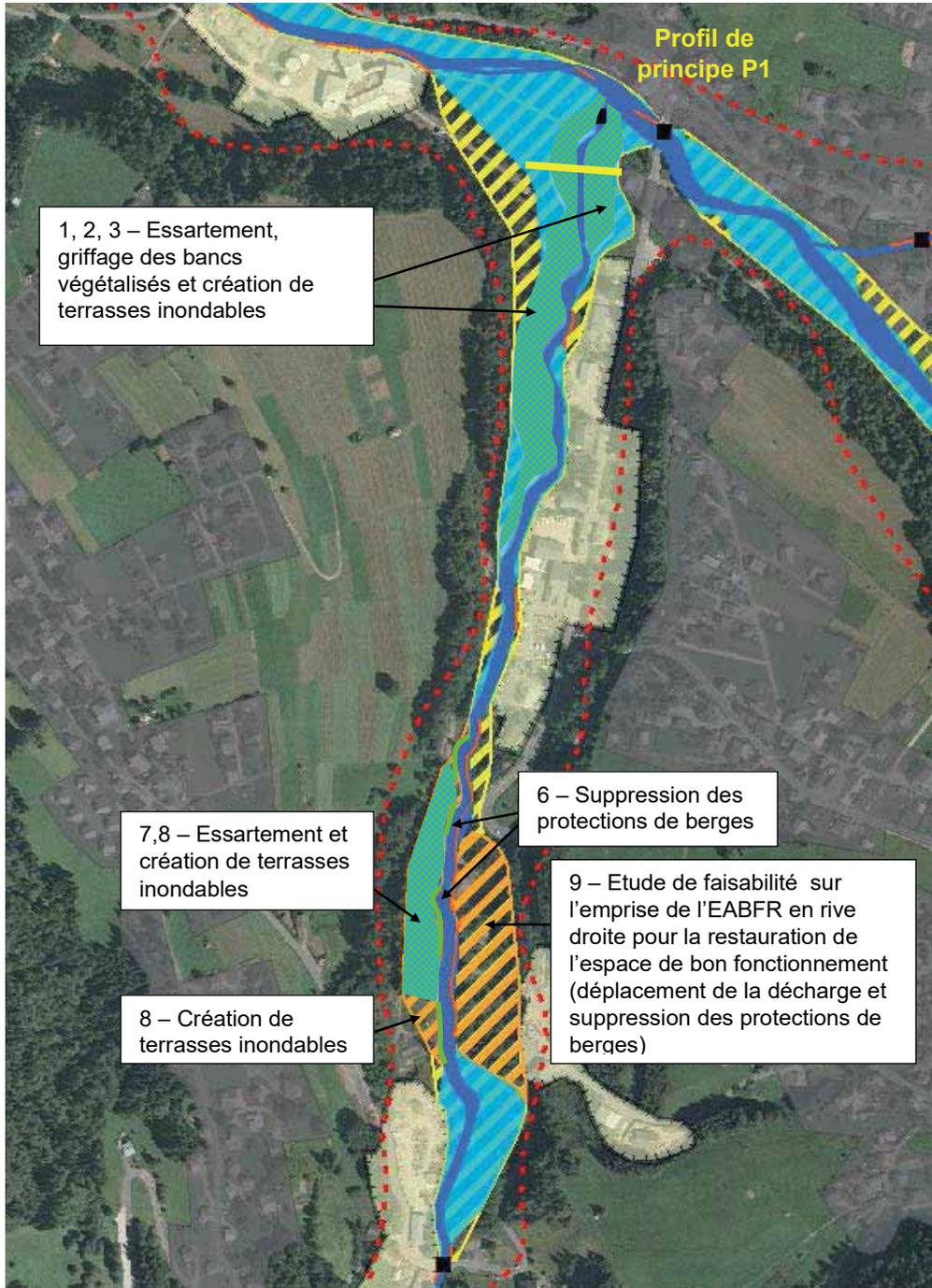
9. Etude de faisabilité pour le déplacement de la décharge en rive droite du Bochard et la restauration de l'espace de bon fonctionnement. Les terrains situés en rive droite du Bochard en aval du pont du Couard sont des terrains communaux qui étaient par le passé utilisés comme lieu de décharge. Avant de réaliser une quelconque opération de restauration, il est nécessaire de localiser et de caractériser le degré d'une éventuelle pollution des terrains.

Cette étude de faisabilité s'appuiera sur les points suivants :

- a. Etude historique des activités sur le site par le biais d'une analyse des photos aériennes et d'enquêtes auprès des personnes « sources » ;
- b. Sondage pédologique à la pelle mécanique sur un maillage fin pour localiser les déchets enfouis ;
- c. Analyse physico-chimiques de sols à proximité des zones sensibles (présence de déchets) pour évaluer le degré de pollution des terrains uniquement ;

- d. Disponibilité foncière des terrains concernés ;
- e. Définition du devenir des déchets déterrés.

En fonction des résultats, l'étude définira la faisabilité de restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement du Bochard. Si les résultats ne sont technico-financièrement pas favorables, seules les opérations en rive gauche seront réalisées, ce qui reviendra à choisir le scénario B comme scénario de restauration.



Ce scénario présente l'avantage de s'inscrire dans une opération de restauration globale ambitieuse et à long terme du Bochard. C'est donc ce scénario d'aménagement qui permettra d'atteindre le meilleur fonctionnement hydromorphologique et écologique du cours d'eau compte-tenu des enjeux existants.

Le scénario C semble être le scénario à privilégier parmi les trois scénarii étudiés. Il est le plus ambitieux à long terme sur les fonctionnements morphodynamique et écologique en offrant les meilleurs résultats en termes de gains morphodynamiques et écologiques. Ce scénario C est à inscrire dans une vision à long terme du site, qui va au-delà de la période du Contrat de Rivière.

Cependant, les difficultés techniques de la mise en œuvre du scénario C, avec le déplacement de la décharge, ont conduit les élus à opter à ce jour pour le scénario B qui a été retenu pour les estimations financières. La décharge a été protégée, il est difficile de faire accepter aujourd'hui l'enlèvement et les coûts des protections qui ont été mises en place auparavant.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir les possibilités de mise en œuvre de l'opération.

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1).
- B. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
  - Etude d'impact ;
- D. Mission de maîtrise d'œuvre

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles du Bochart</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND6 – Evolution du profil en long (par rapport au profil de bon fonctionnement ou à l'état 0)</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> </ul>

## Détail des opérations

### SCENARIO A

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>111 900</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	23 4000	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	20 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	53 500	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>443 000</b>	
1	Essartement des bancs (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	40 000	
2	Griffage des bancs (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	40 000	
3	Décassement et terrassement (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	180 000	
4	Eradication de la Renouée	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	23 000	
6	Suppression des protections de berges (secteur amont)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	160 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>574 900</b>	

### SCENARIO B

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>110 400</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	23 4000	
A2	Animation technique et foncière		2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)		2018/2019	20 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)		2018/2019	15 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (20%)		2018/2019	52 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>432 000</b>	
1	Essartement des bancs (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	40 000	
2	Griffage des bancs (secteur aval)		2019/2020	40 000	
3	Décassement et terrassement (secteur aval)		2019/2020	180 000	
4	Eradication de la Renouée		2019/2020	23 000	
6	Suppression des protections de berges (secteur amont)		2020/2021	15 000	
7	Essartement des boisements (secteur amont)		2020/2021	19 000	
8	Décassement et terrassement (secteur amont)		2020/2021	115 000	
	<b>TOTAL</b>				<b>562 400</b>

## SCENARIO C

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>114 400</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	23 4000	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	20 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (20%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	56 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>432 000</b>	
1	Essartement des bancs (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	40 000	
2	Griffage des bancs (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	40 000	
3	Décassement et terrassement (secteur aval)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	180 000	
4	Eradication de la Renouée	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	23 000	
6	Suppression des protections de berges (secteur amont)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	15 000	
7	Essartement des boisements (secteur amont)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	19 000	
8	Décassement et terrassement (secteur amont)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	115 000	
9	Etude de faisabilité pour le déplacement de la décharge	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	30 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>592 400</b>	

A ce stade, le scénario B est retenu pour le financement de l'opération.

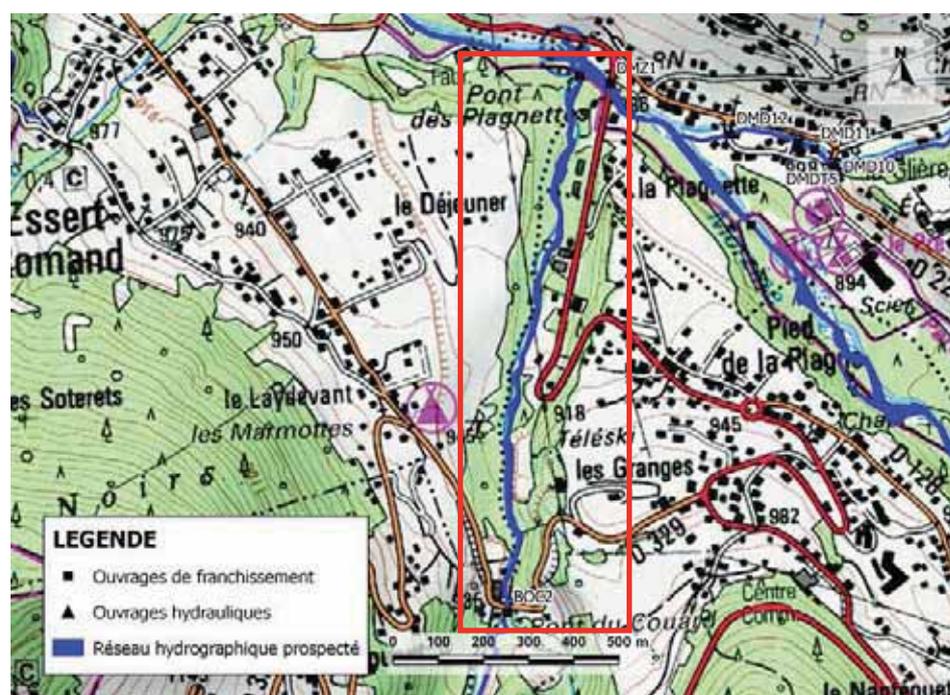
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
0	Etude de faisabilité	20 000	50	10 000			30	6 000			20	4 000
A	Modalités foncières	23 400	40*	9 360			40*	9 360			20	4 680
B	Etat initial (faune/flore)	20 000	50	10 000			30	6000			20	4000
C	Dossiers réglementaires dont plan de gestion du transport solide	15 000	50	7 500			30	4500			20	3000
D	Maîtrise d'œuvre (12%)	52 000	50	26 000			30	15600			20	10400
1	Essartement des bancs (secteur aval)	40 000	50	20 000			30	12000			20	8000
2	Griffage des bancs (secteur aval)	40 000	50	20 000			30	12000			20	8000
3	Décaissement et terrassement (secteur aval)	180 000	50	90 000			30	54000			20	36000
4	Eradication de la Renouée	23 000	50	11 500			30	6900			20	4600
6	Suppression des protections de berges (secteur amont)	15 000	50	7 500			30	4500			20	3000
7	Essartement des boisements (secteur amont)	19 000	50	9 500			30	5700			20	3800
8	Décaissement et terrassement (secteur amont)	115 000	50	57 500			30	34500			20	23000
		562 400										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation





## VOLET B1

## PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique</i> <i>Le torrent de Seytroux</i>		<i>Action</i> <i>B1-5F</i>
Objectifs :  MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	Priorité 1	
	Enjeu : fort	
	Coût total : 204 000 €HT (scénario B)	
Bassin versant / sous bassin versant :	Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI	
Masses d'eau concernées : FRDR10647 Le torrent de Seytroux		
Commune(s) concernée(s) : Seytroux	Année(s) : 2017 à 2020	

## Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
Problème à traiter	Altérations hydromorphologiques		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement

## Nature de l'action

## Contexte/problématique

Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, le fonctionnement morphodynamique du torrent de Seytroux en amont des Mudry a été modifié par plusieurs facteurs. Le cours d'eau a en effet connu un phénomène important d'incision accompagné d'un changement de style fluvial. Le torrent présentait en effet une configuration en tresses avec une bande active large dans les années 1950 et est aujourd'hui davantage méandrique avec une bande active considérablement réduite. L'incision semble aujourd'hui s'être grandement atténuée, notamment du fait de la présence de plusieurs seuils de stabilisation mis en place par la commune entre les Mudry et les Combes. Aujourd'hui les retenues des seuils de stabilisation sont comblées et de longues plages de dépôts se forment en amont de ces ouvrages du fait du charriage important du cours d'eau. Se pose ainsi la question de la gestion sédimentaire de ces zones de dépôt.

En amont des Mudry, les berges du torrent de Seytroux ont également été localement aménagées par des protections de berges afin de protéger les zones à enjeux (route communale, seuil de stabilisation, piste de ski de fond en rive droite). Compte-tenu des enjeux existants et des aménagements relativement récents dans le secteur du seuil de stabilisation, aucune action de restauration n’y est envisagée.

Plus en amont, la confluence avec le ruisseau de l’Avenchéreau est caractérisée par d’importants dépôts de matériaux grossiers charriés d’une part par le torrent de Seytroux et, d’autre part, par son affluent rive gauche. Les protections de berges présentes en rive droite du torrent au niveau de la confluence avec le ruisseau de l’Avenchéreau sont en état médiocre. L’intégrité de la piste de ski de fond actuellement protégée par ces aménagements pourrait donc à terme être menacée. En face de ces protections, une zone remblayée ne présentant aucun usage est présente en rive gauche du torrent de Seytroux. Cette zone pourrait être reconnectée au cours d’eau afin d’améliorer le fonctionnement de la confluence située en amont immédiat.

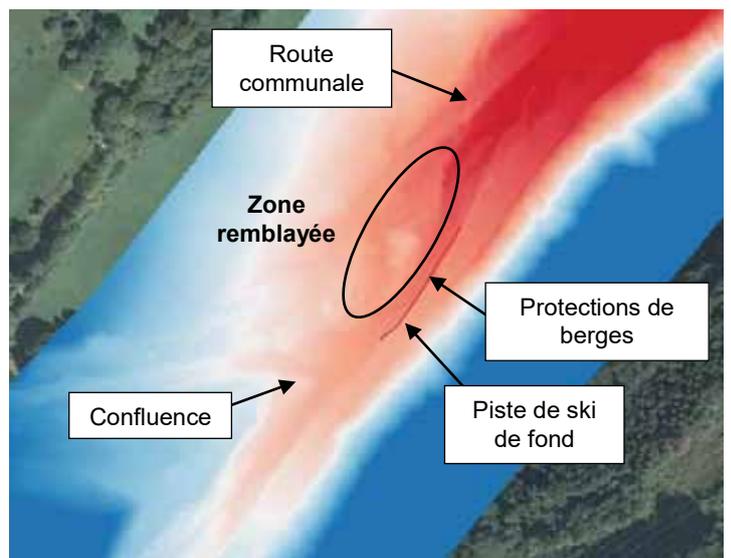
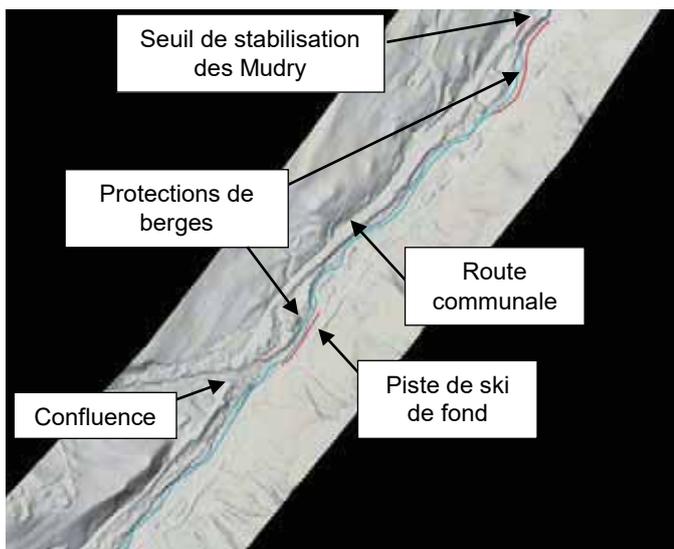
La présente action consiste donc à proposer une intervention de restauration pour rétablir un meilleur fonctionnement morphodynamique de la confluence entre le torrent de Seytroux et le ruisseau de l’Avenchéreau et mettre en place une gestion sédimentaire adaptée du cours d’eau.



Confluence entre le torrent de Seytroux et le ruisseau de l’Avenchéreau



Protections de berges en rive droite du torrent de Seytroux



Exploitation du LIDAR en amont des Mudry

## Descriptif de l'action

Cette action peut être envisagée sous forme de deux scénarii :

- A. Conservation de la situation actuelle ;
- B. Protection de la piste de la piste de ski fond et ouverture de la rive gauche au méandrage du cours d'eau.

Ces deux scénarii présentent une partie commune décrite comme suit :

1. Plan de gestion sédimentaire permettant d'intervenir régulièrement pour l'entretien des plages de dépôts liées aux seuils de stabilisation. Le devenir des matériaux devra être réfléchi et leur réinjection potentielle sur des sites du bassin versant en déficit devra être privilégiée (cf. action B1.4).

### Scénario A – Conservation de la situation actuelle

Ce scénario consiste à conserver la situation actuelle de la confluence entre le torrent de Seytroux et le ruisseau de l'Avanchéreau. L'activité morphodynamique des cours d'eau à leur confluence pourrait donc à terme menacer l'intégrité de la piste de ski de fond étant donné l'état médiocre des protections de berges.

Aucune opération supplémentaire à celles énoncées dans la partie commune ne sera réalisée dans le cadre de ce scénario.

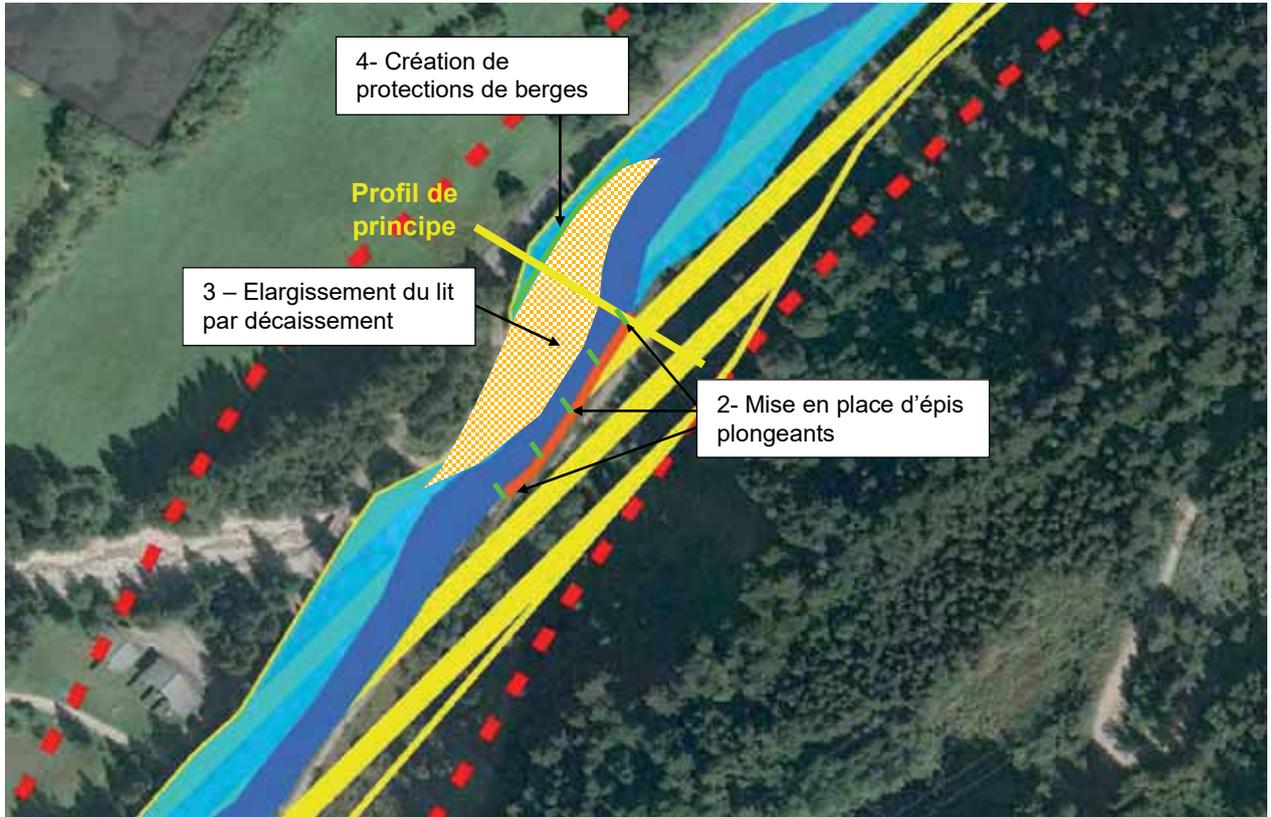
Ce scénario non interventionniste présente l'avantage de laisser évoluer librement la confluence entre les deux cours d'eau tout en étant peu coûteux. Néanmoins, les enjeux touristiques et de loisirs situés à proximité (chemin utilisé comme piste de ski de fond durant la période hivernale) pourraient à long terme être menacés par les phénomènes érosifs et la disparition progressive de la protection de berges en rive droite.

### Scénario B – Protection de la piste de ski fond et ouverture de la rive gauche au méandrage du cours d'eau

Ce scénario consiste à protéger la piste de ski de fond située en rive droite du torrent de Seytroux en déviant les écoulements en rive gauche vers un secteur aujourd'hui remblayé par rapport au cours d'eau. La route communale sera également protégée par la mise en place de protections en enrochements. Cette action permettrait à terme d'améliorer le fonctionnement morphodynamique de la confluence entre le torrent de Seytroux et le ruisseau de l'Avanchéreau tout en protégeant les enjeux situés à proximité.

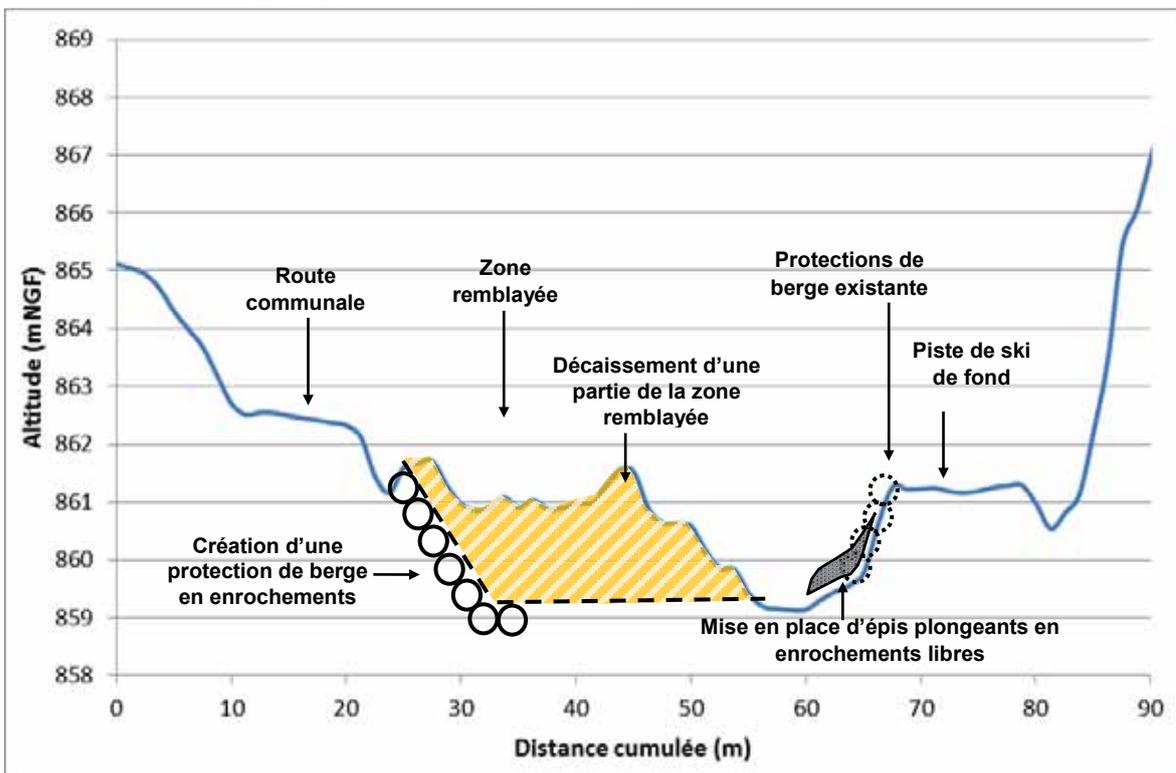
En complément du plan de gestion du transport solide commun à chaque scénario, les opérations propres au scénario B sont présentées ci-après :

2. Mise en place d'épis plongeants en enrochements libres en rive droite du torrent de Seytroux le long de la protection de berges existante. Ces épis ont pour but d'orienter les écoulements en rive gauche du cours d'eau, ce qui permettra de protéger l'aménagement existant (protection en enrochements libres) et la piste de ski de fond qui se trouve au-delà ;
3. Elargissement en rive gauche du torrent de Seytroux par décaissement de la zone remblayée en aval immédiat de la confluence avec le ruisseau de l'Avanchéreau. Le décaissement sera réalisé de telle manière à laisser une bande de sécurité entre la zone décaissée et la route communale ;
4. Création de protections de berges en limite de la zone décaissée en rive gauche. Ces protections, réalisées en enrochements libres compte-tenu de la dynamique du cours d'eau et de pente maximale 3H/2V, permettront de limiter la divagation du cours d'eau et d'assurer l'intégrité de la route communale située à proximité.



**Légende**

Réseau hydrographique	<b>Usages socio-économiques majeurs</b>	<b>Espaces de bon fonctionnement</b>
Ouvrages de franchissement	Zone urbaine ou habitée	Espace alluvial accepté (EAA)
Ouvrages hydrauliques	Zone d'activités	Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)
<b>Eléments naturels</b>	Captages AEP	Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)
Zone humide et forêt alluviale	Sentier des Dranses	
Fond de vallée	Dignes	
	Protections de berges	



**Profil de principe – Elargissement du lit par décaissement de la zone remblayée**

Ce scénario présente l'avantage de protéger les enjeux situés à proximité de la confluence avec le ruisseau de l'Avanchéreau. Ce scénario plus ambitieux est néanmoins plus coûteux au vu des aménagements réalisés (épis plongeants, décaissement, protections de berges en retrait). Les opérations de ce scénario ayant lieu dans le lit moyen du cours d'eau, aucune acquisition foncière n'est à prévoir.

### Plan de gestion du transport solide

Quel que soit le scénario retenu, il conviendra d'établir un plan de gestion du transport solide qui devra apporter et définir les éléments (non exhaustifs) suivants :

- Caractérisation des sédiments (qualité et granulométrie) ;
- Définition de la zone de prélèvement ;
- Définition des éléments déclencheurs des opérations ;
  - Définition du profil en long objectif ;
  - Définition des cotes de déclenchement des opérations ;
  - Volume maximum à prélever ;
- Définition de la destination des matériaux : la recharge sédimentaire des secteurs en déficit sur le bassin versant est à privilégier, possibilité de recharge en aval des seuils de stabilisation ;
- Période et fréquence d'intervention ;
- Mesures de suivi des opérations menées et fréquence du suivi (suivi topographique du profil en long voir localement des profils en travers).

Le scénario B nous semble être le scénario à privilégier parmi les deux scénarii étudiés. Il présente l'avantage d'être le plus ambitieux à long terme sur le fonctionnement morphodynamique de la confluence entre le torrent de Seytroux et le ruisseau de l'Avanchéreau tout en conservant les enjeux situés à proximité.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir le programme d'aménagement le plus adapté aux conditions techniques, foncières et économiques.

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
  - Réalisation de pêches électriques (inventaire piscicole)
- B. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - Etude d'impact ;
- C. Mission de maîtrise d'œuvre

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles du torrent de Seytroux</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND6 – Evolution du profil en long (par rapport au profil de bon fonctionnement ou à l'état 0)</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> </ul>

- B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)

## Détail des opérations

### SCENARIO A

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	Etude de faisabilité			10 000	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	10 000	
	Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre			28 000	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	13 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
	TOTAL			38 000	

### SCENARIO B

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	Etude de faisabilité			10 000	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	10 000	
	Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre			46 000	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	13 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	18 000	
	Investissement scénario B			148 000	
2	Mise en place d'épis plongeurs	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 000	
3	Elargissement du lit en rive gauche	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	80 000	
4	Création de protections de berges	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	60 000	
	TOTAL			204 000	

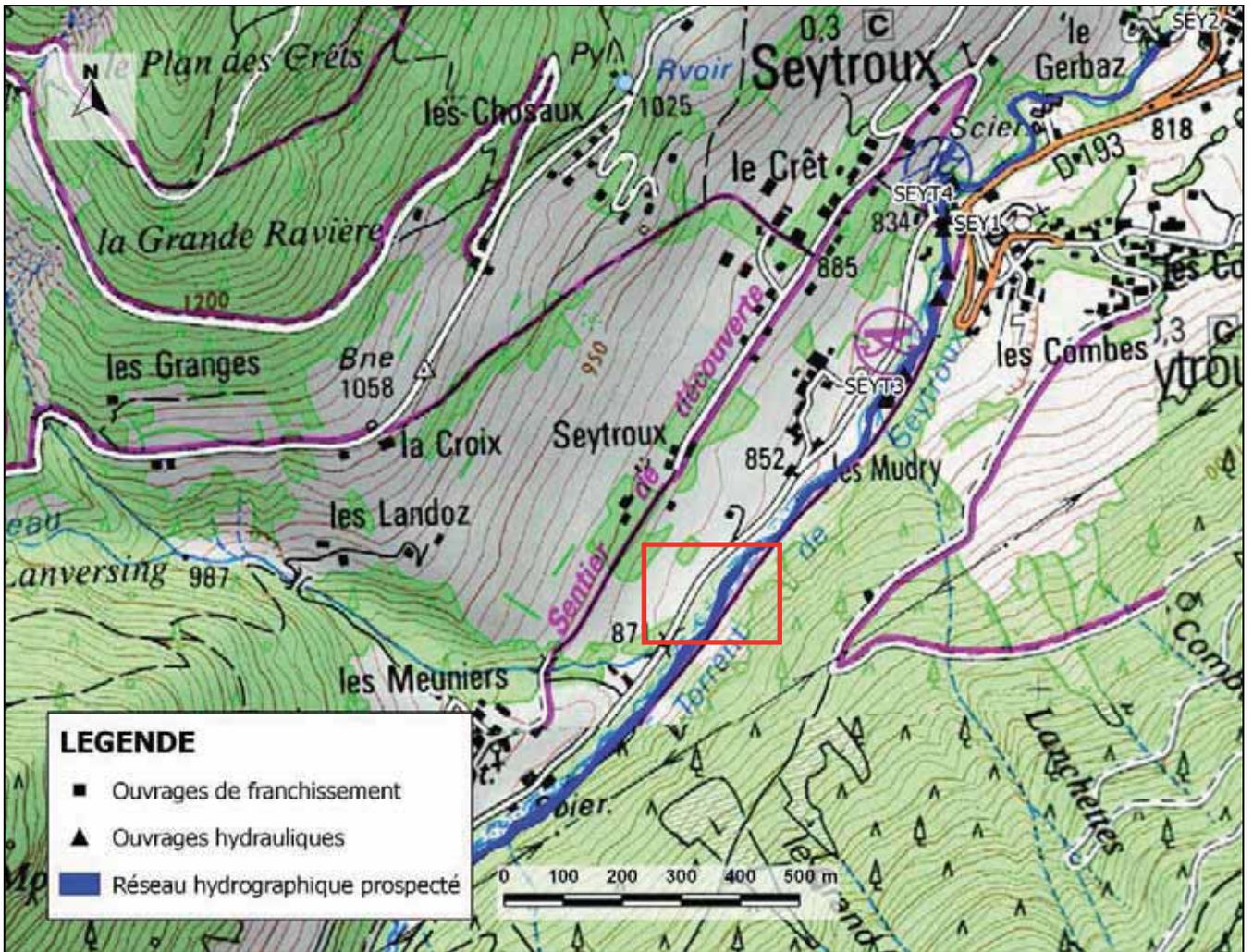
A ce stade, le scénario B est retenu pour le financement de l'opération.

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
0	Etude de faisabilité	5 400	50	2 700			30	1 620			20	1 080
01	Etude de faisabilité	4 600	0	0			20	920			80	3 680
A0	Etat initial (faune/flore)	7 000	50	3 500			30*	2 100			20	1 400
A1	Etat initial (faune/flore)	6 000	0	0			20	1 200			80	4 800
B0	Dossiers réglementaires dont plan de gestion du transport solide	8 100	50	4 050			30*	2 430			20	1 620
B1	Dossiers réglementaires dont plan de gestion du transport solide	6 900	0	0			20	1 380			80	5 520
C0	Maîtrise d'œuvre (12%)	9 700	50	4 850			30*	2 910			20	1 940
C1	Maîtrise d'œuvre (12%)	8 300	0	0			20	1 660			80	6 640
2	Mise en place d'épis plongeants	8 000	0	0			20	1 600			80	6 400
3	Elargissement du lit en rive gauche	80 000	50	40 000			30*	24 000			20	16 000
4	Création de protections de berges	60 000	0				20	12 000			80	48 000

\* Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation



Localisation de l'action B1-5F

<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La confluence Brevon/Follaz en amont du pont des Aix</i>	<b>Action B1-5G</b>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 1</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Enjeu : fort</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Vailly	<b>Année(s) : 2017 à 2021</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)</b>		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0202 ou MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Le pont des Aix, situé à une centaine de mètres en aval de la confluence entre le Brevon et la Follaz, permet de desservir le hameau des Aix situé en rive droite du Brevon depuis la route communale de Vailly en rive gauche.

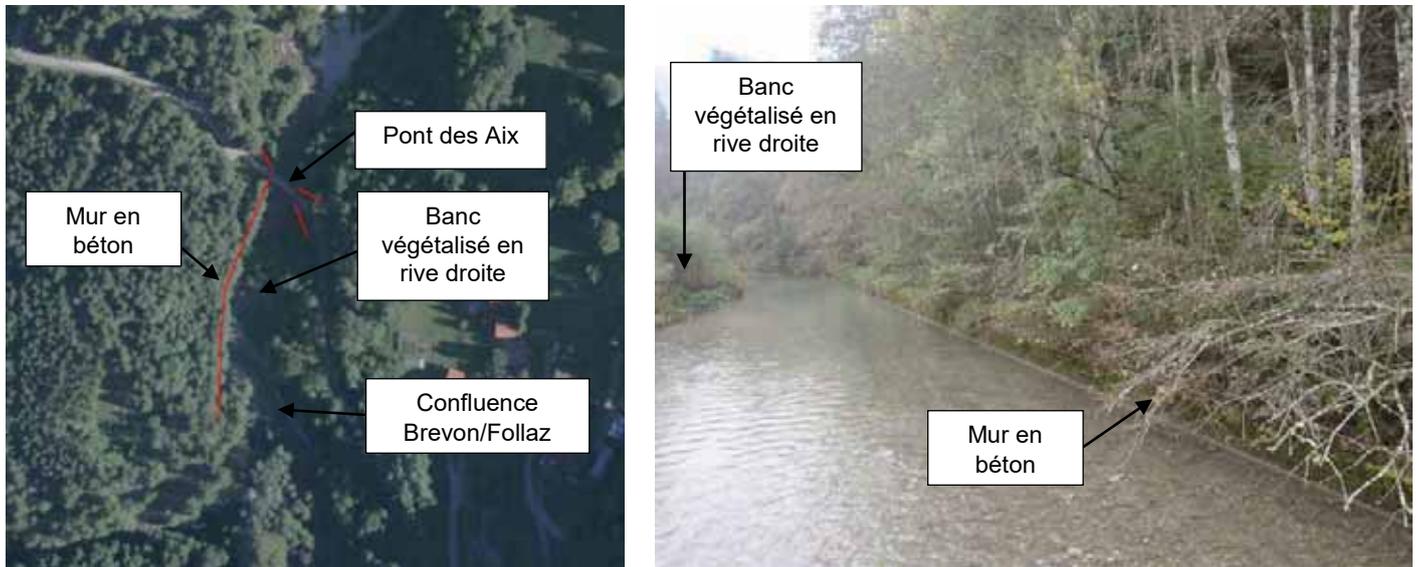
Ce pont présente une capacité de transit réduite du fait de la proximité de la retenue du barrage de stabilisation situé en aval dont le comblement induit une réduction de la section hydraulique et de la pente d'écoulements. Cet ouvrage de franchissement apparaît donc limitant en périodes de crues (capacité hydraulique proche du débit de

**Fiches actions volet B1**    **Projet de Contrat de Rivières des Dranses / Est lémanique**

**Mars 2017**

pointe d'une crue biennale) et représente un secteur privilégié pour la formation d'embâcles potentiellement à risques du fait de sa configuration et de sa localisation.

Des murs en béton ont été érigés en amont et en aval de cet ouvrage, en rive gauche et en rive droite, afin de pérenniser l'intégrité du pont vis-à-vis du fonctionnement morphodynamique du cours d'eau et d'éventuels glissements de terrains pouvant se produire sur les versants avoisinants. Un mur d'une centaine de mètres de long est notamment présent en amont du pont en rive gauche de ce dernier.



### Descriptif de l'action

Cette action vise à limiter la formation d'embâcles potentiellement à risque pour l'ouvrage de franchissement. Elle consiste également à envisager une reconquête de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche du Brevon aujourd'hui contraint par le mur en béton d'une centaine de mètres de long, si la disponibilité foncière et le contexte géotechnique le permettent. L'amélioration du transit des crues au droit de l'ouvrage de franchissement des Aix sera également recherchée et développée dans la présente action.

Cette action est envisagée sous la forme des trois scénarii suivants :

- A. Réduction du risque d'embâcles par la mise en place d'un piège à flottants et conservation de la situation actuelle du mur béton et du pont ;
- B. Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche ;
- C. Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et amélioration du fonctionnement hydraulique (redimensionnement du pont).

Ces trois scénarii présentent une partie commune décrite comme suit :

1. Essartement des bancs de matériaux végétalisés en rive droite et en rive gauche en amont du pont des Aix. Afin de prévenir le risque de formation d'embâcles au niveau de l'ouvrage, en complément des travaux d'entretien réalisés dans le cadre de la fiche action B1-7 sur le Brevon, une opération d'essartement est prévue sur les deux bancs de matériaux actuellement végétalisés.

### Scénario A – Réduction du risque de formation d'embâcles par la mise en place d'un piège à flottants et conservation de la situation actuelle du mur béton et du pont

Ce scénario consiste en la réduction du risque de formation d'embâcles au niveau du pont des Aix par la mise en place d'un piège à flottants. Le mur en béton en rive gauche du cours d'eau et l'ouvrage de franchissement des Aix sont conservés dans leur configuration actuelle.

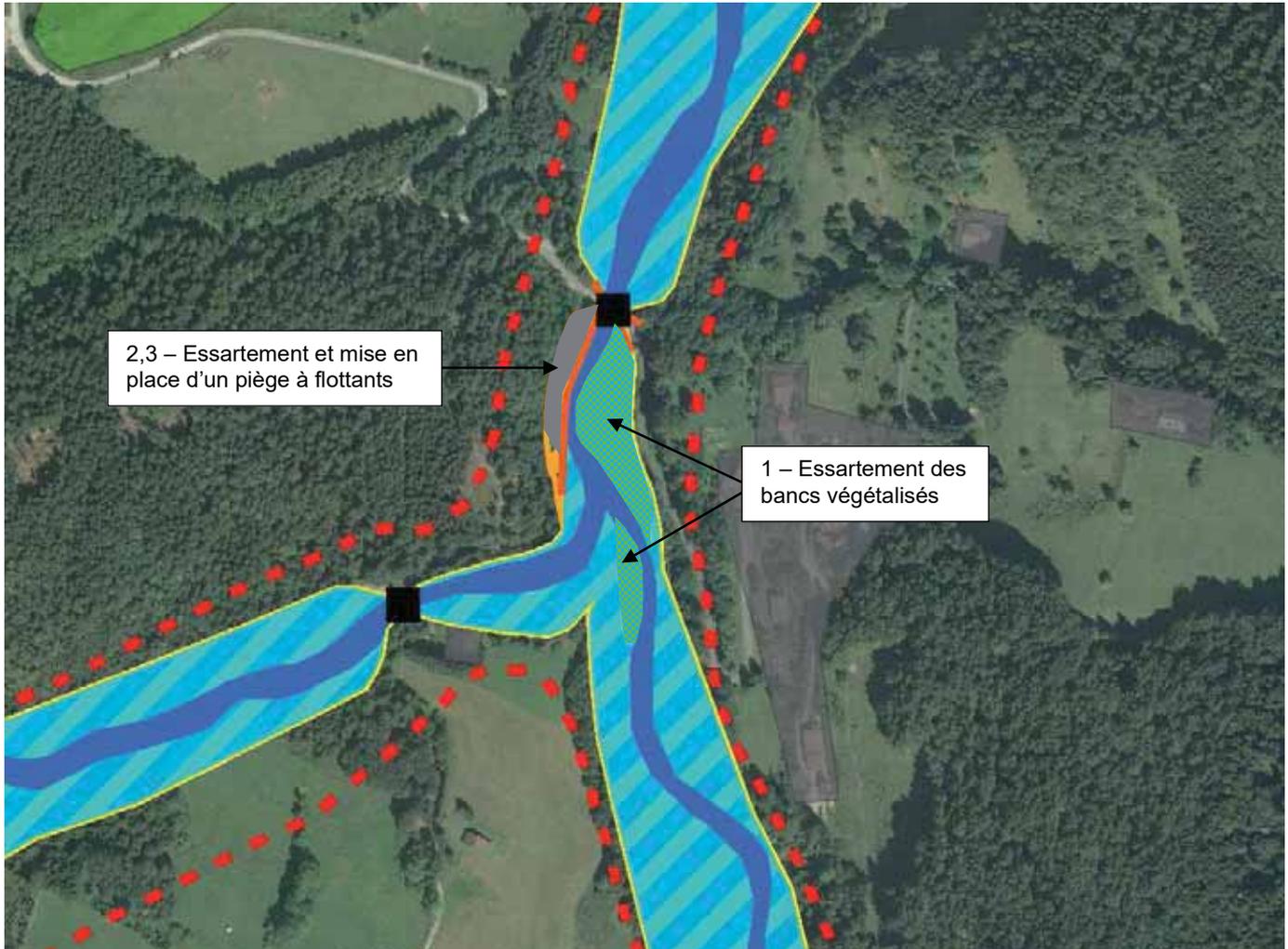
En complément des opérations décrites dans la partie commune aux trois scénarii, les opérations propres à ce scénario sont les suivantes :

2. Essartement des boisements situés derrière le mur en béton en rive gauche en amont immédiat du pont des Aix. Cette opération permettra la mise en place d'un piège à flottants dans ce secteur ;
3. Aménagement d'un piège à flottants en rive gauche du Brevon au-delà du mur en béton. Cet aménagement devra permettre de réduire le risque de formation d'embâcles au droit du pont en période de crues en piégeant les bois morts emportés par le courant. La réalisation de cette opération devra s'accompagner d'une acquisition foncière d'une surface voisine de 1000 m<sup>2</sup>.



Schéma de principe de l'aménagement d'un piège à flottants

Ce scénario présente l'avantage de réduire le risque de formation d'embâcles au niveau du pont des Aix tout en conservant la configuration actuelle de l'ouvrage de franchissement et du mur en béton en rive gauche en amont de ce dernier. Néanmoins, il ne permet pas d'améliorer le transit des écoulements au droit du pont en période de crues puisqu'aucun aménagement permettant d'augmenter la capacité de l'ouvrage n'est prévu dans ce scénario. Il ne permet pas non plus d'améliorer les fonctionnements hydromorphologique et écologique du Brevon actuellement contraints par le mur en béton.



## Légende

 Réseau hydrographique	 Usages socio-économiques majeurs	 Espaces de bon fonctionnement
 Ouvrages de franchissement	 Zone d'activités	 Espace alluvial accepté (EAA)
 Ouvrages hydrauliques	 Captages AEP	 Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)
<b>Éléments naturels</b>	 Sentier des Dranses	 Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)
 Zone humide et forêt alluviale	 Dignes	
 Fond de vallée	 Protections de berges	

### Scénario B – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche

Ce scénario consiste en la restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche du Brevon en amont du pont des Aix. L'amélioration du transit des crues dans ce secteur sera également recherchée dans le cadre de ce scénario.

Ce scénario est envisagé sous la forme de deux variantes :

- B1. Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et conservation de la situation actuelle du franchissement du Brevon ;
- B2. Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et amélioration du fonctionnement hydraulique du franchissement du Brevon (création d'un ouvrage de décharge).

En complément des opérations décrites dans la partie commune aux trois scénarii, les opérations propres à ce scénario et communes aux deux variantes sont les suivantes :

- 2. Etude de faisabilité géotechnique pour la restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche. La suppression du mur en béton limitant actuellement les déplacements du lit moyen du Brevon en rive gauche sera recherchée afin de restaurer un espace de bon fonctionnement optimal. Néanmoins, compte-tenu de la configuration du site et des aménagements existants, une étude de faisabilité

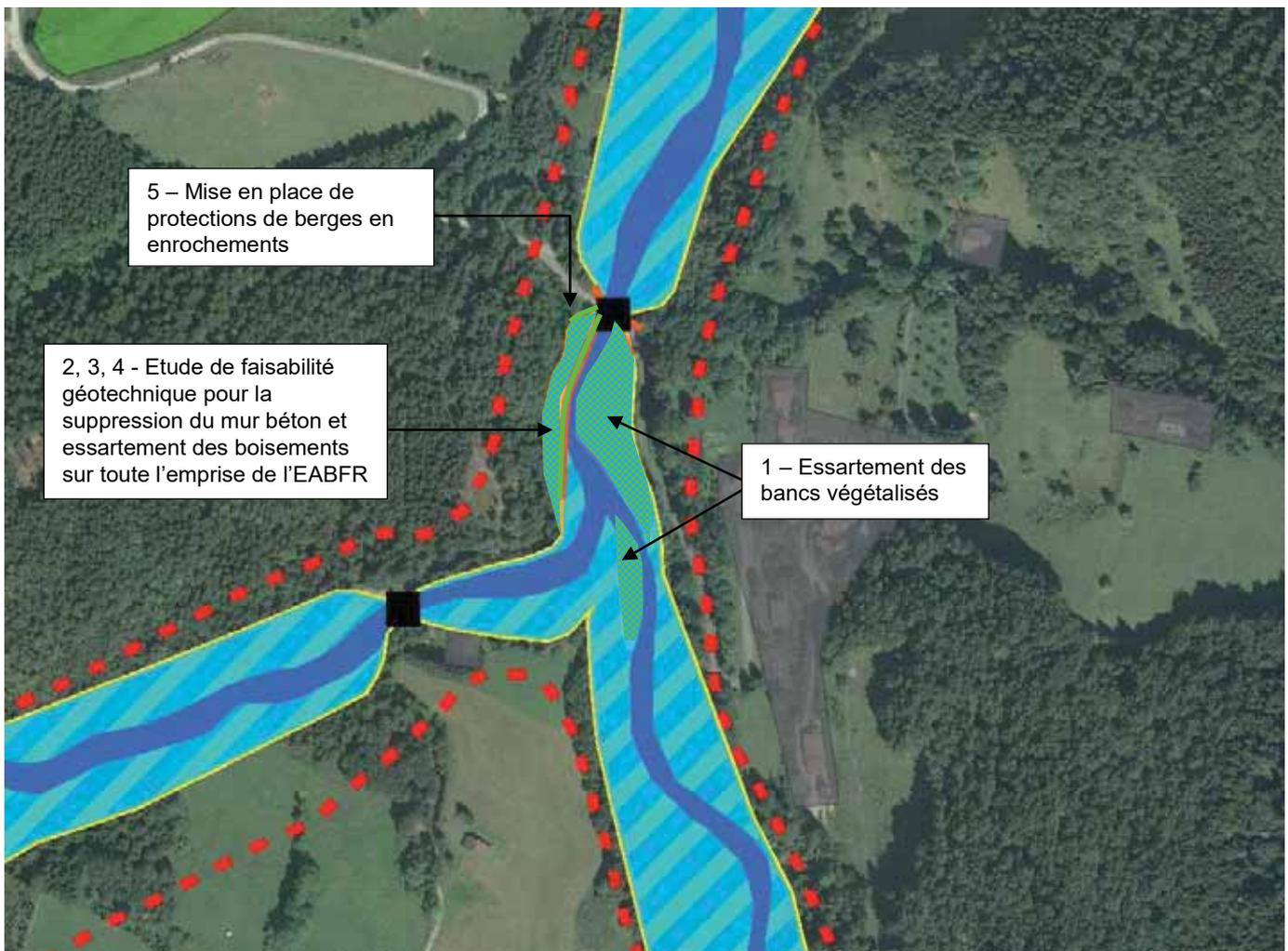
géotechnique doit être menée en préalable de tout travaux de démantèlement afin d'évaluer et de quantifier les éventuelles conséquences de cette suppression pour l'ouvrage de franchissement des Aix d'une part et les terrains avoisinants d'autre part. En fonction des résultats, l'étude définira la faisabilité de restauration de l'espace de bon fonctionnement en rive gauche (suppression du mur en béton) en amont du pont. Si les résultats ne sont technico-financièrement pas favorables, seules les opérations liées au risque d'embâcles et à l'amélioration du fonctionnement hydraulique seront réalisées ;

3. Arasement du mur béton ;
4. Essartement des boisements situés derrière le mur en béton en rive gauche en amont immédiat du pont des Aix dans la limite de l'espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer ;

### Variante B1 - Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et conservation de la situation actuelle du franchissement du Brevon

En complément des opérations décrites dans la partie commune ci-dessus, cette variante du scénario B consiste à réaliser les opérations suivantes :

5. Mise en place de protections en enrochements en amont immédiat du pont en rive gauche en limite de l'EABFR afin de limiter les divagations du Brevon à proximité de l'ouvrage et d'assurer son intégrité.

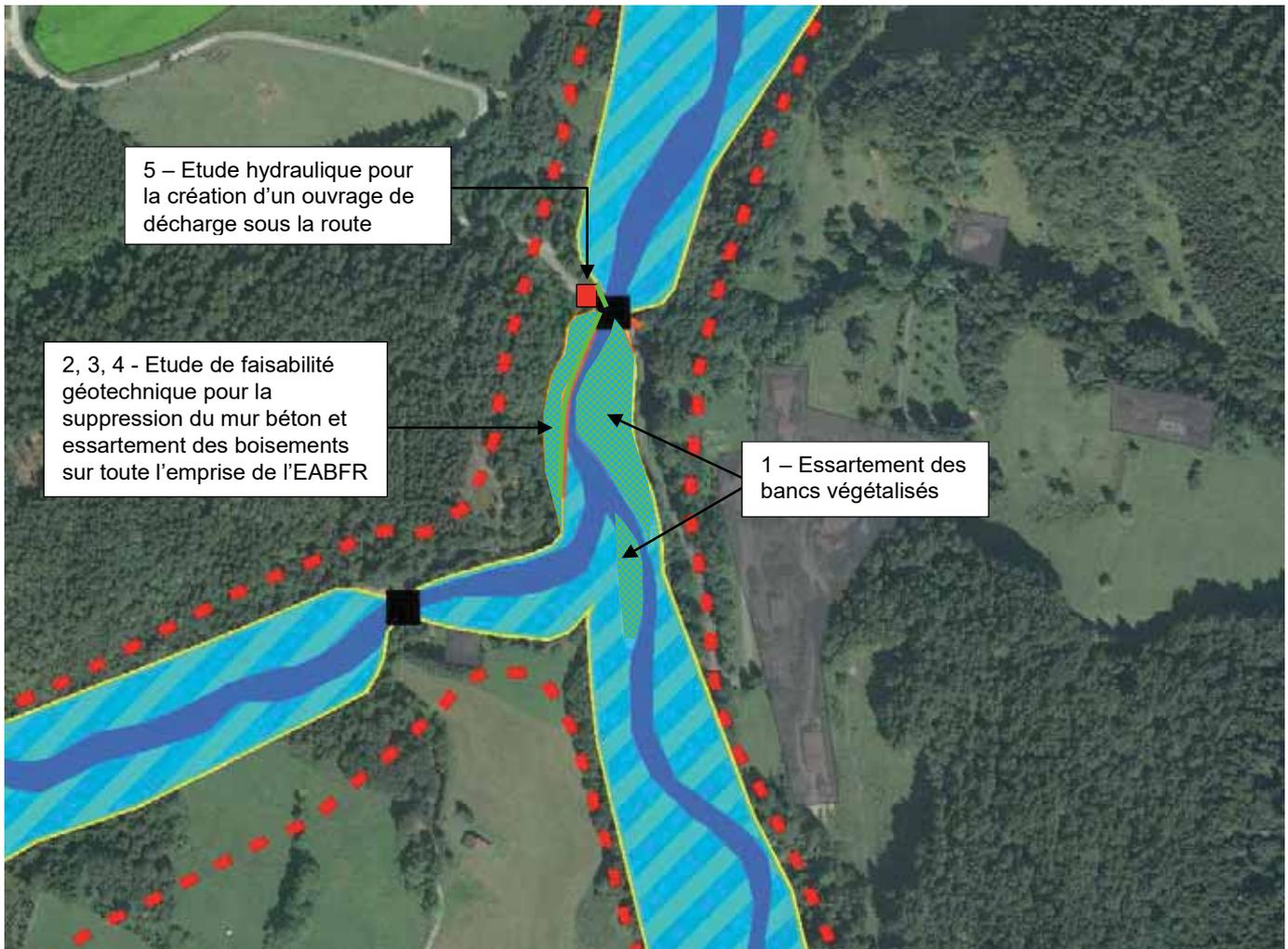


Cette variante du scénario B présente l'avantage de ne pas induire de modification de l'ouvrage de franchissement permettant de desservir le hameau des Aix en rive droite du Brevon et de restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement en amont du pont. Ce scénario est néanmoins plus coûteux et nécessite une étude de faisabilité géotechnique devant aboutir à une acquisition foncière des terrains situés dans l'emprise de l'EABFR.

## Variante B2 - Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et amélioration du fonctionnement hydraulique du franchissement du Brevon (création d'un ouvrage de décharge)

En complément des opérations décrites dans la partie commune ci-dessus, cette variante du scénario B consiste à réaliser les opérations suivantes :

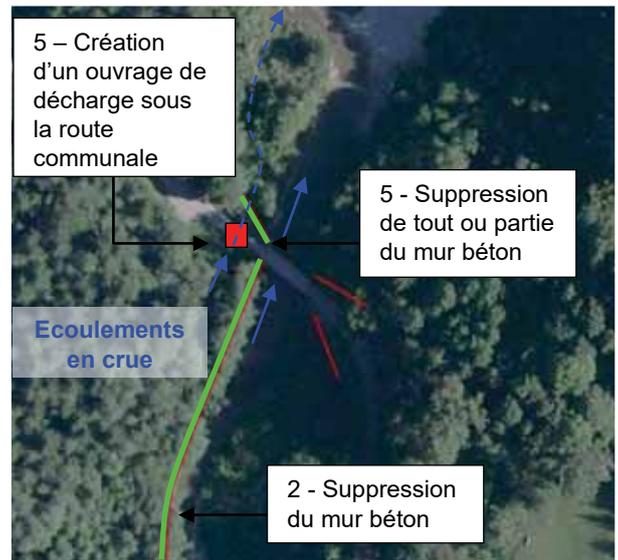
- Création d'un ouvrage de décharge en parallèle du pont des Aix (en rive gauche) sous la route communale. Cet aménagement permettra d'améliorer le transit des crues en augmentant la capacité hydraulique du franchissement des Aix. Cette opération devra s'accompagner d'un aménagement (protections) des abords des deux ouvrages de la route communale (pont des Aix et ouvrage de décharge) ainsi que de la suppression de tout ou partie du mur béton rive gauche en aval immédiat du pont des Aix. Une étude hydraulique devra être menée afin de définir les caractéristiques de l'ouvrage.



Cette seconde variante du scénario B a l'avantage de ne pas induire de modification de l'ouvrage de franchissement permettant de desservir le hameau des Aix en rive droite du Brevon tout en restaurant l'espace alluvial de bon fonctionnement en amont du pont et en améliorant le fonctionnement hydraulique du secteur. Ce scénario est néanmoins plus coûteux et nécessite une étude de faisabilité géotechnique devant aboutir à une acquisition foncière des terrains situés dans l'emprise de l'EABFR.



5 – Création d'un ouvrage de décharge sous la route communale



5 – Création d'un ouvrage de décharge sous la route communale

5 - Suppression de tout ou partie du mur béton

Écoulements en crue

2 - Suppression du mur béton

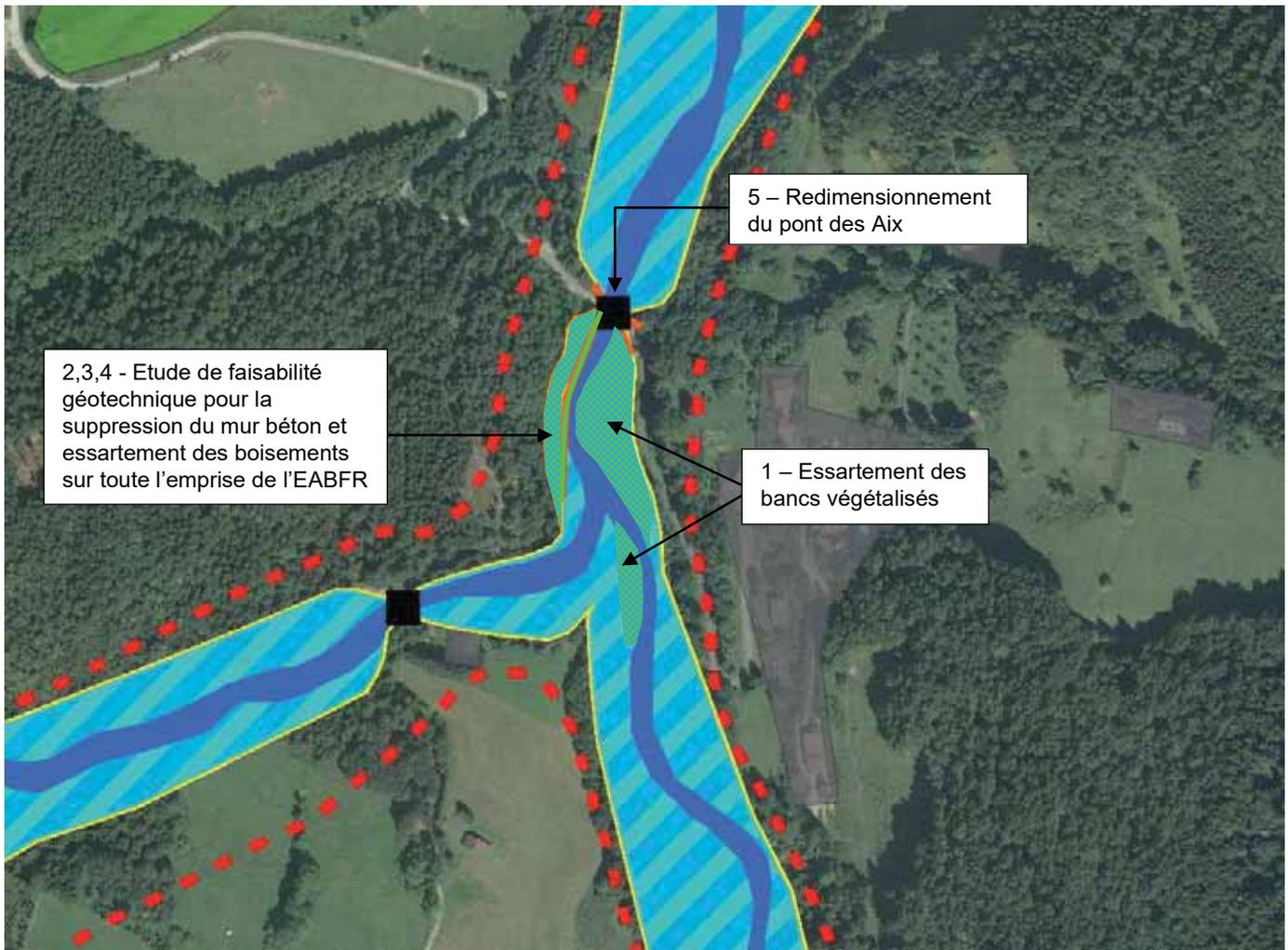
### Scénario C – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche et amélioration du fonctionnement hydraulique (redimensionnement du pont)

Ce scénario consiste à la fois en l'amélioration du fonctionnement hydromorphologique du Brevon (restauration de l'espace de bon fonctionnement en rive gauche en amont du pont des Aix et prévention du risque d'embâcle au niveau du pont) et également en l'amélioration du fonctionnement hydraulique de ce secteur.

Ainsi, en complément des aménagements communs à chaque scénario, les opérations propres à ce scénario sont les suivantes :

2. Etude de faisabilité géotechnique pour la restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive gauche. La suppression du mur en béton limitant actuellement les déplacements du lit moyen du Brevon en rive gauche sera recherchée afin de restaurer un espace de bon fonctionnement optimal. Des protections de berges en enrochements seront réalisées en limite aval de l'espace alluvial afin de protéger l'ouvrage de franchissement. Néanmoins, compte-tenu de la configuration du site et des aménagements existants, une étude de faisabilité géotechnique doit être menée en préalable de tout travaux de démantèlement afin d'évaluer et de quantifier les éventuelles conséquences de cette suppression pour l'ouvrage de franchissement des Aix d'une part et les terrains avoisinants d'autre part. En fonction des résultats, l'étude définira la faisabilité de restauration de l'espace de bon fonctionnement en rive gauche (suppression du mur en béton) en amont du pont. Si les résultats ne sont technico-financièrement pas favorables, seules les opérations liées au risque d'embâcles et à l'amélioration du fonctionnement hydraulique seront réalisées ;
3. Arasement du mur en béton ;
4. Essartement des boisements situés derrière le mur béton en rive gauche en amont immédiat du pont des Aix dans la limite de l'espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer ;
5. Redimensionnement du pont des Aix. Une étude hydraulique aboutissant au redimensionnement du pont sera menée afin de permettre le transit des crues au minimum décennales au droit de l'ouvrage. A noter que l'accès au hameau des Aix, desservi uniquement par le pont à redimensionner, devra être assuré pendant les travaux de reconstruction de l'ouvrage. La présence des trois murs bétons protégeant le pont actuel devra être intégrée dans la démarche de dimensionnement du nouveau pont ainsi que la mise en place de protections de berges en limite d'espace de bon fonctionnement restauré en rive gauche en amont immédiat du nouveau pont.

Ce scénario a l'avantage d'améliorer davantage la capacité de transit des écoulements du Brevon en aval de sa confluence avec la Follaz par rapport au scénario B. Ce scénario, bien que plus onéreux, est le plus ambitieux en termes de restauration hydromorphologique et le plus bénéfique pour le transit des crues à long terme.



Le scénario C semble être le scénario à privilégier parmi les trois scénarii étudiés. Il présente l'avantage d'être le plus ambitieux à long terme sur les fonctionnements morphodynamiques, écologiques et hydrauliques en offrant les gains les plus importants, notamment en termes de gestion du transit des crues et du risque de formation d'embâcles.

Cependant, les difficultés techniques de la mise en œuvre des scénarios B et C, avec la suppression du mur, ont conduit les élus à opter à ce jour à minima pour le scénario A qui a été retenu pour les estimations financières. Il est difficile de faire accepter aujourd'hui l'enlèvement du mur qui a été mis en place auparavant. Les coûts des travaux de redimensionnement du pont des Aix et de l'entretien du piège à flottants n'étant pas estimés, la comparaison est difficile à ce stade.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir les possibilités de mise en œuvre de l'opération.

Compte tenu des faibles écarts de coûts des scénarios, le choix définitif du scénario interviendra en connaissance du chiffrage des travaux de redimensionnement du pont des Aix et des coûts estimés de l'entretien du piège à flottants. Cette validation se fera également au regard des gains écologiques.

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1).
- B. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore.
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;

## D. Mission de maîtrise d'œuvre

En outre, l'action portant sur des terrains acquis par l'Etat au début du XXème siècle pour stabiliser le glissement de terrain de Vailly-Lullin, le service du RTM 74 devra être associé aux réflexions portant sur l'aménagement du secteur.

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques et hydrauliques naturelles du Brevon</li> <li>Sécuriser à long terme les biens et les personnes des risques d'inondations</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> </ul>

## Détail des opérations

## SCENARIO A

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maitrise d'oeuvre</b>			<b>33 700</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	1 200	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	10 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	7 500	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>61 500</b>	
1	Essartement des bancs végétalisés	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
2	Essartement des boisements situés derrière le mur	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	3 000	
3	Aménagement d'un piège à flottants	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	50 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>115 200</b>	

## SCENARIO B – Variante B1

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>32 200</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	1 200	
A2	Animation technique et foncière		2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)		2018/2019	15 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)		2018/2019	10 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)		2018/2019	6 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>48 000</b>	
1	Essartement des bancs végétalisés	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
2	Etude de faisabilité géotechnique		2019/2020	20 000	
3	Arasement mur béton		2020/2021	8 500	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
4	Essartement des boisements situés derrière le mur		2020/2021	3 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
6	Création de protections de berges en limite de EABF		2020/2021	8 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
	<b>TOTAL</b>				<b>100 200</b>

## SCENARIO B – Variante B2

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>32 200</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	1 200	
A2	Animation technique et foncière		2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)		2018/2019	15 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)		2018/2019	10 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)		2018/2019	6 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>50 000</b>	
1	Essartement des bancs végétalisés	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
2	Etude de faisabilité géotechnique		2019/2020	20 000	
3	Arasement mur béton		2020/2021	8 500	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
4	Essartement des boisements situés derrière le mur		2020/2021	3 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
5	Etude hydraulique pour la création d'un ouvrage de décharge		2020/2021	10 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
	<b>TOTAL</b>				<b>102 200</b>

## SCENARIO C

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>20 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	20 000	
	<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>			<b>35 200</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	1 200	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	10 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	9 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>70 000</b>	
1	Essartement des bancs végétalisés	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	8 500	
2	Etude de faisabilité géotechnique	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	20 000	
3	Arasement mur béton	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	8 500	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
4	Essartement des boisements situés derrière le mur	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	3 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
5	Etude hydraulique pour le redimensionnement du pont des AIX	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	30 000	Travaux conditionnés aux résultats de l'étude de faisabilité
	<b>TOTAL</b>			<b>125 200</b>	

NB : le coût des travaux liés au redimensionnement du pont ne sont pas intégré dans le chiffrage du scénario C. De la même manière, seul les coûts d'investissement du piège à flottant ont été ici chiffrés. L'entretien du piège à flottant devra être intégré aux coûts d'entretien du plan de gestion de boisements de berge.

A ce stade, le scénario A est retenu pour le financement de l'opération.

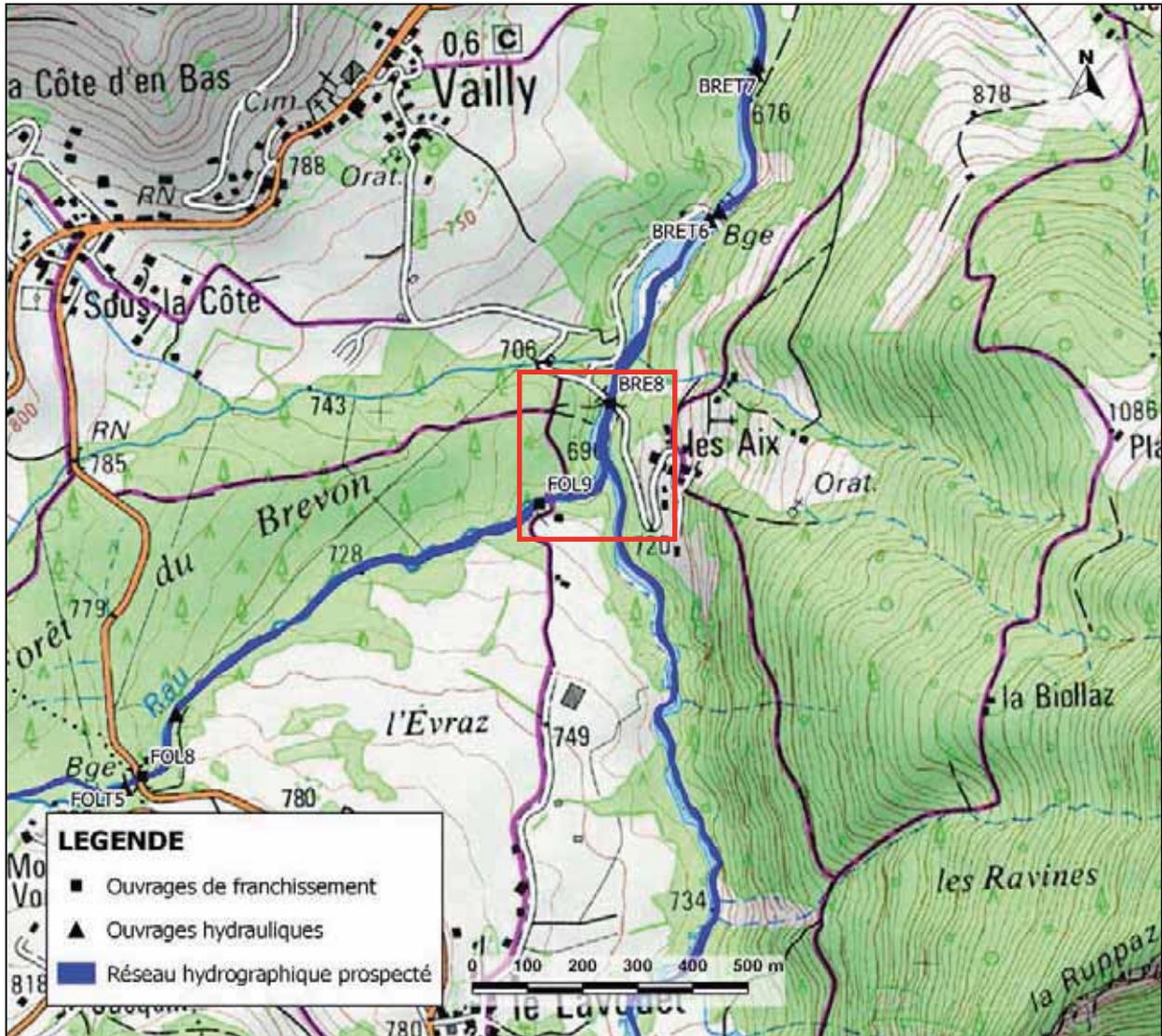
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
0	Etude de faisabilité	20 000	50	10 000			30	6 000			20	4 000
A	Modalités foncières	1 200	40	480			40	480			20	240
B	Etat initial (faune/flore)	15 000	50	7 500			30	4 500			20	3 000
C	Dossiers réglementaires dont plan de gestion du transport solide	10 000	50	5 000			30	3 000			20	2 000
D	Maîtrise d'oeuvre (12%)	7 500	50	3 750			30	2 250			20	1 500
1	Essartement des bancs végétalisés	8 500	50	4 250			30	2 550			20	1 700
2	Essartement des boisements situés derrière le mur	3 000	50	1 500			30	900			20	600
3	Aménagement d'un piège à flottants	50 000	AD	AD			AD	AD			100	50 000
		<b>115 200</b>										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation



Localisation de l'action B1-5G

## VOLET B1

## PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Follaz en rive droite au droit de la STEP de Lullin</i>		<i>Action B1-5H</i>
Objectifs :		Priorité 2
MA3 - Restaurer la continuité biologique et les habitats aquatiques		Enjeu : faible
		Coût total : 87 400 €HT
Bassin versant / sous bassin versant :		Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI
Masses d'eau concernées : FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz		
Commune(s) concernée(s) : Lullin		Année(s) : 2019 à 2022

## Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
Problème à traiter	Altérations hydromorphologiques		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0202 ou MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement

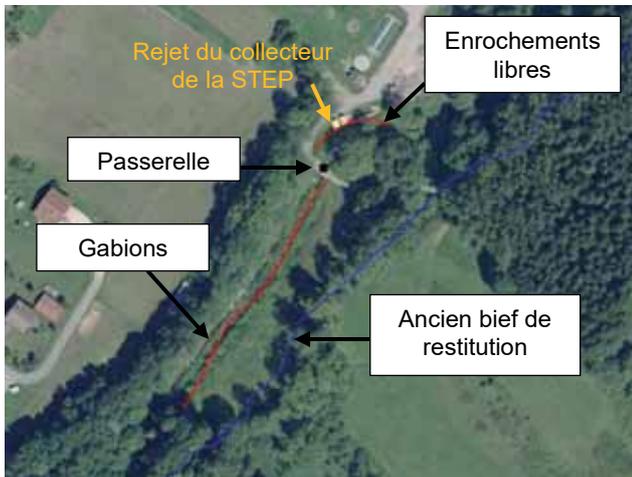
## Nature de l'action

## Contexte/problématique

Au droit de la STEP à Lullin, les berges de la Follaz ont été localement aménagées par des protections de berges. Une protection en enrochements libres en rive gauche de la Follaz permet ainsi d'éviter d'éventuelles érosions au droit du collecteur d'eaux usées de la STEP et de garantir l'intégrité de cet ouvrage. En rive droite du cours d'eau, des gabions ont été réalisés sur une centaine de mètres en amont de la passerelle. Les enjeux actuellement protégés par ces aménagements sont faibles (terrain enherbé) et il conviendrait de restaurer l'espace de bon fonctionnement du cours d'eau aujourd'hui contraint par ces protections. Le cours d'eau est par ailleurs marqué par un lit moyen peu diversifié en amont de la passerelle sur environ 200 m et l'absence de ripisylve en rive droite. A noter que l'ancien bief de restitution du moulin de Desailly est encore visible sur les levés topographiques en rive droite de la Follaz dans ce secteur.

Ce secteur est par ailleurs particulièrement touché par l'invasion de la Renouée du Japon qui jonche le linéaire de gabions. Un pied de balsamine a également été recensé dans ce secteur. Les travaux réalisés dans le cadre de la présente action devront par conséquent faire l'objet d'une éradication préalable de ces espèces invasives.

Compte-tenu des faibles enjeux situés au-delà des protections de berges en rive droite, il convient de proposer une intervention de restauration pour rétablir un meilleur fonctionnement hydromorphologique de la Follaz dans ce secteur.



### Descriptif de l'action

Cette action vise, dans un premier temps, à diversifier les écoulements de la Follaz en amont de la station d'épuration de Lullin et à restaurer les boisements de berges en rive droite du cours d'eau. La restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement aujourd'hui contraint par les aménagements de berges sera également recherchée dans un second temps.

Cette action est envisagée sous la forme des deux scénarii suivants :

- A. Diversification des écoulements de la Follaz et restauration des boisements de berges en rive droite ;
- B. Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive droite.

Ces deux scénarii présentent une partie commune décrite comme suit :

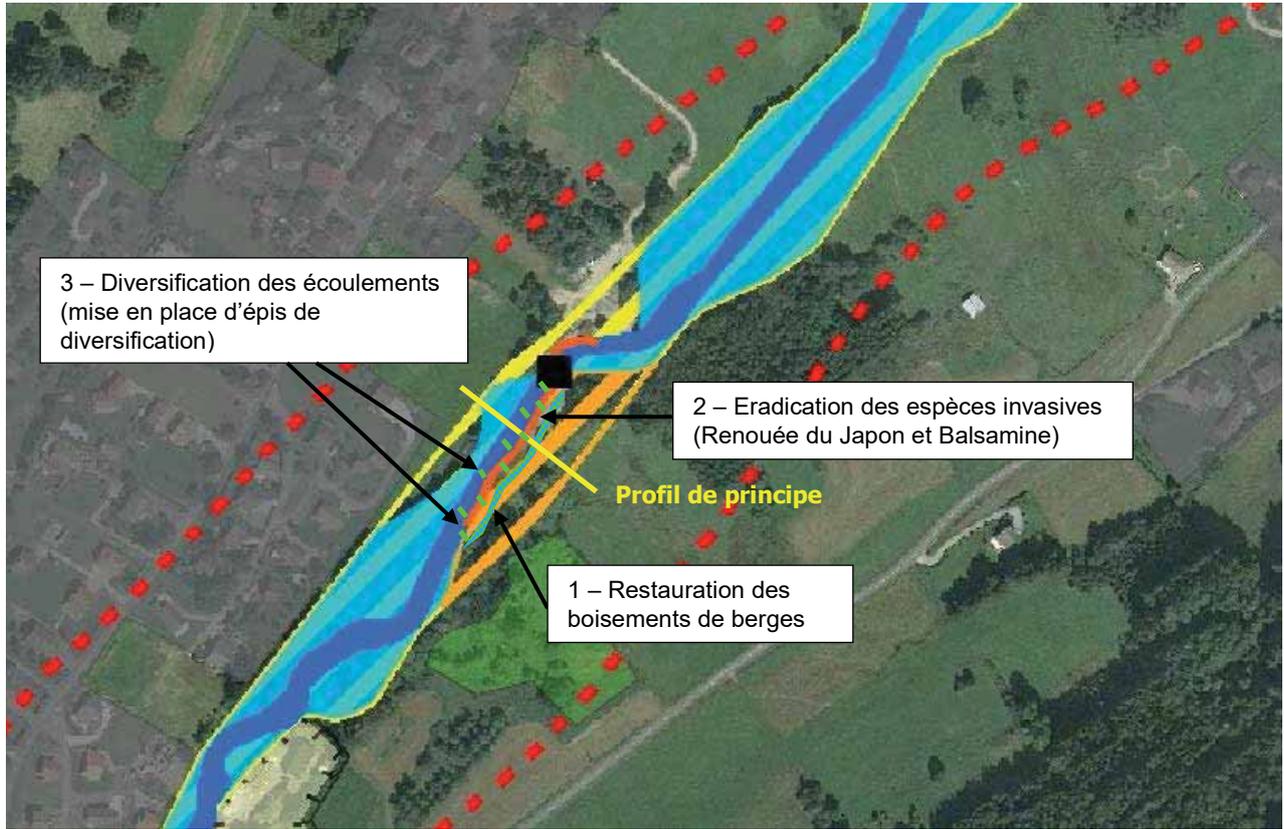
1. Restauration de la ripisylve en rive droite du cours d'eau. Cette opération consiste à replanter des espèces alluviales à proximité du cours d'eau afin d'améliorer le fonctionnement écologique du secteur. Ces plantations seront réalisées sur l'emprise des terrains actuellement enherbés ;
2. Eradication des espèces invasives (Renouée du Japon et Balsamine). Tout travaux à proximité d'une zone infestée fera l'objet d'une éradication préalable afin d'éviter tout risque de propagation.

### Scénario A – Diversification des écoulements de la Follaz et restauration des boisements de berges en rive droite

Ce scénario consiste à diversifier des écoulements de la Follaz en amont de la passerelle tout en conservant les protections de berges actuelles (gabions) et à restaurer la ripisylve aujourd'hui absente au-delà de ces protections.

En complément des opérations décrites dans la partie commune aux deux scénarii, les opérations propres à ce scénario sont les suivantes :

3. Diversification des écoulements du cours d'eau en amont de la passerelle tout en conservant les gabions existants (restauration hydromorphologique de type R1). Ces aménagements seront réalisés uniquement dans le lit mineur du cours d'eau sans aucune modification de ses profils en plan, en travers et en long. Cette opération consiste en la pose d'épis de diversification constitués de blocs d'enrochements dans le lit mineur de la Follaz.



**Légende**

- Réseau hydrographique
- Ouvrages de franchissement
- Ouvrages hydrauliques
- Eléments naturels**
- Zone humide et forêt alluviale
- Fond de vallée

**Usages socio-économiques majeurs**

- Zone urbaine ou habitée
- Zone d'activités
- Captages AEP
- Sentier des Dranses
- Dignes
- Protections de berges

**Espaces de bon fonctionnement**

- Espace alluvial accepté (EAA)
- Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)
- Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)

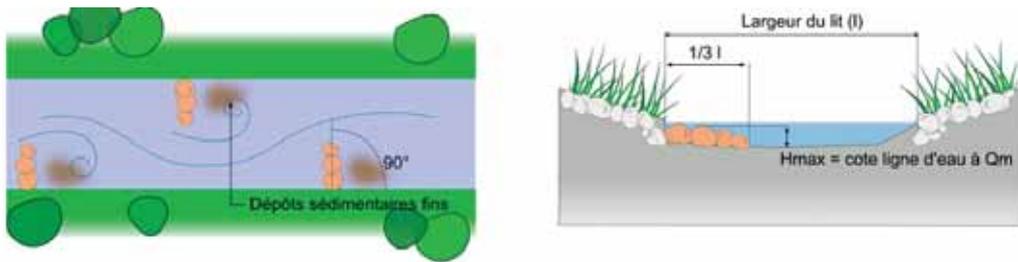
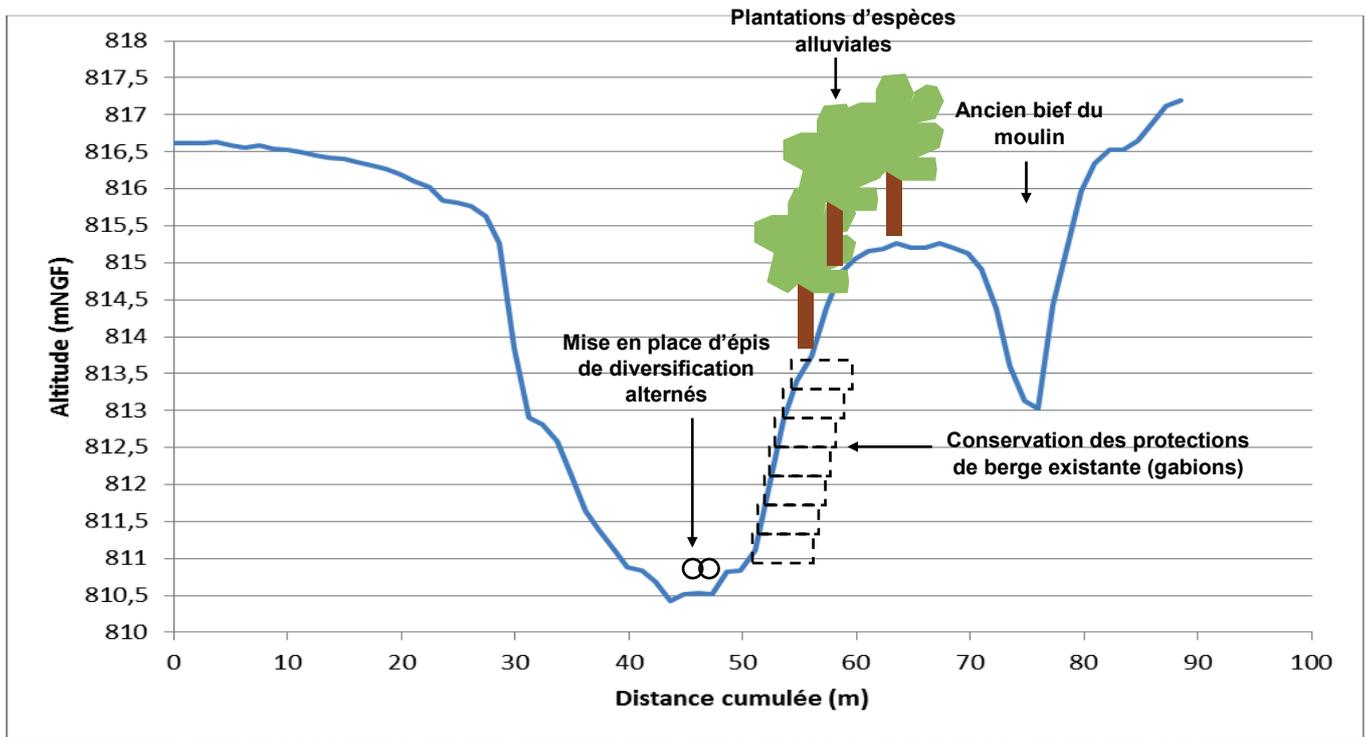


Schéma de principe – Epis de diversification

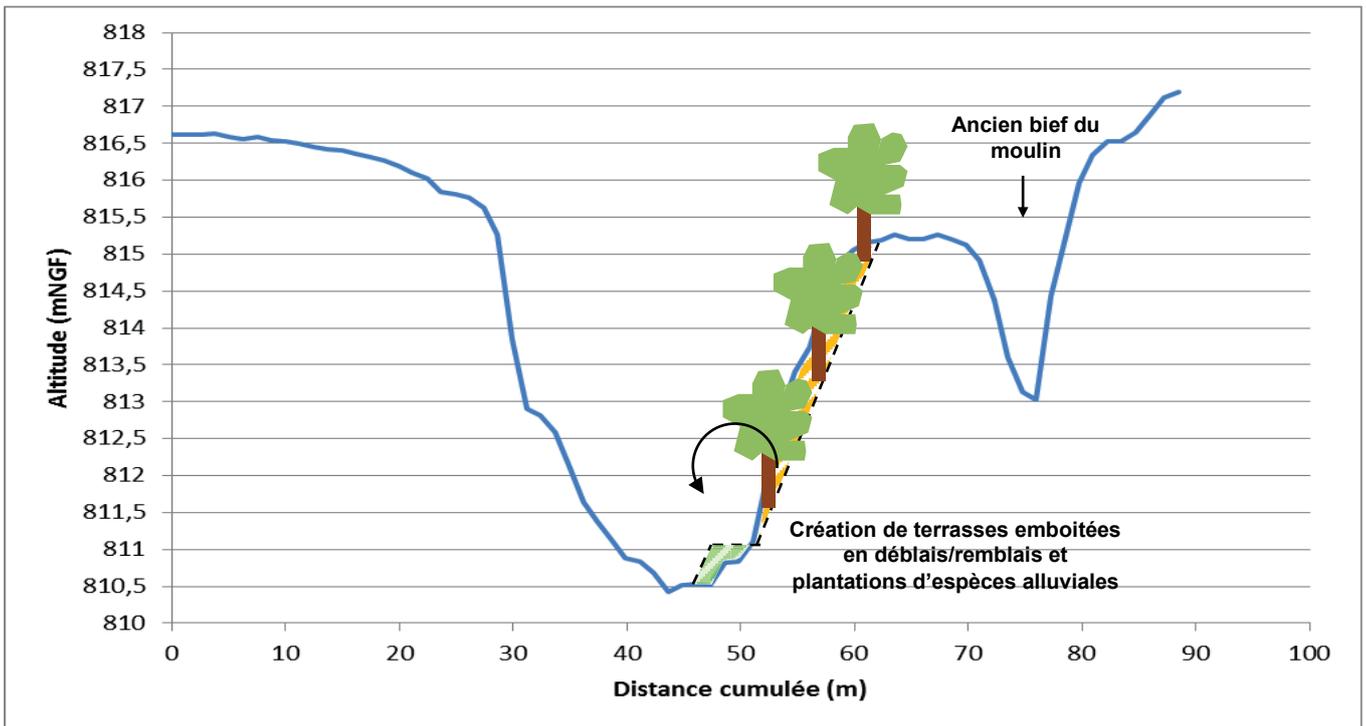
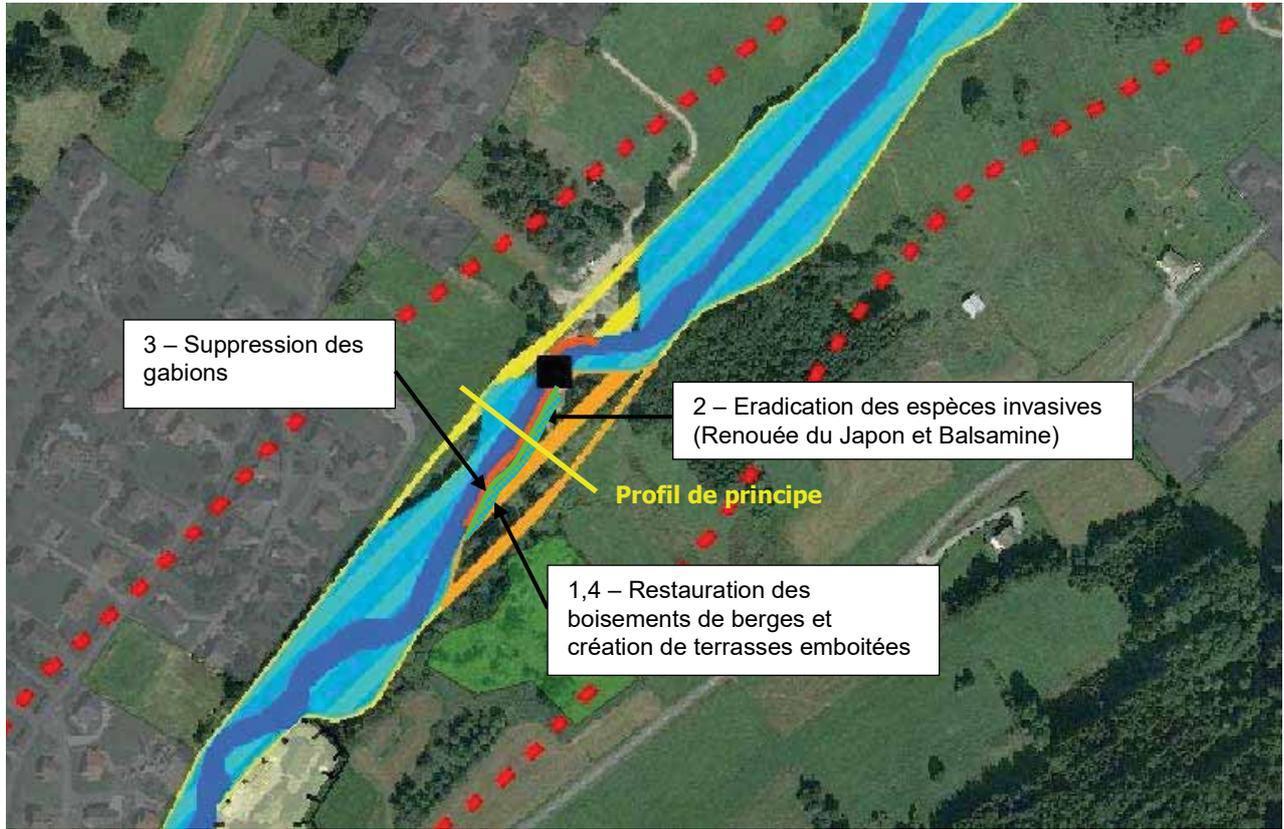
Ce scénario présente l'avantage de diversifier les écoulements de la Follaz en amont de la station d'épuration de Lullin tout en conservant les protections de berges existantes. Ce scénario est le moins onéreux mais également le moins ambitieux. Un accord devra être trouvé avec le propriétaire de la parcelle située au-delà des protections de berges afin de permettre la plantation des essences alluviales sur une bande à proximité du cours d'eau.

### Scénario B – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en rive droite

Ce scénario consiste à restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement de la Follaz en rive droite en amont de la passerelle aujourd'hui contraint par les protections de berges de type gabion.

En complément des opérations décrites dans la partie commune aux deux scénarii, les opérations propres à ce scénario sont les suivantes :

3. Suppression des gabions en rive droite en amont de la passerelle ;
4. Création de terrasses emboîtées par décaissement et terrassement des terrains en rive droite. Cette opération a pour but de recréer en rive droite des terrasses inondables en période de crues. En fonction de leur nature, les matériaux de déblais pourront être réutilisés pour recharger des secteurs en déficit sédimentaire sur le bassin versant.



**Profil de principe – Création de terrasses emboîtées et restauration des boisements de berges**

Ce scénario présente l’avantage de restaurer l’espace alluvial de bon fonctionnement de la Follaz en amont de la station d’épuration de Lullin. Il est le plus ambitieux à long terme mais également le plus onéreux en raison des travaux à effectuer et des modalités foncières à mettre en place sur l’emprise de l’EABFR.

Le scénario B nous semble être le scénario à privilégier parmi les deux scénarii étudiés puisqu'il est le plus ambitieux à long terme sur les fonctionnements morphodynamique et écologique.

Cependant, la suppression de gabions de protection, ont conduit les élus à opter à ce jour à minima pour le scénario A qui a été retenu pour les estimations financières. Il est difficile de faire accepter aujourd'hui l'enlèvement des gabions mis en place auparavant.

Une étude de faisabilité préalable est à réaliser pour définir les possibilités de mise en œuvre de l'opération.

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières (acquisition et/ou conventionnement) sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1)
- D. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
- E. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
- F. Mission de maîtrise d'œuvre

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles de la Follaz</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>• B1-IND12 – Densité de massifs de renouées du Japon dans les secteurs peu infestés</li> <li>• B1-IND13 – Efforts de lutte contre les espèces exotiques mis en œuvre par la structure porteuse</li> </ul>

## Détail des opérations

### SCENARIO A

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>10 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	10 000	
	<b>Investigations préalables et maitrise d'oeuvre</b>			<b>29 400</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	5 400	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	Pm	
B	Etat initial faune/flore	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	10 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	8 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	6 000	
	<b>Investissement scénario A</b>			<b>48 000</b>	
1	Restauration de la ripisylve en rive droite	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	15 000	
2	Eradication d'invasives	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	1 000	
3	Restauration de type R1 (épis de diversification)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	32 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>87 400</b>	

### SCENARIO B

N°	Intitulé	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
	<b>Etude de faisabilité</b>			<b>10 000</b>	
0	Etude de faisabilité	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	10 000	
	<b>Investigations préalables et maitrise d'oeuvre</b>			<b>28 400</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	5 400	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	Pm	
B	Etat initial faune/flore	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	10 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	8 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	5 000	
	<b>Investissement scénario B</b>			<b>36 500</b>	
1	Restauration de la ripisylve en rive droite	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	15 000	
2	Eradication d'invasives	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	1 000	
3	Suppression de protections de berges en rive droite (gabions)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	5 500	
4	Décaissement et terrasse	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	15 000	
	<b>TOTAL</b>			<b>74 900</b>	

A ce stade, le scénario A est retenu pour le financement de l'opération.

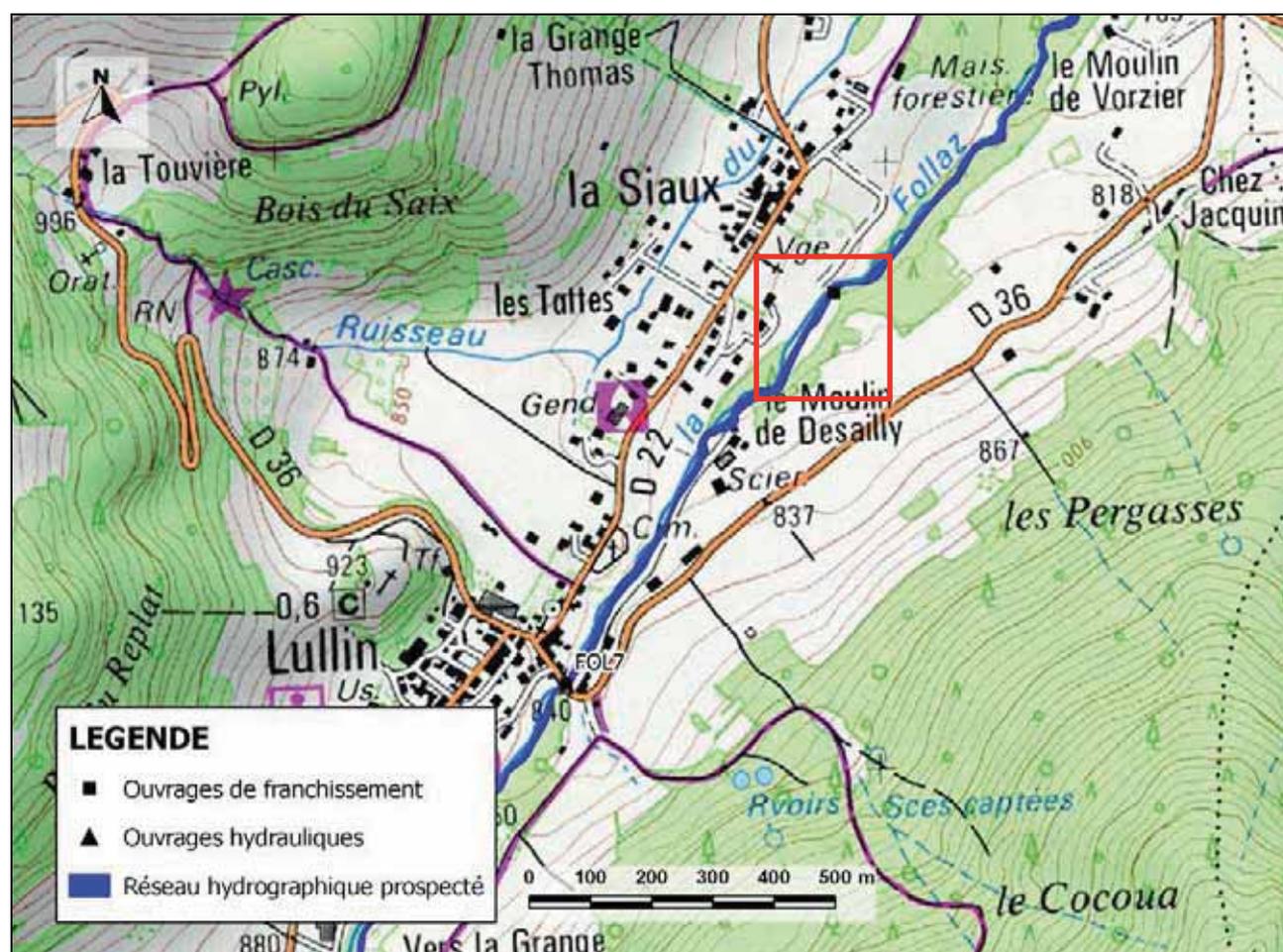
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant
0	Etude de faisabilité	10 000	50	5 000			30	3 000			20	2 000
A	Modalités foncières	5 400	40	2 160			40	2 160			20	1 080
B	Etat initial (faune/flore)	10 000	50	5 000			30	3 000			20	2 000
C	Dossiers réglementaires	8 000	50	4 000			30	2 400			20	1 600
D	Maîtrise d'œuvre (12%)	6 000	50	3 000			30	1 800			20	1 200
1	Restauration de la ripisylve en rive droite	15 000	50	7 500			AD	AD			50	7 500
2	Eradication d'invasives	1 000	50	500			AD	AD			50	500
3	Restauration de type R1 (épis de diversification)	32 000	50	16 000			AD	AD			50	16 000
		87 400										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation



Localisation de l'action B1-5H

VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse en aval du pont de la Douceur</i>	<i>Action B1-5I</i>
<b>Objectifs :</b> MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 1 337 800 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Thonon-les-Bains, Marin	<b>Année(s) : 2017 à 2020</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le déclouonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

En aval du pont de la Douceur, le fonctionnement morphodynamique de la Dranse est impacté par plusieurs interventions/évolutions engendrant des dysfonctionnements au droit de plusieurs secteurs :

- Au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, le lit de la Dranse en aval du pont de la Douceur a vu sa morphologie modifiée notamment du fait d'un déficit en apport solide amont. La bande active du cours d'eau s'est réduite, les

bancs mobiles de matériaux ainsi que le lit majeur se sont progressivement végétalisés. A noter que la basse Dranse est en déficit sédimentaire sur la quasi-totalité de son linéaire ;

- En aval immédiat du pont de la Douceur des protections de berges en rive gauche du cours d'eau permettent de protéger la zone actuellement occupée par les gens du voyage. La zone protégée constituait par le passé une zone de mobilité de la Dranse aujourd'hui contrainte par ces protections. A noter que ces aménagements sont aujourd'hui en mauvais état ;
- La berge en rive droite de la Dranse au droit des vignes de Marin présente d'importantes anses d'érosion menaçant la stabilité des terrains viticoles situés sur le versant. La forte capacité de ruissellement entre les vignes a d'ailleurs favorisé la dégradation de la berge par le passé ;
- Le secteur en amont du pont de Vongy présente un risque hydraulique potentiellement fort en termes d'embâcles en raison de la présence d'îlots végétalisés dans un secteur déjà très contraint. La végétalisation des bancs et du lit majeur contribue à augmenter le risque d'embâcles dans ce secteur notamment en période de crues.

Au regard de ces problématiques, il convient de proposer une action de restauration et de protection de plusieurs secteurs de la Dranse entre le pont de la Douceur et le pont de Vongy.

Dans ce secteur, le niveau d'invasion des berges et des bancs de matériaux végétalisés par le Buddleia est très important. Une attention particulière devra être portée à cette espèce pendant les travaux susceptibles de concerner une zone infestée (éradication systématique des pieds afin d'éviter tout risque de propagation).



La Dranse aux vignes de Marin



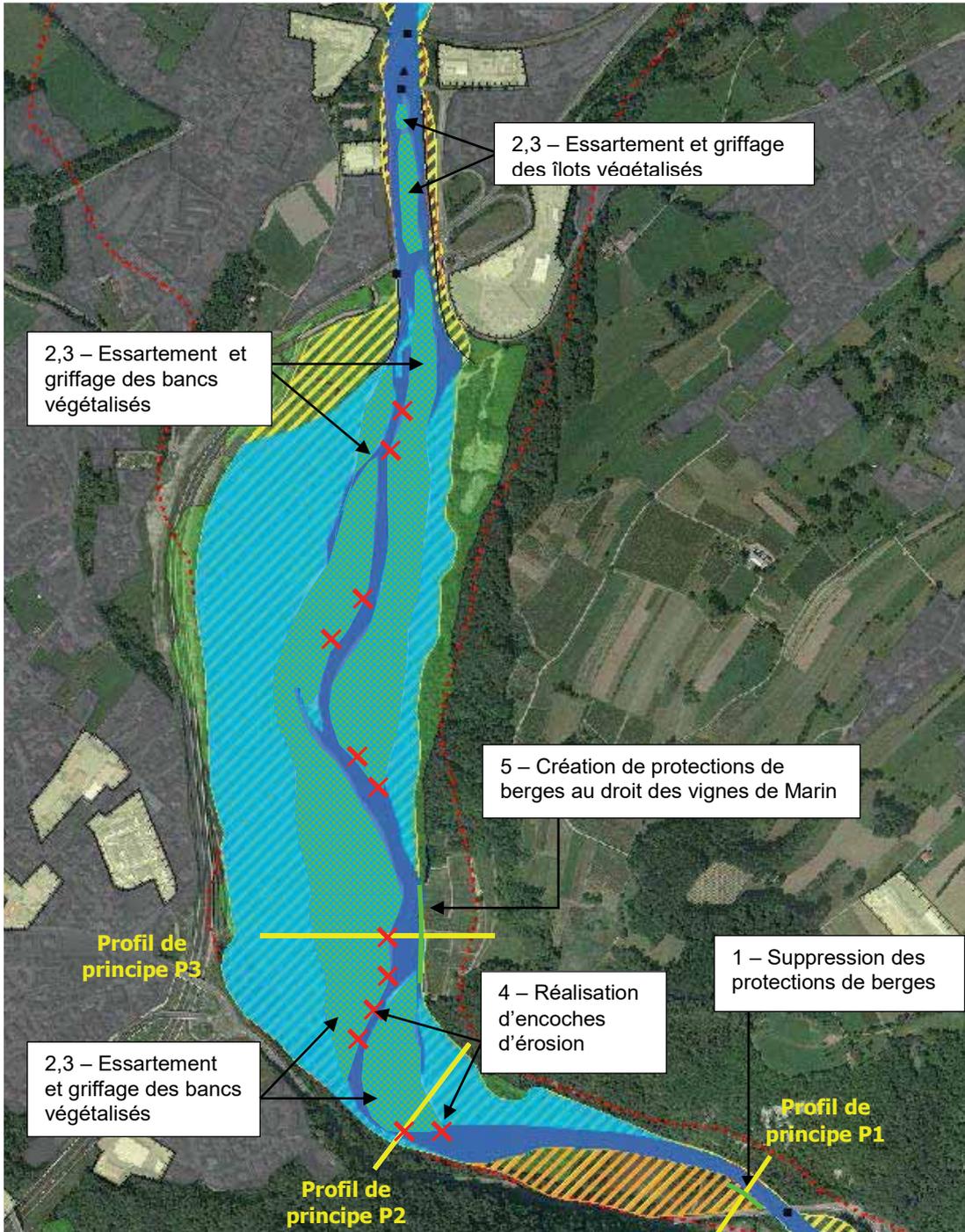
La Dranse depuis le pont de Vongy  
(vue de l'amont)

### Descriptif de l'action

L'action consiste à réaliser les opérations suivantes :

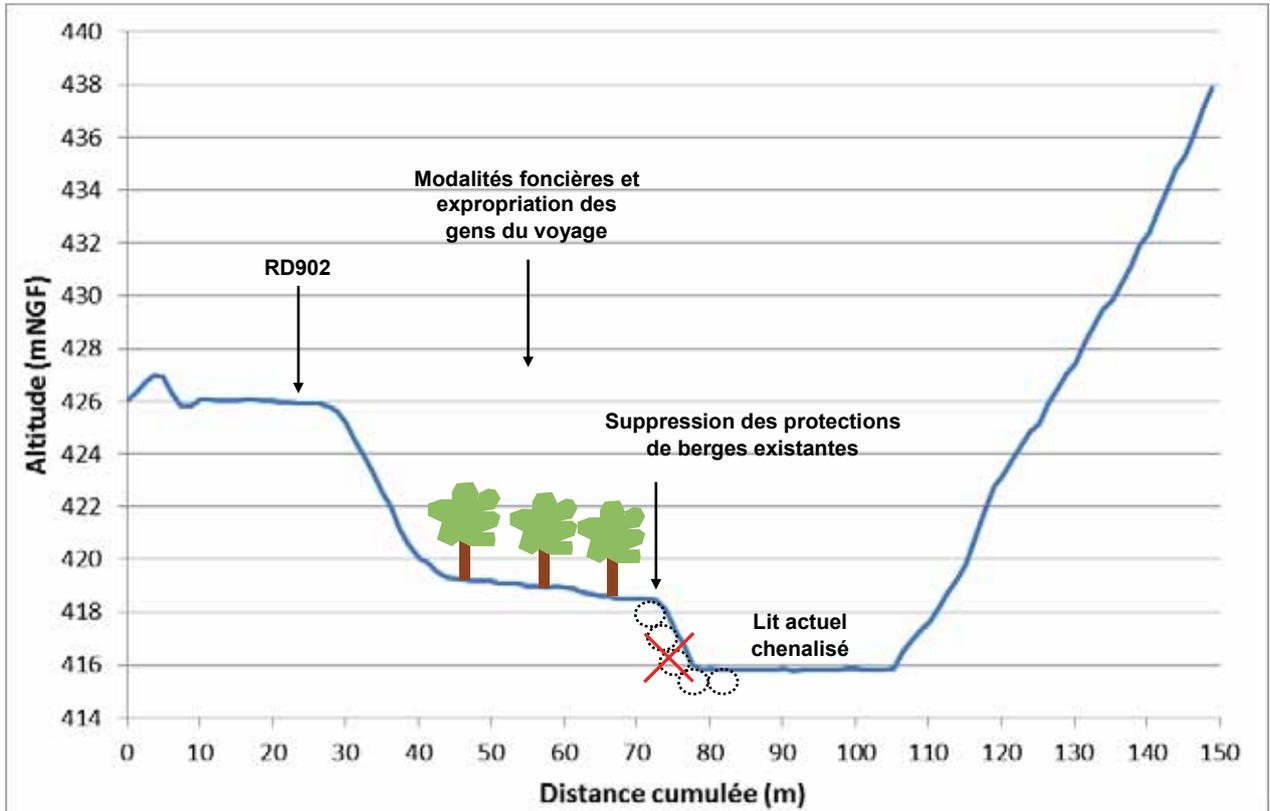
1. Suppression des protections de berges en rive gauche de la Dranse au droit du terrain occupé par les gens du voyage. Cette opération, associée à l'acquisition ou au conventionnement foncier des parcelles actuellement protégées et à l'expropriation des gens du voyage, permettra de restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement en aval immédiat du pont de la Douceur en rive gauche du cours d'eau ;
2. Essartement des bancs et îlots végétalisés et en cours de végétalisation. Cette opération, associée au griffage des bancs essartés (cf. point 3), a pour but de faciliter la remobilisation des matériaux des bancs et de restaurer à long terme un lit davantage mobile et sinueux. Ces travaux permettront également de prévenir et de réduire le risque d'embâcles au niveau du pont de Vongy en supprimant préventivement la végétation des bancs pouvant être emportée en cas de crue, notamment celle présente sur les îlots végétalisés en amont immédiat du pont ;

3. Griffage des bancs et des îlots essartés. Cette opération permettra de remobiliser les matériaux déposés qui pourront à nouveau être charriés ;
4. Réalisation d'encoches d'érosion. Ces encoches d'érosion seront réalisées au niveau des bancs essartés notamment dans le lit majeur gauche face aux vignes de Marin afin d'initier les phénomènes érosifs en des secteurs bien identifiés. Ces encoches seront réalisées de façon à dévier à long terme les écoulements de la Dranse vers le côté opposé aux vignes de Marin, afin de réduire les risques d'érosion au droit des vignes. Des encoches seront également effectuées plus en aval afin de favoriser un retour au tressage du cours d'eau (chenaux multiples) ;
5. Création de protections de berges en rive droite au droit des vignes de Marin. En complément des encoches d'érosion permettant de d'éloigner les écoulements de la Dranse de la berge fragilisée, des protections de berges seront mises en place afin d'assurer la stabilité des terrains viticoles. Le type de protection retenue est une protection mixte avec un sabot d'ancrage en enrochements, des blocs d'enrochements en pied de berge et des plantations en haut de berge. La mise en place de ces protections s'accompagnera d'un décaissement préalable et d'un reprofilage de la berge compte-tenu de sa configuration actuelle (berge quasiment verticale). La pente des berges ainsi protégées en enrochements ne devra pas excéder 3H/2V afin d'assurer la stabilité des protections ;
6. Eradication des espèces invasives (Buddleia). Tout travaux à proximité d'une zone infestée fera l'objet d'une eradication préalable afin d'éviter tout risque de propagation ;
7. Plan de gestion du transport solide. La basse Dranse étant en déficit sédimentaire sur la quasi-totalité de son linéaire, il convient de mettre en place un plan de gestion du transport solide qui devra apporter et définir les éléments (non exhaustifs) suivants : définition des secteurs à recharger, période et fréquence d'intervention, mesures de suivi des opérations menées et fréquence du suivi (suivi topographique du profil en long voir localement des profils en travers. Ce plan de gestion devra être mené conjointement avec le plan de gestion sédimentaire de la Dranse dans son delta (cf. B1-5J). Le chiffrage de cette opération est détaillé dans la présente fiche pour l'ensemble du linéaire de la Dranse entre le pont de la Douceur et le lac Léman, linéaire correspondant aux fiches B1-5I et B1-5J. Par conséquent, il ne sera pas repris dans la fiche suivante (cf. B1-5J) pour ne pas chiffrer deux fois la même opération.

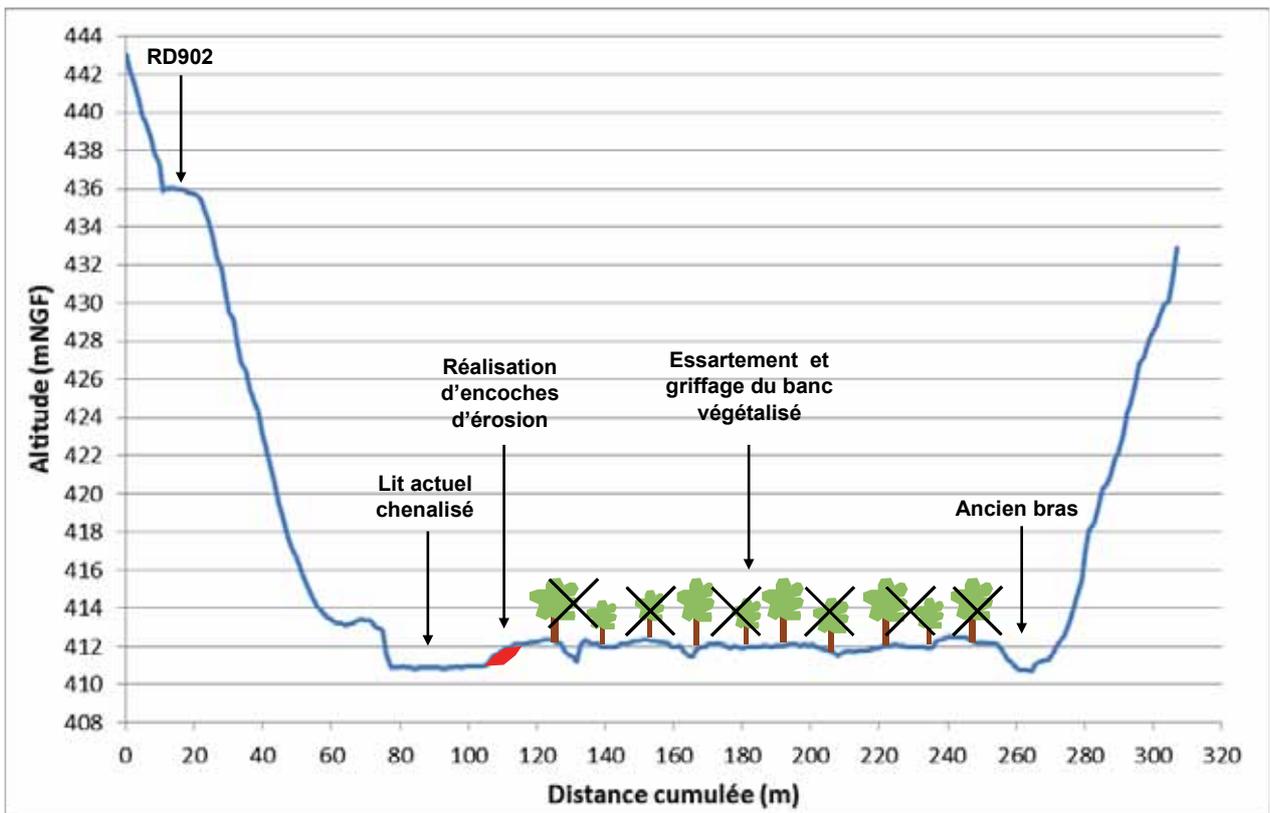


**Légende**

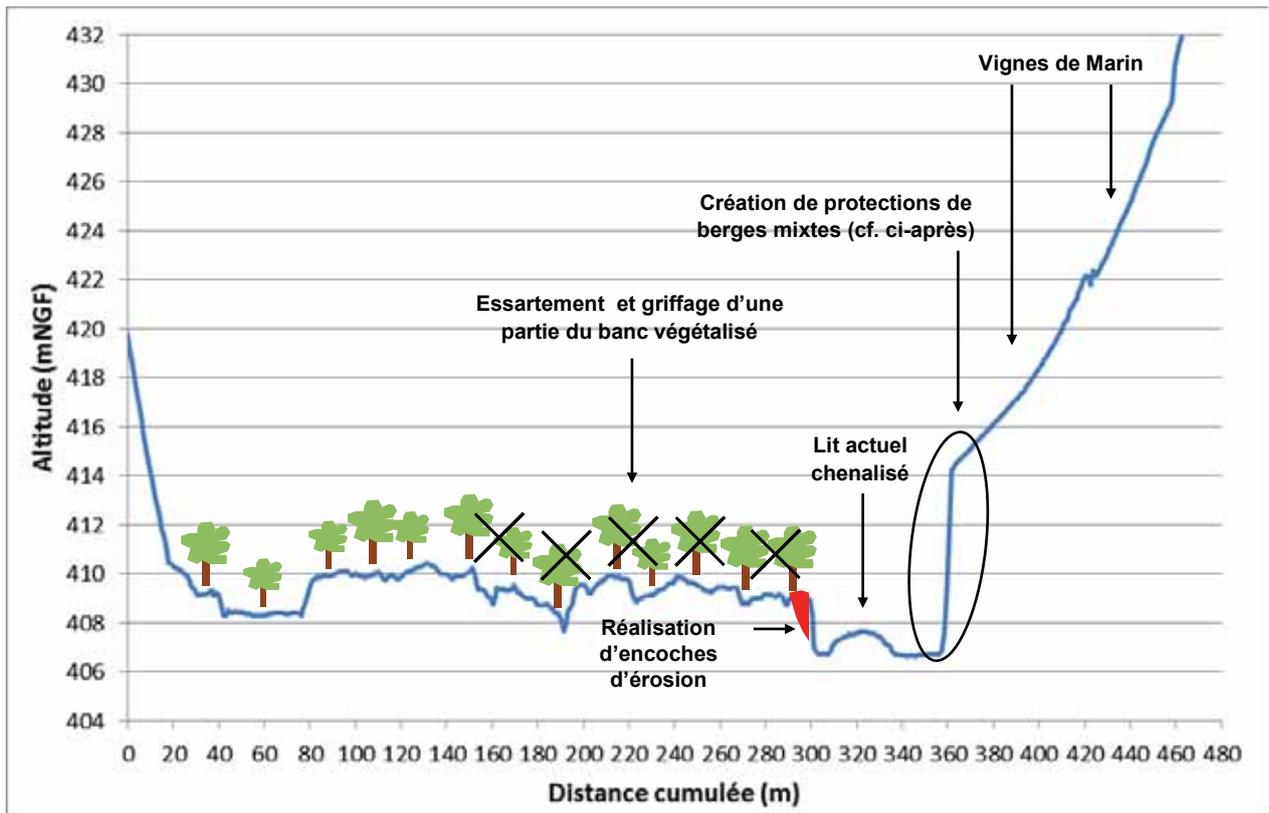
<p><b>Réseau hydrographique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Réseau hydrographique</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages de franchissement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages hydrauliques</li> </ul> <p><b>Eléments naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zone humide et forêt alluviale</li> <li><span style="display: inline-block; border-bottom: 1px dashed red; width: 20px; margin-right: 5px;"></span> Fond de vallée</li> </ul>	<p><b>Usages socio-économiques majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Zone urbaine ou habitée</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border: 1px dashed gray; margin-right: 5px;"></span> Zone d'activités</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Captages AEP</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid brown; margin-right: 5px;"></span> Sentier des Dranses</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Dignes</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid orange; margin-right: 5px;"></span> Protections de berges</li> </ul>	<p><b>Espaces de bon fonctionnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial accepté (EAA)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, yellow 2px, yellow 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, orange 2px, orange 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)</li> </ul>
--	--	---



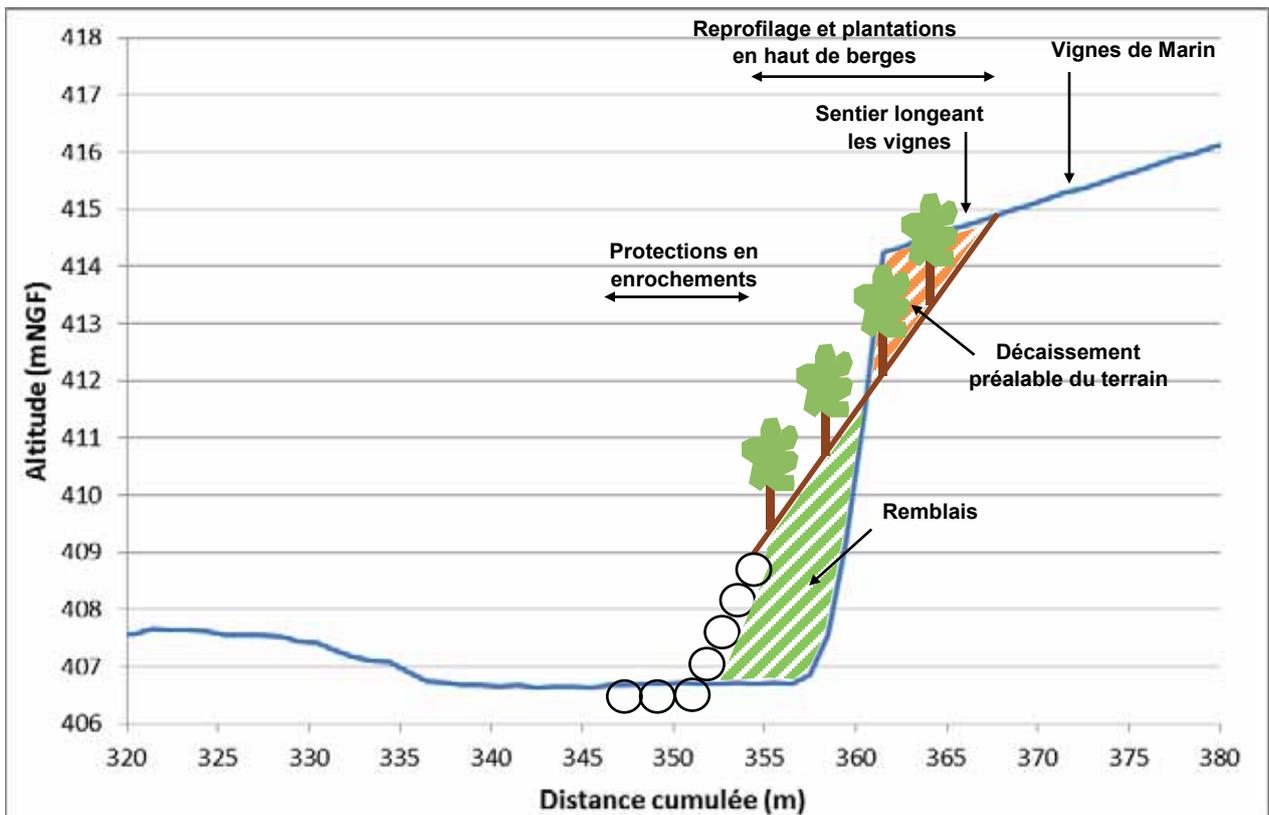
*Profil de principe P1 – Restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement en aval immédiat du pont de la Douceur*



*Profil de principe P2 – Remobilisation des bancs végétalisés*



Profil de principe P3 – Remobilisation des bancs végétalisés et protection des vignes de Marin



Zoom du profil de principe P3 – Protections de berges au droit des vignes de Marin

## Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1)
- B. Etat initial :
  - Topographie du site (actualisation du levé LIDAR suite à la crue de Mai 2015) ;
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore.
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
  - Etude d'impact ;
- D. Mission de maîtrise d'œuvre

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles de la Dranse</li> <li>• Sécuriser à long terme les biens et les personnes des risques d'inondations</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND1 – Linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>• B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND6 – Evolution du profil en long (par rapport au profil de bon fonctionnement ou à l'état 0)</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>• B1-IND14 – Nombre de zones humides faisant l'objet d'actions issues de plan de gestion</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>				<b>220 800</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	36 800	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial faune/flore	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	30 000	
B	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	20 000	Plan de gestion des fiches B1-5I et B1-5J
C	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	134 000	
<b>Travaux</b>				<b>1 117 000</b>	
1	Suppression des protections de berges en rive gauche	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	11 000	
2	Essartement bancs et îlots	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	450 000	
3	Griffage bancs et îlots	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	450 000	
4	Réalisation d'encoches d'érosion	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	5 000	
5	Création de protections de berges au droit des vignes	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	185 000	
6	Eradication d'espèces invasives (Buddleia)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	16 000	
<b>TOTAL</b>				<b>1 337 800</b>	

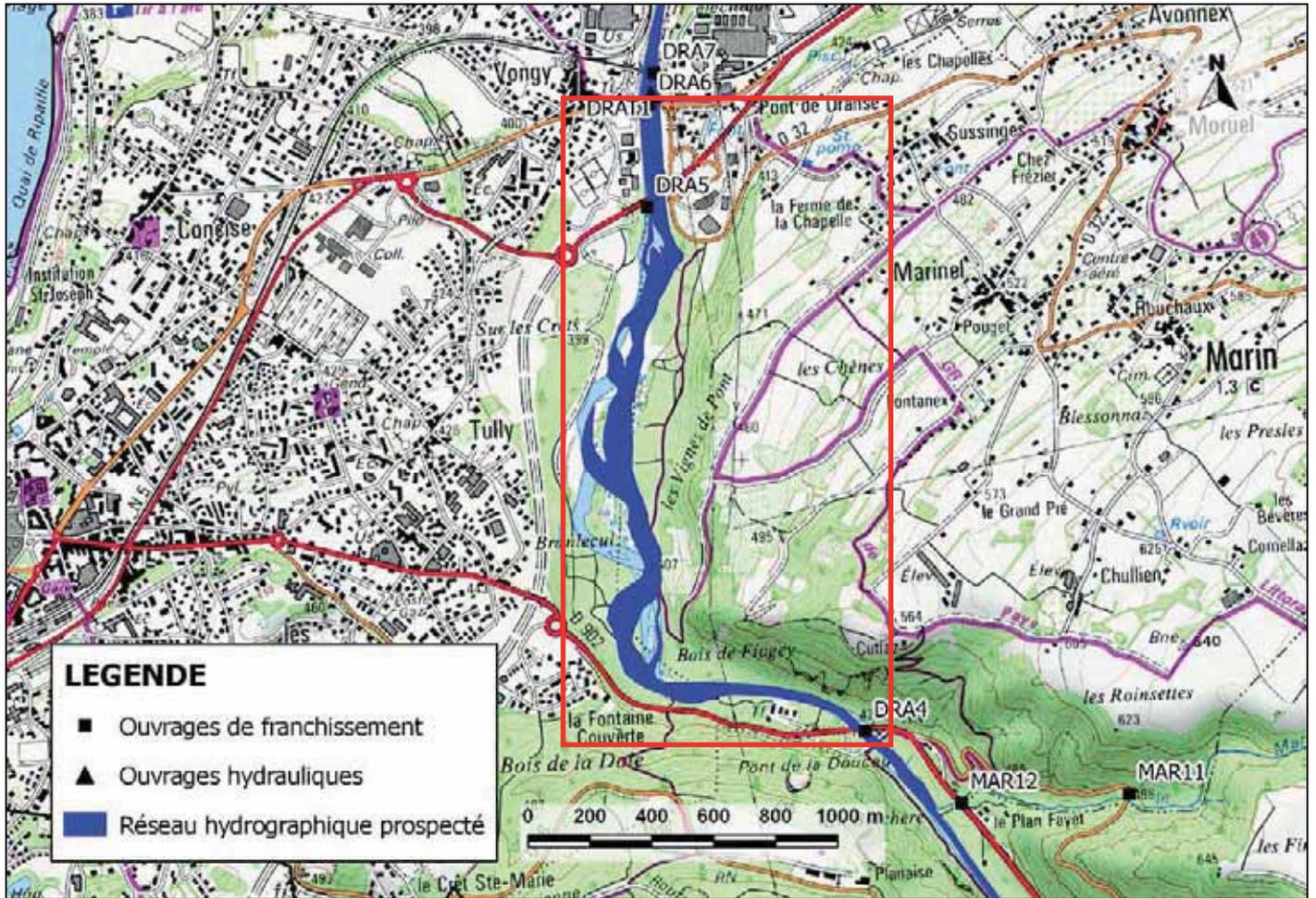
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
A	Modalités foncières	36 800	40*	14 720			40*	14 720			20	7 360
B	Etat initial (faune/flore, topographie)	30 000	50	15 000			30	9 000			20	6 000
C	Dossiers réglementaires dont plan de gestion du transport solide	20 000	50	10 000			30	6 000			20	4 000
D	Maîtrise d'oeuvre (12%)	134 000	50	67 000			30	40 200			20	26 800
1	Suppression des protections de berges en rive gauche	11 000	50	5 500			30	3 300			20	2 200
2	Essartement bancs et îlots	450 000	50	225 000			30	135 000			20	90 000
3	Griffage bancs et îlots	450 000	50	225 000			30	135 000			20	90 000
4	Réalisation d'encoches d'érosion	5 000	50	2 500			30	1 500			20	1 000
5	Création de protections de berges au droit des vignes	185 000	0	0			20	37 000			80	148 000
6	Eradication d'espèces invasives (Buddleia)	16 000	50	8 000			30	4 800			20	3 200
		<b>1 337 800</b>										

*\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux*

Le taux de financement du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation



Localisation de l'action B1-51



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique La Dranse dans son delta</i>	<i>Action B1-5J</i>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 1</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 3 581 700 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI / Structure porteuse compétence assainissement SAEME (pour mémoire)</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Thonon-les-Bains, Publier	<b>Année(s) :</b> 2017 à 2020

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> <b>(en lien avec les préconisations générales du PGRI)</b>		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

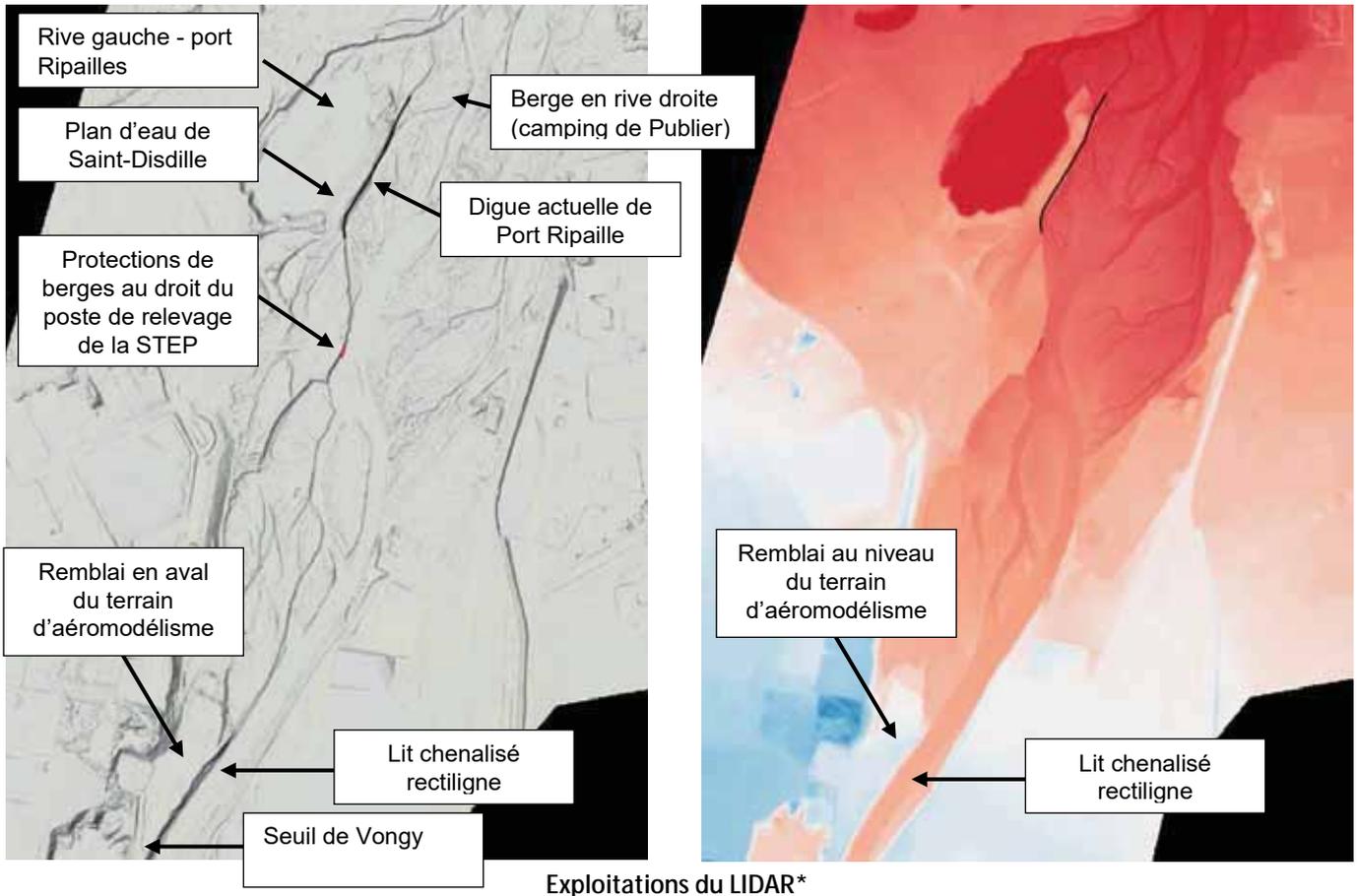
Le fonctionnement morphodynamique naturel de la Dranse dans son delta a été fortement modifié au cours des derniers siècles :

- Les extractions de matériaux dans le lit de la Dranse ainsi que le développement urbain du secteur ont engendré une modification du style fluvial du cours d'eau passant d'un lit en tresses très prononcé à un lit chenalisé rectiligne en aval du pont de la voie ferrée et un lit à chenaux multiples plus en aval avec une

tendance à la réduction du lit à un chenal unique. Dans ce secteur, le cours d'eau présente un déficit sédimentaire important conditionné par de faibles apports amont et une fixation et un enfoncement progressif du lit. En amont de ce tronçon, se trouve notamment le seuil de Vongy potentiellement déstabilisé du fait de déficit de matériaux mis en évidence ;

- Dans le secteur au droit du terrain d'aéromodélisme, la Dranse présente un lit chenalisé rectiligne peu mobile. Ce secteur présente une partie haute en rive gauche (remblai en lit majeur) qui pourrait faire l'objet d'un terrassement afin d'améliorer le fonctionnement hydromorphologique de la Dranse en créant une terrasse inondable ;
- Dans le secteur de la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian (SAEME), la berge rive droite de la Dranse est actuellement érodée et relativement abrupte. Etant donné les difficultés d'accès à ce secteur, le linéaire concerné par cette érosion de berge n'a pu être quantifié dans le cadre de la présente étude ;
- Au niveau de la station d'épuration de Thonon-les-Bains, les berges de la Dranse sont localement contraintes par des protections en enrochements permettant d'assurer l'intégrité du poste de relevage et du collecteur vis-à-vis de la dynamique érosive du cours d'eau. Le secteur actuellement protégé par ces aménagements faisait autrefois partie d'un secteur en tresses de la Dranse ;
- La digue de Port Ripaille à Thonon-les-Bains ou digue du lac de Saint-Disdille est en mauvais état (érosion importante). Cette digue artificielle a un rôle de protection pour la Marina et le camping de Port Ripaille en cas de crues de la Dranse. La crue du 28 janvier 1979 a été à l'origine d'un remodelage important du delta de la Dranse. Pendant cet épisode, la digue naturelle qui séparait le cours de la Dranse du lac de Saint-Disdille a été rompue, entraînant le comblement du lac par les sédiments transportés par le cours d'eau. Cette digue a ensuite été entièrement reconstruite lors du recreusement du lac de Saint-Disdille en 1985 et est donc constituée des matériaux de remblais issus du désengrèvement du plan d'eau. Compte-tenu de l'état de conservation de cet ouvrage, une solution doit être trouvée afin de garantir la protection des biens et des personnes de Port Ripaille ;
- A noter enfin la présence du camping de Publier en rive droite de la Dranse et exposé à un risque inondation.

Dans ce secteur, comme sur l'ensemble du linéaire de la Basse Dranse, le niveau d'invasion des berges et des bancs de matériaux végétalisés par le Buddleia est très important. Des pieds de Renouée y sont également présents mais dans une moindre mesure. Une attention particulière devra être portée à ces espèces pendant les travaux susceptibles de concerner une zone infestée (éradication systématique des pieds afin d'éviter tout risque de propagation).



\*sur l'exploitation en couleur les niveaux les plus bas sont représentés en rouge foncé et les niveaux les plus hauts en bleu foncé

### Descriptif de l'action

L'action consiste à restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement au droit des trois secteurs identifiés ci-avant et également à restaurer la mobilité de la Dranse dans son delta. Les opérations de la présente action pour chacun des secteurs sont les suivantes :

1. Entre le pont de la RD1005 jusqu'au pont de la SNCF : Etudier et mettre en œuvre une technique de stabilisation du seuil de Vongy (favoriser l'apport de matériaux, éviter l'incision en aval...). L'étude devra conclure sur l'opportunité et la faisabilité de réaliser les travaux de construction d'un contre-seuil ou de toute autre solution de gestion du transport solide ou de restauration hydromorphologique proposée en restaurant le débit d'attrait de la passe à poissons située en rive gauche pour assurer la continuité biologique et conserver les fonctionnalités et le bon fonctionnement actuel de la passe à poissons.
2. Rive gauche de la Dranse dans le secteur du terrain d'aéromodélisme et rive droite dans le secteur de la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian :
  - a. Décaissement et terrassement en rive gauche en aval du terrain d'aéromodélisme. Ce terrassement consiste à déblayer une partie du remblai actuel afin de créer une terrasse inondable en lit majeur dans ce secteur aujourd'hui très chenalisé et encaissé. Les matériaux décaissés seront utilisés pour rehausser partiellement le lit du cours d'eau dans sa partie chenalisée et pourront également être réinjectés dans les secteurs en déficit sédimentaire du bassin versant ;
  - b. Création protections de berges en technique mixte (sabot d'ancrage en enrochements, enrochements en pied de berge et plantations en haut de berge) en rive droite de la Dranse au droit de l'érosion de berge menaçant la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian afin de protéger cet enjeu majeur de la mobilité du cours d'eau ;
3. Rive gauche de la Dranse au niveau de la station d'épuration de Thonon-les-Bains :
  - a. Déplacement du poste de relevage et reprise du linéaire du collecteur de la station d'épuration ;

- b. Suppression des protections de berges en enrochements au droit du poste de relevage. Le déplacement du poste de relevage associé à la suppression des protections de berges permettra de rétablir l'espace alluvial de bon fonctionnement de la Dranse dans ce secteur. Ces opérations, combinées à celles décrites au point 3, permettront de restituer partiellement à la Dranse son espace de divagation naturel dans son delta ;
  - c. Création de protections de berges en enrochements en limite de la station d'épuration et le long de la berge au droit des bâtiments de la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian les Bains. Des protections de berges seront réalisées afin de protéger ces enjeux majeurs de la divagation du cours d'eau ;
4. Rive gauche de la Dranse entre la digue du plan d'eau de Saint-Disdille et Port Ripaille :
- a. Conservation de la digue de Port Ripaille devant le plan d'eau de Saint-Disdille. Cette digue, bien qu'en mauvais état, ne fera pas l'objet d'un confortement dans le cadre de la présente action. Elle sera laissée en l'état et sera donc susceptible d'être progressivement emportée par le cours d'eau à long terme. Ceci s'inscrit dans une opération de restauration globale du fonctionnement hydromorphologique naturel de la Dranse où la reconquête de l'ensemble du lit majeur du cours d'eau est recherchée ;
  - b. Création de protections de berges le long de la limite administrative de la réserve naturelle. La divagation naturelle de la Dranse devra néanmoins être contenue dans l'emprise de la réserve naturelle du delta afin de ne pas engendrer de risques pour les biens et les personnes situés dans les secteurs urbanisés. Des protections de berges devront donc être mises en place en limite de Port Ripaille afin de contraindre les évolutions de la Dranse au secteur de la réserve naturelle. Compte-tenu de la stabilité incertaine de l'actuelle digue de Port Ripaille, ces protections devront être réalisées dans un court délai. Afin de définir précisément les caractéristiques des aménagements à réaliser, une étude hydraulique devra être menée au préalable incluant des simulations hydrauliques en périodes de crue et un scénario de rupture de la digue actuelle de Port Ripaille. Les résultats de l'étude devront également conclure sur l'éventuelle nécessité de combiner des protections de berges avec une digue en haut de la berge afin de protéger Port Ripaille en cas de crue importante ;
5. Essartement des bancs et des îlots végétalisés et en cours de végétalisation dans la Réserve Naturelle Nationale du delta de la Dranse. Cette opération, combinée au griffage des berges des bancs essartés ou à l'arasement de ces derniers (cf. point 5), a pour but de remobiliser les matériaux des bancs afin de restaurer la mobilité naturelle et le style fluvial en tressage du delta de la Dranse. Ces travaux seront à mener conjointement avec le Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie (ASTERS) qui est en charge de la gestion de la réserve. A noter que, selon le Document d'Objectifs (DOCOB) de la réserve naturelle, l'étude prévoit que des modalités de restauration du tressage dans le delta soient intégrées au contrat de rivière. Les opérations d'essartement de la présente action s'inscrivent ainsi directement dans cette démarche ;
6. Griffage des bancs et des îlots essartés et arasement de ces derniers combiné à une réinjection des sédiments dans le lit vif de la Dranse. Afin de remobiliser les matériaux des bancs et îlots actuellement végétalisés, les berges de ces derniers seront griffées dans les secteurs où la hauteur du banc ou de l'îlot est inférieure à 1 m par rapport au fond du lit du cours d'eau. Dans le cas où les bancs ou îlots sont trop hauts pour être rapidement remobilisés (hauteur supérieure à 1 m), des opérations d'arasement seront menées. Les matériaux issus de ces opérations seront réinjectés dans le lit vif de la Dranse dans des secteurs retenus précisément (cf. plan de gestion du transport solide). Ces opérations nécessitent une étude spécifique afin de dimensionner précisément le projet de griffage et d'arasement des bancs et des îlots végétalisés et notamment d'obtenir une estimation fine des volumes de matériaux concernés par ces travaux. Dans ce cadre, les levés LIDAR réalisés entre 2012 et 2013 devront être actualisés (cf. investigations d'état initial) afin de prendre en compte les modifications du lit de la Dranse suite à la crue de mai 2015 ;
7. Eradication des espèces invasives. Tout travaux à proximité d'une zone infestée fera l'objet d'une éradication préalable afin d'éviter tout risque de propagation ;
8. Plan de gestion du transport solide. Le delta de la Dranse présentant un important déficit sédimentaire en raison des extractions massives de matériaux dans son lit pendant de nombreuses années, il convient de mettre en place un plan de gestion du transport solide qui devra permettre de restaurer une situation d'équilibre dans ce secteur. Ce plan de gestion devra apporter et définir les éléments (non exhaustifs) suivants : définition des secteurs à recharger, période et fréquence d'intervention, mesures de suivi des opérations menées et fréquence du suivi (suivi topographique du profil en long voir localement des profils en

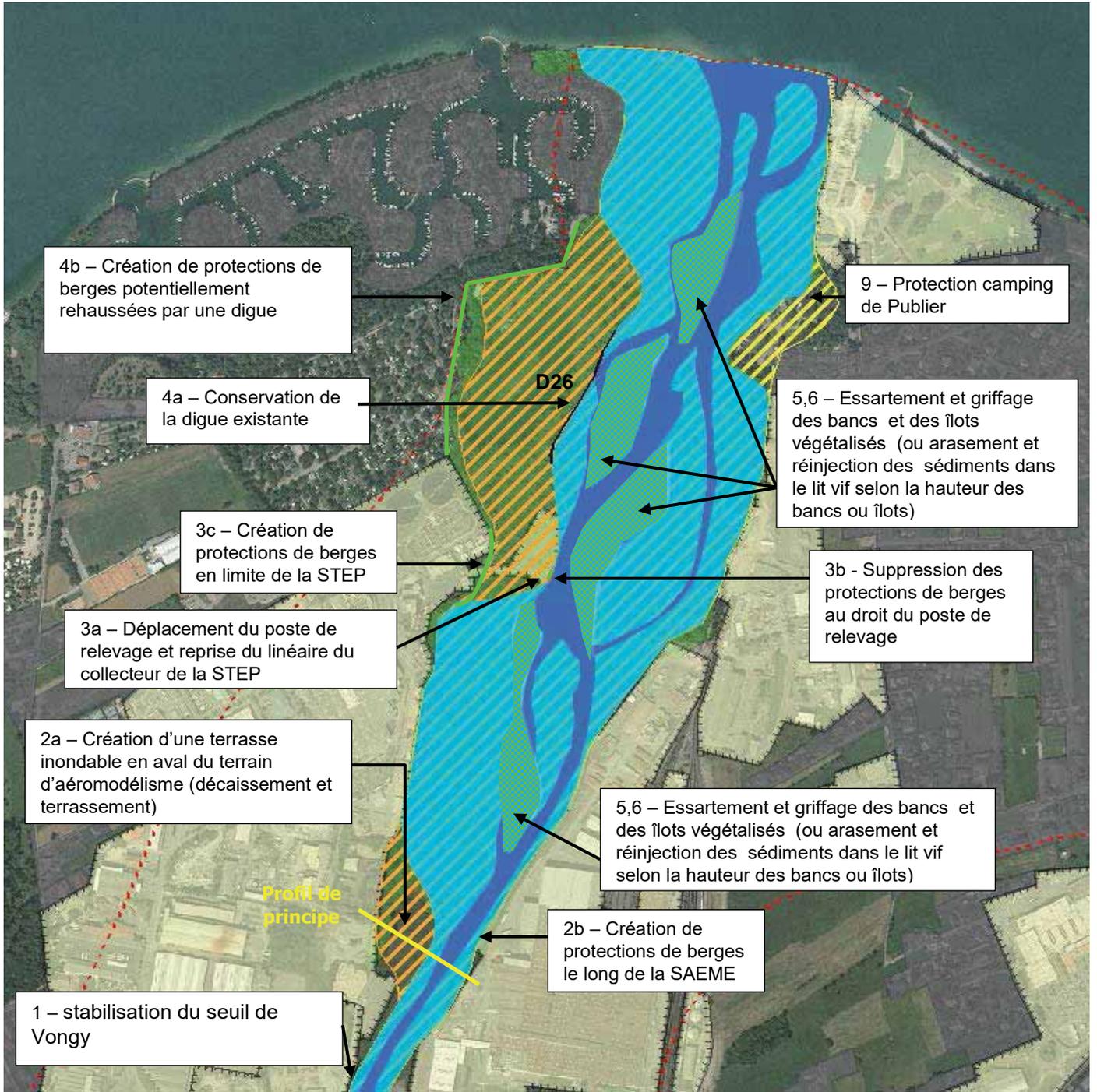
travers. Ce plan de gestion devra être mené conjointement avec le plan de gestion sédimentaire de la Dranse en aval du pont de la Douceur (cf. B1-5I). Le chiffrage de cette opération est présenté dans la fiche précédente (cf. B1-5I) pour l'ensemble du linéaire de la Dranse entre le pont de la Douceur et le lac Léman, linéaire correspondant aux fiches B1-5I et B1-5J. Il n'est par conséquent pas repris dans la présente fiche pour ne pas chiffrer deux fois la même opération.

9. Protection du camping de la commune de Publier en rive droite : L'objectif est de protéger contre les crues le camping situé en rive droite le long de la réserve naturelle. Le site a été fragilisé lors de la crue de mai 2015.

L'étude préliminaire aura pour objet de définir les solutions de protection à mettre en œuvre en prenant en compte la spécificité de la réserve naturelle à forts enjeux écologiques à préserver.

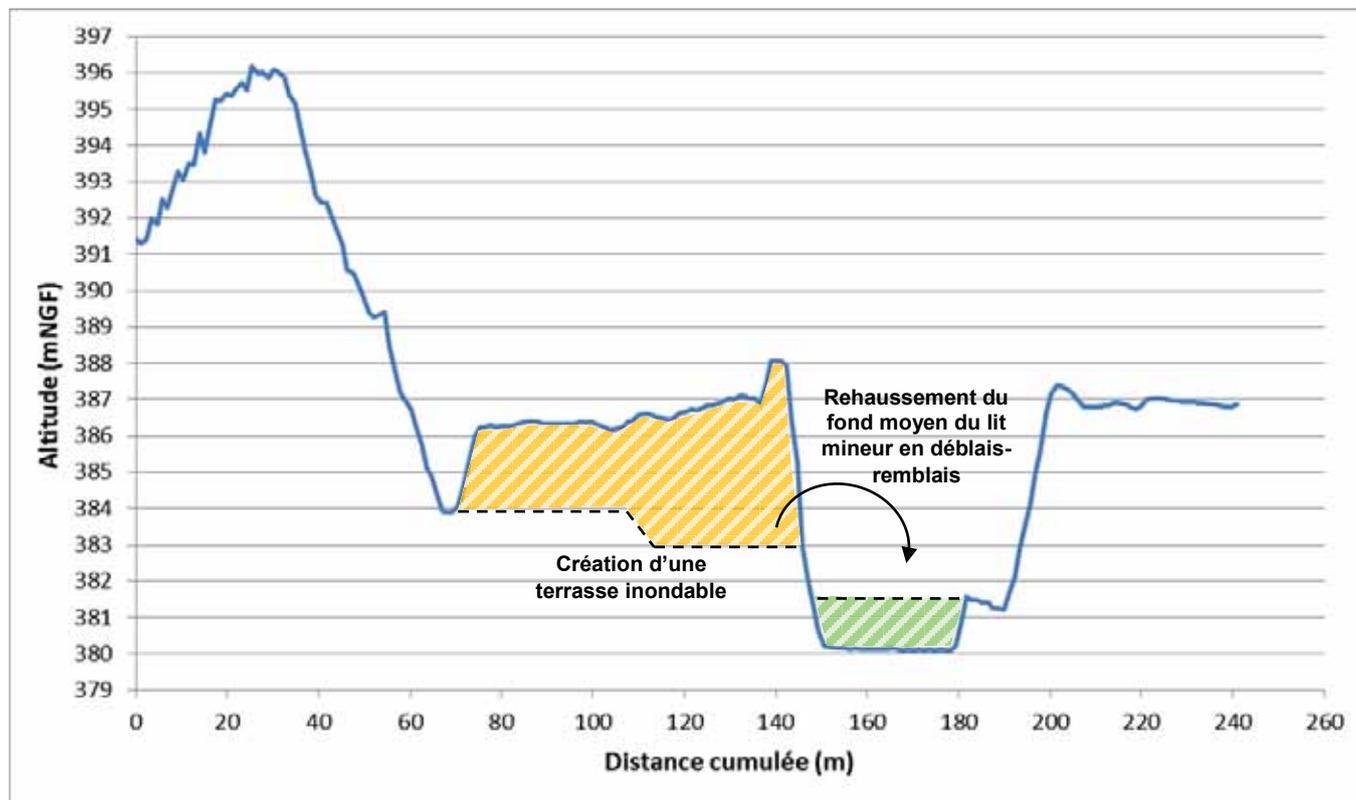
Le Maître d'Oeuvre procèdera à des simulations combinées de façon à déterminer la meilleure solution de protection prenant en compte à la fois la spécificité de la réserve naturelle, de la protection de la berge rive droite envisagée par la SAEME, du maintien ou non de la digue de Port-Ripaille, des travaux d'essartement, des conditions aux limites les plus défavorables imposées par un niveau de lac haut et une élévation du profil en long conforme au profil en long et profils en travers d'équilibre sédimentaire projet. Le scénario d'aménagement optimisé permettra alors de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques de la Dranse au droit du camping pour la crue de référence.

Cette action concerne le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse. S'agissant d'une servitude d'utilité publique, la présence de la Réserve Naturelle Nationale engendre des réglementations et autorisations particulières.



**Légende**

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> Réseau hydrographique</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages de franchissement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border-top: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ouvrages hydrauliques</li> </ul> <p><b>Éléments naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></span> Zone humide et forêt alluviale</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px dashed red; margin-right: 5px;"></span> Fond de vallée</li> </ul>	<p><b>Usages socio-économiques majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: grey; margin-right: 5px;"></span> Zone urbaine ou habitée</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Zone d'activités</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Captages AEP</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid brown; margin-right: 5px;"></span> Sentier des Dranses</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Dignes</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid orange; margin-right: 5px;"></span> Protections de berges</li> </ul>	<p><b>Espaces de bon fonctionnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightblue; margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial accepté (EAA)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, yellow 2px, yellow 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement (EABF)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, orange 2px, orange 4px); margin-right: 5px;"></span> Espace alluvial de bon fonctionnement à restaurer (EABFR)</li> </ul> <p>D26 Digue n°26</p>
---	---	---



*Profil de principe – création d'une terrasse inondable en aval du terrain d'aéromodélisme*

### Conditions d'exécution

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'EABFR (Cf. fiche B1-1).
- B. Etat initial :
  - Topographie du site (actualisation du levé LIDAR suite à la crue de Mai 2015) ;
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
  - Etude d'impact ;
  - Incidence NATURA 2000 ;
- D. Mission de maîtrise d'œuvre

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles de la Dranse</li> <li>Sécuriser à long terme les biens et les personnes des risques d'inondations</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND1 – linéaire de cours d'eau où l'EABF est connu</li> <li>B1-IND2 – Superficie d'espace alluvial, accepté socialement (EAA)</li> <li>B1-IND6 – Evolution du profil en long (par rapport au profil de bon fonctionnement ou à l'état 0)</li> <li>B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>B1-IND14 – Nombre de zones humides faisant l'objet d'actions issues de plan de gestion</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>				<b>368 700</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	107 700	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	Pm	
B	Etat initial faune/flore	Structure porteuse compétence GEMAPI	2017/2018	30 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	25 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12% et 6%)	Structures porteuses compétence GEMAPI et assainissement	2018/2019	206 000	
<b>Travaux</b>					
1	Stabilisation du seuil de Vongy	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	1 660 000	
2a	Création d'une terrasse inondable en aval du terrain d'aéromodélisme (décaissement et terrassement)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	200 000	
2b	Création de protections de berges le long de la SAEME	SAEME	2017/2019	PM	
3a	Déplacement du poste de relevage et reprise du linéaire du collecteur de la STEP	Structure porteuse compétence assainissement	2018/2019	70 000	
3b	Suppression des protections de berges au droit du poste de relevage	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	2 000	
3c	Création de protections de berges en limite de la STEP	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	22 000	
4b	Création de protections de berges potentiellement rehaussées par une digue	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	850 000	
5	Essartement des bancs et des îlots végétalisés	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	140 000	
6	Griffage des bancs et des îlots végétalisés et rasement avec réinjection	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	200 000	
7	Eradication d'espèces invasives (Buddleia et renoué du Japon)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	15 000	
8	Plan de gestion du transport solide (dont réinjection des matériaux arasés)	Structure porteuse compétence GEMAPI		PM	Voir fiche action B1-51

9	Protection des berges – camping de Publier	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	30 000	
10	Aménagements piscicoles sur DLT.2	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	24 000	Voir détail fiche action B1-6
<b>TOTAL</b>			<b>2017 à 2020</b>	<b>3 5817 700</b>	

Le coût lié à la création de protections de berges mixtes le long de la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian (SAEME) ne peut être estimé car le linéaire impacté par l'érosion de berge en rive droite dans ce secteur n'a pu être quantifié.

Concernant le déplacement du poste de relevage et la reprise du collecteur d'eaux usées, les caractéristiques du dispositif existant étant inconnues (position exacte, diamètre du collecteur, matériau de fabrication), le chiffrage du poste de travaux 3a a été réalisé en considérant les hypothèses suivantes : reprise du collecteur sur environ 130 m pour un déplacement du poste de relevage en dehors de l'espace alluvial de bon fonctionnement en direction de la station d'épuration, conduite en polyester renforcé  $\varnothing 700$ .

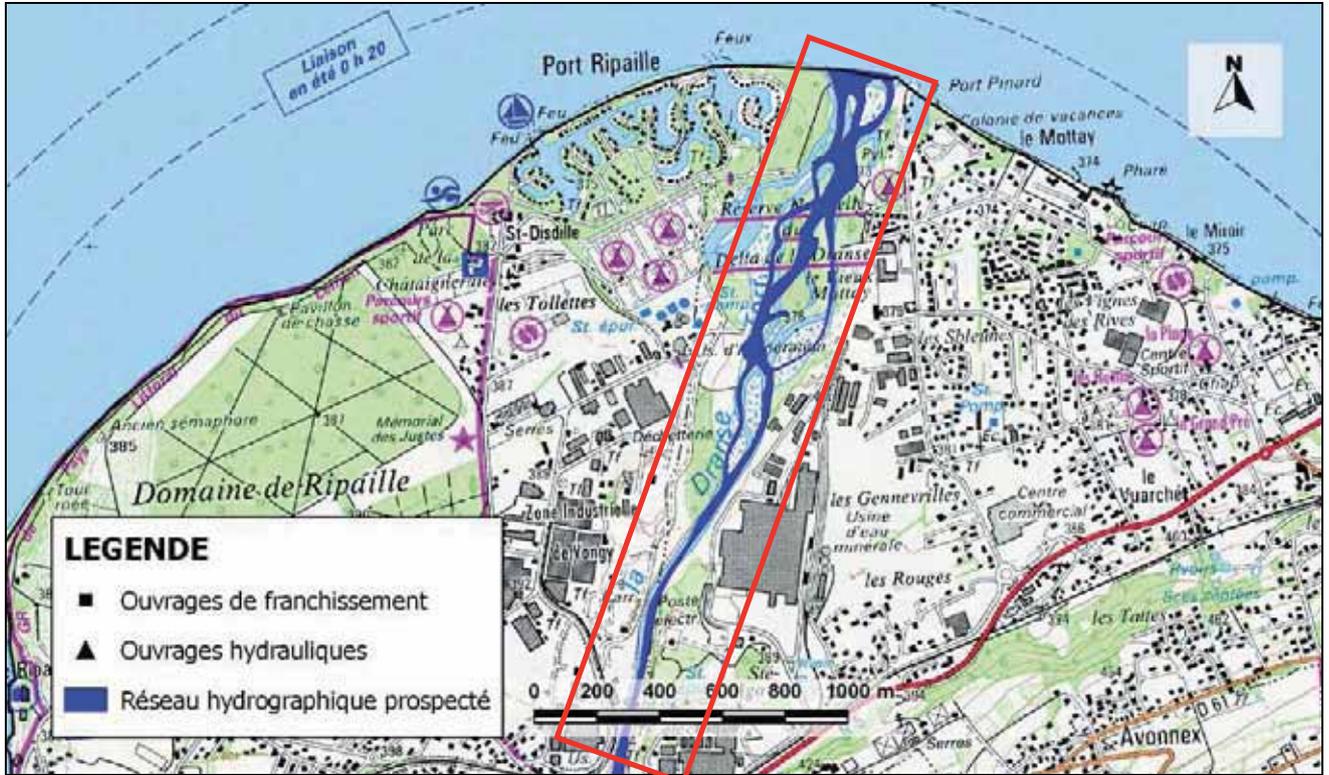
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
A1	Modalités foncières sur EABF	107 700	40*	43 080			40*	43 080			20	21 540
A2	Animation technique et foncière	Pm										
B	Etat initial faune/flore	24 300	50	12 150			30	7 290			20	4 860
		3 000	30	9 00			20	600			50	1 500
		2 700	0	0			20	540			80	2 160
C	Dossiers réglementaires (DLE)	20 250	50	10 125			30	6 075			20	4 050
		2 500	30	750			20	500			50	1 250
		2 250	0	0			20	450			80	1 800
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12% et 6%)	190 000	50	95 000			30	57 000			20	38 000
		8 500	30	2 550			20	1 700			50	4 250
		7 500	0	0			20	1 500			80	6 000
1	Stabilisation du seuil de Vongy	1 660 000	20	332 000			20	332 000			60	996 000
2a	Création d'une terrasse inondable en aval du terrain d'aéromodélisme (décaissement et terrassement)	200 000	50	100 000			30	60 000			20	40 000
2b	Création de protections de berges le long de la SAEME	PM										
3a	Déplacement du poste de relevage et reprise du linéaire du collecteur de la STEP	70 000	30	21 000			20	14 000			50	35 000
3b	Suppression des protections de berges au droit du poste de relevage	2 000	50	1 000			30	600			20	400
3c	Création de protections de berges en limite de la STEP	22 000	0	0			20	4 400			80	17 600
4b	Création de protections de berges potentiellement rehaussées par une digue	850 000	20	170 000			20	170 000			60	510 000
5	Essartement des bancs et des îlots végétalisés	140 000	50	70 000			30	42 000			20	28 000
6	Griffage des bancs et des îlots végétalisés et rasement avec réinjection	200 000	50	100 000			30	60 000			20	40 000
7	Eradication d'espèces invasives (Buddleia et renoué du Japon)	15 000	50	7 500			30	4 500			20	3 000
8	Plan de gestion du transport solide (dont réinjection des matériaux arasés)	PM										
9	Protection des berges – camping de Publier	30 000	20	6 000			20	6 000			60	18 000
10	Aménagements piscicoles sur DLT.2	24 000	50	12 000			30	7 200			20	4 800
		<b>3 581 700</b>										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement actuellement à 30% du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation



Localisation de l'action B1-5J



## VOLET B1

## PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES

<i>Restauration hydro-morphologique et écologique Le ruisseau de la Carrière au niveau de la Carrière la Maladière</i>		<b>Action B1-5K</b>
Objectifs :		<b>Priorité 2</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques		<b>Enjeu : fort</b>
		<b>Coût total : 120 200 €HT</b>
Bassin versant / sous bassin versant :		<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
Masses d'eau concernées : Néant		
Commune(s) concernée(s) : Lugrin		<b>Année(s) : 2019 à 2022</b>

## Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (en lien avec les préconisations générales du PGRI)		
Problème à traiter	Altérations hydromorphologiques		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0203	Mesure locale <b>X</b>

Mesure locale : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement

## Nature de l'action

## Contexte/problématique

En amont de la confluence du ruisseau de la Carrière avec le lac Léman, le cours d'eau passe à proximité d'une carrière historique en exploitation depuis les années 1960 (Carrière la Maladière). Afin de permettre l'extension de la carrière, le ruisseau a été busé et légèrement dévié de son tracé naturel sur environ 90 m.

Le fonctionnement hydromorphologique et écologique du cours d'eau est donc altéré dans ce secteur puisque sa configuration actuelle couverte le contraint nettement et ne permet pas la montaison des espèces piscicoles.

Il convient alors de proposer une intervention de restauration pour rétablir un meilleur fonctionnement hydromorphologique et garantir la continuité biologique au droit de la Carrière.

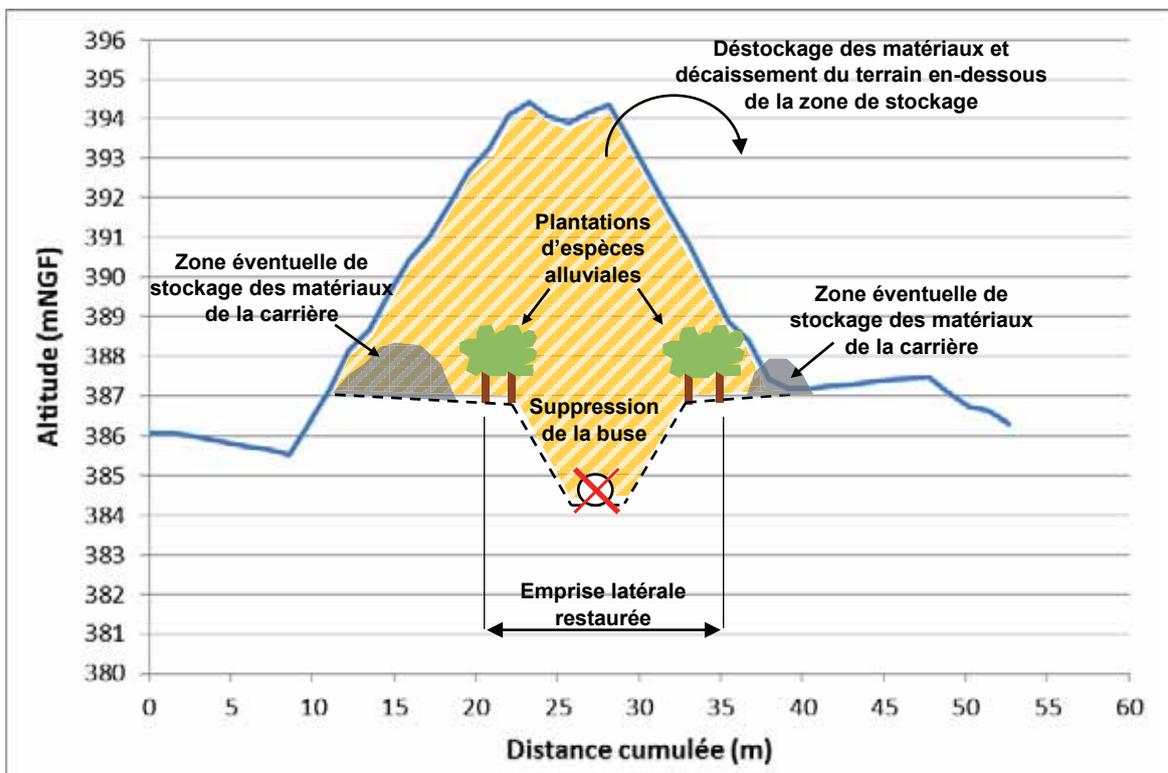
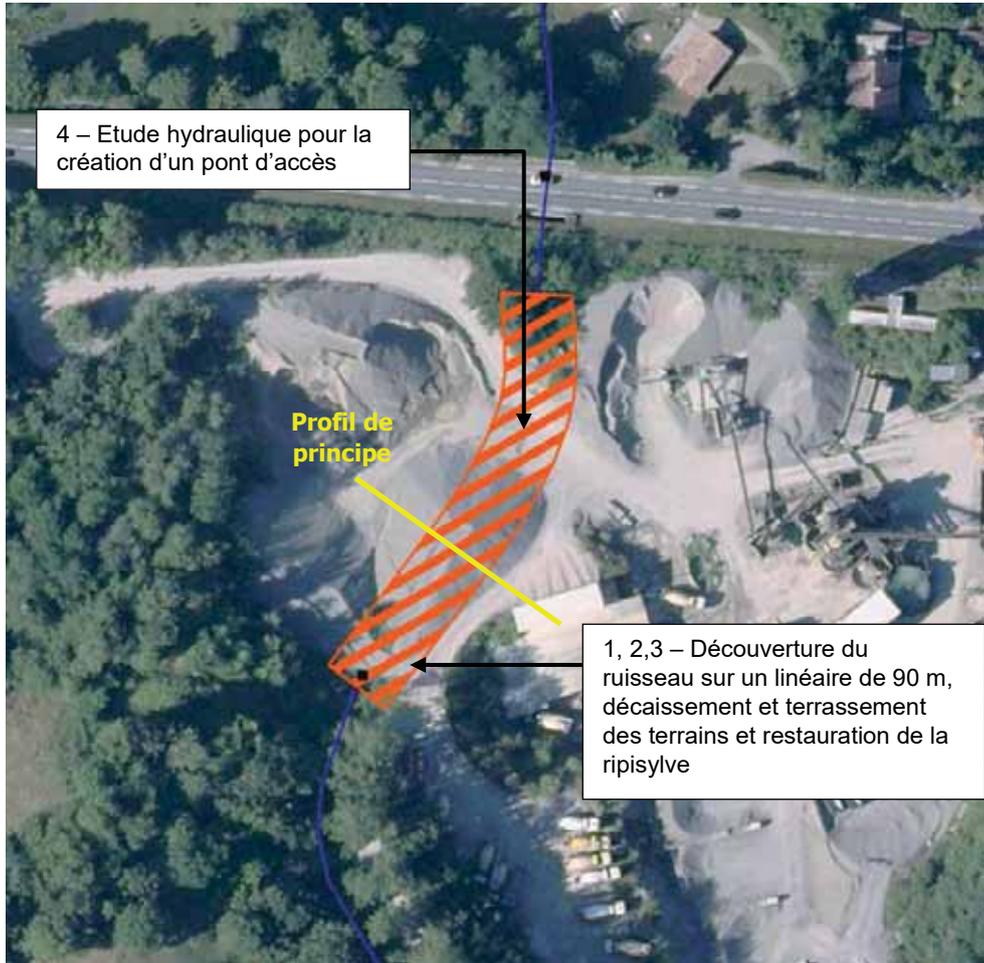
A noter que plusieurs pieds d'espèces invasives (Renouée du Japon, Buddleia) sont présents à proximité du secteur à restaurer.



### Descriptif de l'action

L'action consiste à démanteler l'ouvrage de franchissement existant (buse) et à découvrir le ruisseau. Une négociation avec le carrier devra alors être engagée afin de mener à bien cette action. Les opérations à réaliser sont les suivantes :

1. Découverte du cours d'eau par suppression de la buse. Cette opération devra s'accompagner au préalable d'un déstockage des matériaux actuellement entreposés au-dessus du linéaire couvert du cours d'eau. Cette opération permet d'une part de rétablir un espace alluvial de bon fonctionnement du ruisseau et, d'autre part, de rétablir la franchissabilité des espèces piscicoles dans ce secteur, franchissabilité contrainte par l'ouvrage busé ;
2. Décaissement et terrassement des terrains. Une distance berge à berge d'environ 10 m devra être laissée au cours d'eau (largeur du lit mineur naturel en amont et en aval du secteur couvert) à laquelle sera ajouté une bande d'environ 2 m de part et d'autre du lit mineur pour restaurer les boisements alluviaux. Au total, une largeur d'environ 14 m devra être laissée au cours d'eau afin qu'il puisse retrouver ses fonctionnalités hydromorphologiques et écologiques. Les hauts de berges seront de plus talutés en pente douce ;
3. Restauration de la ripisylve par plantations d'espèces alluviales aux abords du ruisseau en rive gauche et en rive droite sur environ 2 m de largeur sur chaque rive ;
4. Création d'un pont d'accès à la carrière. Il existe actuellement un chemin d'accès à la carrière reliant la route départementale 1005 à l'exploitation en passant au-dessus de la partie couverte. Afin de continuer à garantir cet accès au carrier, un ouvrage de franchissement pour véhicules lourds devra être construit. Une étude hydraulique devra être menée afin de dimensionner cet ouvrage ;
5. Eradication des espèces invasives. Certaines espèces invasives (Renouée du Japon, Buddleia) sont actuellement présentes à proximité du secteur à restaurer. Il conviendra de s'assurer que ces espèces ne sont pas présentes au droit des travaux à réaliser avant de débuter toute opération de restauration. Dans le cas où ces espèces se seraient propagées vers une zone devant faire l'objet de travaux, les pieds devront être éradiqués avant toute autre intervention.



**Profil de principe – découverte du ruisseau**

**Conditions d'exécution**

L'exploitant de la carrière devra être associé à la démarche, et si besoin, les terrains devront faire l'objet d'une servitude conventionnelle. L'extension de la carrière ayant un impact fort sur les fonctionnements

morphodynamiques et écologiques du ruisseau du fait de sa couverture, un accord avec le carrier devrait pouvoir être trouvé, d'autant que cette incidence sur le milieu aquatique a dû être sous-évaluée ou omise lors de l'extension de l'exploitation.

Les conditions d'exécution de la présente action sont les suivantes :

- A. Modalités foncières sur l'emprise de l'action (Cf. fiche B1-1)
- B. Etat initial :
  - Cartographie habitats terrestres ;
  - Investigations faune et flore ;
  - Réalisation de pêches électriques (inventaire piscicole)
- C. Dossiers réglementaires :
  - Dossier loi sur l'eau (Autorisation) ;
  - DIG ;
- D. Mission de maîtrise d'œuvre

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer les fonctionnalités hydromorphologiques naturelles du ruisseau de la Carrière</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND2 - Superficie d'espace alluvial fonctionnel, accepté socialement (EAA)</li> <li>• B1-IND6 - Evolution du profil en long (par rapport au profil de BF ou à l'état 0)</li> <li>• B1-IND7 – Nombres d'ouvrages obstacles à la continuité biologique</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats aquatiques (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> <li>• B1-IND12 - Densité de massifs de Renouée du Japon dans les secteurs peu infestés</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
<b>Investigations préalables et maîtrise d'oeuvre</b>				<b>27 700</b>	
A1	Modalités foncières sur EABF	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	1 200	
A2	Animation technique et foncière	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	Pm	
B	Etat initial (faune/flore)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	10 000	
C	Dossiers réglementaires (DLE/DIG)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	5 000	
D	Mission de maîtrise d'oeuvre (12%)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	11 500	
<b>Investissement scénario A</b>				<b>92 500</b>	
1,2	Découverte du cours d'eau (suppression de la buse), décaissement et terrassement	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	80 000	
3	Restauration de la ripisylve (plantations)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	2 500	
4	Etude hydraulique pour la création d'un pont d'accès	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	10 000	
5	Eradication d'espèces invasives (Renouée du Japon, Buddleia)	Structure porteuse compétence GEMAPI	2021/2022	Pm	Si présence dans l'emprise des travaux
<b>TOTAL</b>				<b>120 200</b>	

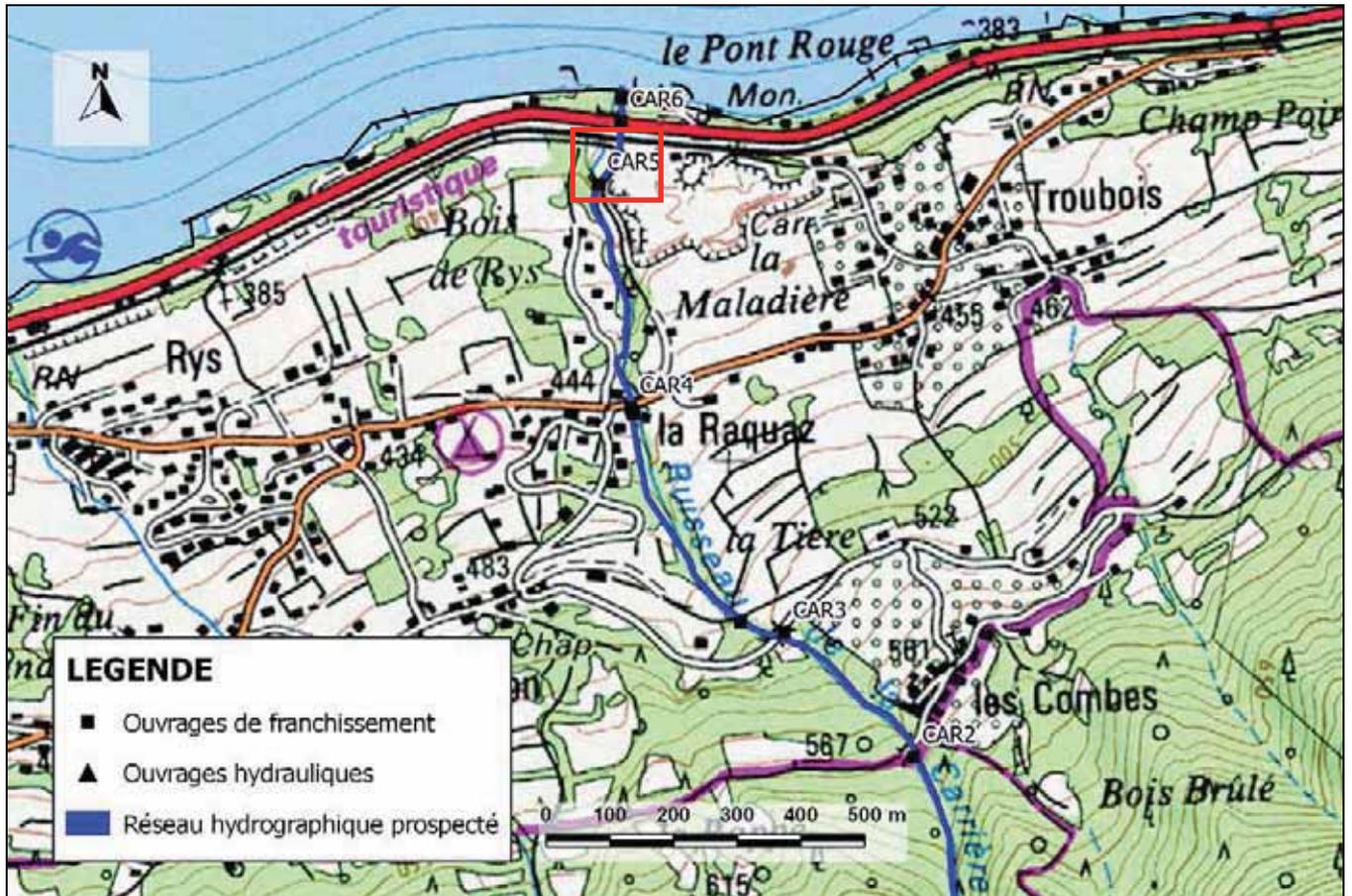
## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant
A	Modalités foncières	1 200	40*	480			40*	480			20	240
B	Etat initial (faune/flore)	10 000	50	5 000			30	3 000			20	2 000
C	Dossiers réglementaires	5 000	50	2 500			30	1 500			20	1 000
D	Maîtrise d'oeuvre (12%)	11 500	50	5 750			30	3 450			20	2 300
1,2	Découverte du cours d'eau (suppression de la buse), décaissement et terrassement	80 000	50	40 000			30	24 000			20	16 000
3	Restauration de la ripisylve (plantations)	2 500	50	1 250			30	750			20	500
4	Etude hydraulique pour la création d'un pont d'accès	10 000	0	0			0	0			100	10 000
5	Eradication d'espèces invasives (Renouée du Japon, Buddleia)	Pm										
		120 200										

\*sous réserve d'acquisition de foncier pour les travaux

Le taux de financement du Conseil Départemental actuellement à 30% pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

## Localisation



Localisation de l'action B1-5K

VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration hydro-morphologique (R1)</i>	<i>Action B1-6</i>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 2</b>
MA3 - Restaurer la continuité biologique et les habitats aquatiques	<b>Enjeu : moyen</b>
	<b>Coût total : 70 000 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR10251 La Dranse de Montriond, FRDR10760 Le torrent de la Morge, FRDR11464 Le ruisseau du Malève	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Abondance, Morzine, Montriond, Thonon-les-Bains, Publier, Saint-Gingolph	<b>Année(s) : 2018 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	OF6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations hydromorphologiques</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0301 / MIA0202 / MIA0703	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : restaurer les habitats aquatiques*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Pour développer les activités agricoles en fond de vallée et protéger les habitations des risques d'inondations, plusieurs cours d'eau du bassin des Dranses ont subi d'anciens travaux d'endiguement ou de correction (protection des berges). Il s'agit essentiellement des affluents des Dranses dans les traversées urbaines (Malève, torrent de Sous-Saix, Dranse de Montriond, Bochard) ainsi que la Dranse dans son delta et la Morge dans la traversée du centre urbain de Saint-Gingolph. Bien que ces travaux aient eu un bénéfice certain sur les activités économiques, ils empêchent toute mobilité latérale du lit et favorisent l'homogénéité des écoulements.

Par conséquent la qualité des habitats aquatiques est pénalisée par les composantes d'hétérogénéité et d'attractivité. C'est notamment le constat sur le Malève dans la traversée du centre urbain d'Abondance (MAL.3), le torrent de Sous-Saix aval à Morzine (SAI.3), la Dranse de Montriond aval à Montriond (DMD.4), le Bochard en aval

**Fiches actions volet B1**    **Projet de Contrat de Rivières des Dranses / Est lémanique**

**Mars 2017**

du Pont du Couard (BOC.2), la Dranse en aval immédiat du seuil de Vongy (DLT.2) et la Morge dans la traversée du centre de Saint-Gingolph (MOR.3). Compte tenu des emprises latérales limitées par les dispositifs de protections de berges et en considérant les enjeux situés en arrière des ouvrages, il n'est pas envisageable de supprimer ou déplacer ces aménagements à court ou moyen terme.

Nous proposons donc de réaliser des aménagements d'ambition R1 sur les secteurs suivants :

- Le Malève à Abondance (MAL.3) ;
- La Dranse de Montriond sur sa partie aval à Montriond (DMD.4) ;
- La Dranse en aval du seuil de Vongy (DLT.2) ;
- La Morge dans la traversée de Saint-Gingolph (MOR.3).

Le Bochard en aval du pont du Couard (BOC.2) fera l'objet d'aménagement d'ambition R2 ainsi que d'aménagements d'ambition R1 (cf. B1-5E). Par conséquent, ces opérations de restauration ne sont pas reprises dans la présente fiche action (B1-6) de manière à ne pas chiffrer deux fois la même opération.

### Descriptif de l'action

L'action consiste essentiellement à diversifier les écoulements, les milieux et former des zones de refuges piscicoles (caches). Ces aménagements sont réalisés uniquement dans le lit mineur du cours d'eau sans aucune modification de ses profils en plan, en travers et en long. Ces aménagements consistent en la pose d'éléments suivants :

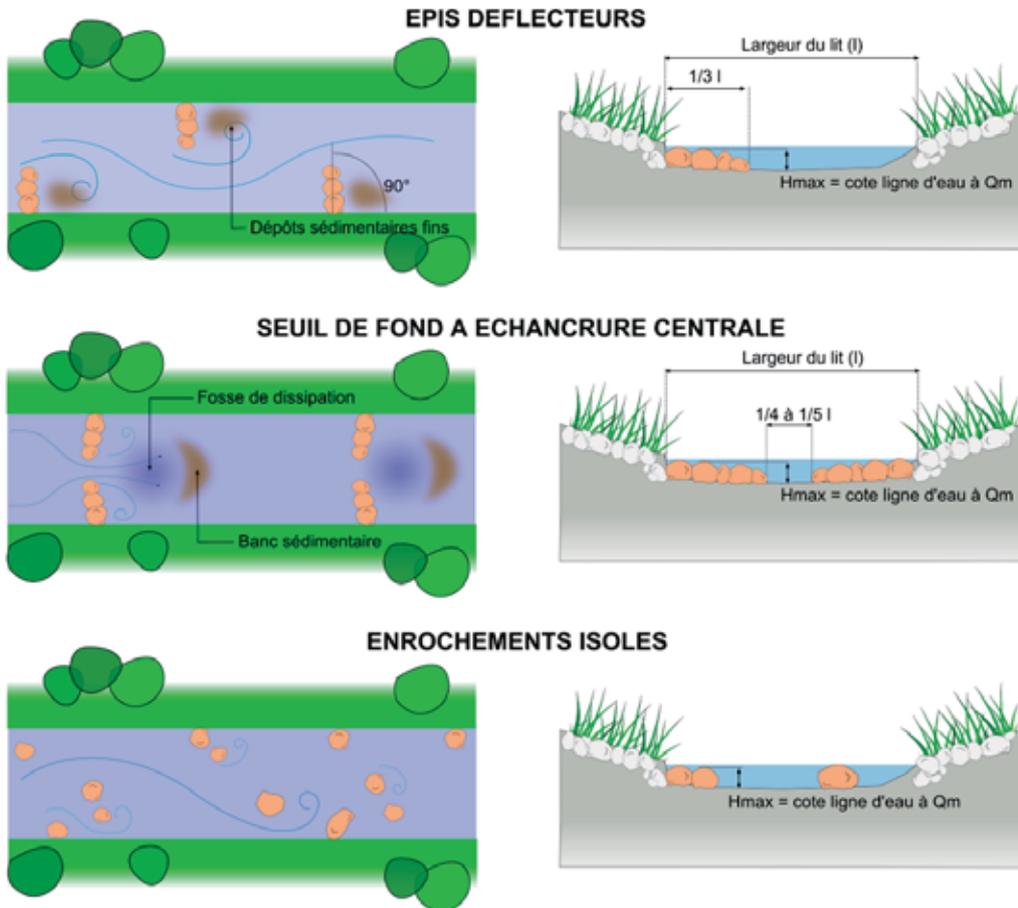
- Epis déflecteurs pour diversifier les écoulements ;
- Epis centraux pour diversifier les écoulements ;
- Seuil piscicole de faible hauteur pour favoriser la formation de mouilles ;
- Pose de fascines pour protéger les berges et offrir des caches sous les systèmes racinaires ;
- Pose de blocs isolés pour offrir des caches.

Il n'est pas prévu de réaliser ces aménagements de manière continue sur toute la longueur stricte du tronçon mais sur environ 30% du linéaire.

Les linéaires concernés sont donc :

1. MAL.3 = 680 m soit 210 m d'aménagements ;
2. SAI.3 = 1700 m soit 510 m d'aménagements ;
3. DMD.4 = 1550 m soit 470 m d'aménagements ;
4. DLT.2 = 960 m soit 290 m d'aménagements ;
5. MOR.3 = 600 m soit 180 m d'aménagements.

Des principes d'aménagement sont présentés ci-après.



Conditions d'exécution  
Néant

Objectifs / indicateurs

<p>Objectifs visés / Gains escomptés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversifier les écoulements pour améliorer la qualité des habitats aquatiques</li> </ul>
<p>Indicateur(s)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND9 – Linéaire de cours d'eau restauré</li> <li>• B1-IND8 – Peuplement piscicole</li> <li>• B1-IND10 – Note de qualité des habitats (Méthode CSP ou méthode équivalente)</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1	Aménagements piscicoles sur MAL.3	Structure porteuse compétence GEMAPI	2020/2021	17 000	
2	Aménagements piscicoles sur DMD.4	Structure porteuse compétence GEMAPI	2019/2020	38 000	
3	Aménagements piscicoles sur DLT.2	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	Pm	Voir fiche action B1-5J
4	Aménagements piscicoles sur MOR.3	Structure porteuse compétence GEMAPI	2018/2019	15 000	
	TOTAL			70 000	

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant			%	Montant			%	Montant
1	Aménagements piscicoles sur MAL.3	17 000	50	8 500			30	5 100			20	3 400
2	Aménagements piscicoles sur DMD.4	38 000	50	19 000			30	11 400			20	7 600
3	Aménagements piscicoles sur DLT.2	Pm										
4	Aménagements piscicoles sur MOR.3	15 000	50	7 500			30	4 500			20	3 000
		70 000										

Le taux de financement du Conseil Départemental actuellement à 30% pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Restauration et entretien des boisements de berges</i>	<b>Action B1-7</b>
<b>Objectifs :</b>  MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 856 600 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>  <b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552c La Dranse de sa source à la prise d'eau de Sous le Pas, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR10251 La Dranse de Montriond, FRDR10647 Le torrent de Seytroux, FRDR10760 Le torrent de la Morge, FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz, FRDR12086 Le torrent de l'Ugine	<b>Maître d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Châtel, La Chapelle d'Abondance, Abondance, Bernex, Saint-Paul-en-Chablais, Morzine, Montriond, Essert-Romand, Saint-Jean-d'Aulps, Seytroux, Le Biot, Bellevaux, Vailly, Lullin, Thonon-les-Bains, Marin, Publier, Neuvecelle, Evian-Les-Bains, Maxilly-sur-Léman, Lugrin, Thollon-les-Mémises, Saint-Gingolph	<b>Année(s) : 2017 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6A : agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b> Disposition 6A-04 : Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves <b>OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b> Disposition 8-09 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations des boisements de berges</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0301 / MIA0202 / MIA0703	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion des boisements de berges et du bois mort (DIG)*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Fiches actions volet B1    **Projet de Contrat de Rivières des Dranses / Est lémanique**

**Mars 2017**

Les boisements de berges assurent de multiples fonctions au sein de l'hydrosystème qu'elles soient écologiques comme socio-économiques (stabilisations des berges, autoépuration, habitat pour la faune, production de bois de chauffage, activités de plein air...). Certains secteurs présentent un état de dégradation plus ou moins avancé qui nécessite une restauration.

## Descriptif de l'action

L'action se décompose en deux parties distinctes : les opérations de restauration d'une part et d'entretien d'autre part.

1. **Opérations de restauration** – ces opérations consistent à restituer le milieu dans son état d'origine ou proche de son origine. Sur ce territoire, il s'agit essentiellement de la suppression d'encombres qui peuvent engendrer des incidences hydrauliques et/ou géomorphologiques sur des secteurs à enjeux (habitations, agriculture...). Les différents secteurs nécessitant une restauration sont présentés ci-après :
  - a. **Dranse de Morzine – Entre Saint-Jean-d'Aulps et le Biot** : bois morts et encombres pouvant causer des désordres hydrauliques ;
  - b. **Torrent de Sous-Saix – Traversée du hameau des Covagnes** : bois morts et encombres pouvant causer des désordres hydrauliques
  - c. **Brevon – Traversée de Bellevaux entre les Contamines et les Bossons** : bois morts et encombres pouvant causer des désordres hydrauliques ;
  - d. **Ruisseau de Forchez – Traversée urbaine de Neuvécelle** : bois morts et encombres pouvant causer des désordres hydrauliques ;
  - e. **Ruisseau de la Carrière – Amont de la traversée urbaine de Lugrin (amont des Combes)** : bois morts et encombres pouvant causer des désordres hydrauliques.
  
2. **Opérations d'entretien** – ces opérations consistent à entretenir les boisements de berge pour qu'ils assurent toutes leurs fonctions. Les différents secteurs nécessitant un entretien sont présentés ci-après.
  - a. **Dranse d'Abondance – De Châtel (les Beuffes) à la Chapelle d'Abondance (Sous les Saix)** ;
  - b. **Dranse d'Abondance – Entrée d'Abondance** ;
  - c. **Ruisseau de Séchet – Traversée urbaine de la Chapelle d'Abondance entre le pont de la route communale et la RD22** ;
  - d. **Ugine – Pont de Maupas** ;
  - e. **Ugine - De Bernex (pont de Morgon) à Saint-Paul-en-Chablais (Chez les Râcles)** ;
  - f. **Dranse de Morzine – De Morzine au Biot (pont de Couvaloup)** ;
  - g. **Torrent de Sous-Saix – Traversée du hameau des Covagnes** ;
  - h. **Dranse de Montriond – Amont du lac de Montriond** ;
  - i. **Bochard – Aval du pont du Couard** ;
  - j. **Torrent de Seytroux – De sa source à la confluence avec la Dranse de Morzine** ;
  - k. **Brevon – De Bellevaux (Champ du Noyer) à Vailly (Le Lavouet)** ;
  - l. **Brevon – Lieu-dit l'Évraz en rive droite au droit de l'érosion rive gauche** ;
  - m. **Brevon – Pont des Aix** ;
  - n. **Follaz – De Lullin (Reculières) et la confluence avec le Brevon** ;
  - o. **Dranse – Du Pont de la Douceur au seuil de Vongy** ;
  - p. **Dranse – Réserve Naturelle Nationale (RNN) du Delta de la Dranse\*\*** ;
  - q. **Ruisseau de Forchez – De sa source au hameau de Forchez\*** ;
  - r. **Ruisseau de Forchez – Traversée urbaine de Neuvécelle** ;
  - s. **Ruisseau de Montigny – De sa source au hameau de Château Vieux\*** ;
  - t. **Ruisseau de Montigny – Traversée urbaine de Maxilly-sur-Léman** ;
  - u. **Ruisseau de Copsy – De sa source au hameau de Copsy\*** ;
  - v. **Ruisseau de Copsy – Traversée urbaine de Maxilly-sur-Léman** ;

- w. Ruisseau de la Carrière – De sa source au hameau de Chez Cachat\* ;
- x. Ruisseau de la Carrière – Traversée urbaine de Lugrin ;
- y. Morge – Traversée urbaine de Saint-Gingolph.

\* l'entretien des boisements de berges dans ce secteur est actuellement en cours. L'action consiste à poursuivre les interventions d'entretien pour éviter tout risque de dysfonctionnement.

\*\* le gestionnaire (ASTERS) réalise des opérations de gestion sur les milieux humides et secs (milieux sensibles) mais pas sur les boisements de berge (hors sécurisation ponctuelle des itinéraires balisés). La dynamique naturelle de la rivière, visée par le plan de gestion de la réserve, devrait permettre l'entretien et le renouvellement de ces boisements. Des interventions mécaniques pour initier ces renouvellements peuvent être mise en place (cf. action B1-5J).

Les linéaires de restauration/entretien et les fréquences d'intervention sont précisées dans le paragraphe « **Détail des opérations** ».

Dans le cadre des interventions d'entretien (pour quelque demande que ce soit), les déchets et déchets encombrants seront ramassés et mis en décharge.

Les secteurs précédemment identifiés pour être intégrés à un plan de gestion des boisements de berges concernent uniquement le périmètre de la présente étude. D'autres secteurs du bassin versant sont susceptibles d'être intégrés à des plans de gestion des boisements de berges (affluents secondaires) et pourront l'être à terme sur demande des communes concernées à la structure porteuse du contrat de bassin.

#### Conditions d'exécution

Le plan de restauration et d'entretien des boisements de berges nécessite au préalable la réalisation d'une DIG et d'un conventionnement avec les propriétaires riverains (droit d'accès aux parcelles riveraines).

Les périodes d'intervention adéquates sont situées en dehors des périodes de reproduction de la faune (printemps-été).

Les actions devront être menées en coordination étroite avec celles liées à la gestion des espèces exotiques envahissantes (cf. B1-8).

#### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir le boisement de berge dans un état conforme aux différentes demandes reconnues d'intérêt général tout en respectant les diverses contraintes réglementaires ou écologiques.</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND3 – Niveau de conformité du milieu aux différentes demande en entretien</li> <li>• B1-IND4 – Effort d'entretien des boisements de berges mis en œuvre par la structure porteuse</li> </ul>

## Détail des opérations

Cours d'eau	Localisation	Objet de l'intervention	Fréquence	Quantité*	Montant (€ HT)
<b>RESTAURATION</b>					
La Dranse de Morzine	Entre Saint-Jean-d'Aulps et le Biot	Bois morts et encombrés	-	7,3 kms	91 250 €
Le torrent de Sous-Saix	Traversée du hameau des Covagnes	Bois morts et encombrés	-	0,3 km	3 750 €
Le Brevon	Traversée de Bellevaux	Bois morts et encombrés	-	2,1 kms	26 250 €
Le Ruisseau de Forchez	Traversée urbaine de Neuvecelle	Bois morts et encombrés	-	1,6 km	20 000 €
Le Ruisseau de la Carrière	Amont de la traversée urbaine de Lugrin	Bois morts et encombrés	-	0,1 km	1 250 €
<b>ENTRETIEN SUR BERGE NATURELLE</b>					
La Dranse d'Abondance	De Châtel à la Chapelle d'Abondance	Entretien	5 ans	18,2 kms	54 600 €
La Dranse d'Abondance	Entrée d'Abondance	Entretien	5 ans	1,6 km	4 800 €
Le ruisseau de Séchet	Traversée urbaine de la Chapelle d'Abondance	Entretien	5 ans	0,9 km	2 700 €
L'Ugine	Pont de Maupas	Entretien	3 ans	0,1 km	300 €
L'Ugine	De Bernex à Saint-Paul-en-Chablais	Entretien	3 ans	7,3 kms	21 900 €
La Dranse de Morzine	De Morzine au Biot	Entretien	3 ans	14,5 kms	13 500 €
Le torrent de Sous-Saix	Traversée du hameau des Covagnes	Entretien	3 ans	1,1 km	3 300 €
La Dranse de Montriond	Amont du lac de Montriond	Entretien	3 ans	1,0 km	3 000 €
Le Bochard	Aval du pont du Couard	Entretien	3 ans	2,7 kms	8 100 €
Le torrent de Seytroux	De sa source à la confluence avec la Dranse de Morzine	Entretien	3 ans	12,6 kms	37 800 €
Le Brevon	De Bellevaux à Vailly	Entretien	2 ans	12,2 kms	36 600 €
Le Brevon	Lieu-dit l'Evraz en rive droite au droit de l'érosion rive gauche	Entretien (essartement)	-	2000 m <sup>2</sup>	4 000 €
Le Brevon	Pont des Aix	Entretien	2 ans	0,2 kms	600 €
La Follaz	De Lullin à la confluence avec le Brevon	Entretien	2 ans	7,4 kms	22 200 €
La Dranse	Du pont de la Douceur au seuil de Vongy	Entretien	3 ans	5,9 kms	17 700 €
La Dranse	Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse	Entretien (à pousser)	3 ans	3,0 kms	9 000 €
Le Ruisseau de Forchez	De sa source au hameau de Forchez	Entretien (à pousser)	2 ans	1,6 km	4 800 €
Le Ruisseau de Forchez	Traversée urbaine de Neuvecelle	Entretien	2 ans	3,3 kms	9 900 €
Le Ruisseau de Montigny	De sa source au hameau de Château Vieux	Entretien (à pousser)	2 ans	0,9 km	2 700 €
Le Ruisseau de Montigny	Traversée urbaine de Maxilly-sur-Léman	Entretien	2 ans	3,7 kms	11 100 €
Le Ruisseau de Coppy	De sa source au hameau de Coppy	Entretien (à pousser)	2 ans	3,8 kms	11 400 €
Le Ruisseau de Coppy	Traversée urbaine de Maxilly-sur-Léman	Entretien	2 ans	3,4 kms	10 200 €
Le Ruisseau de la Carrière	De sa source au hameau de Chez Cachat	Entretien (à pousser)	2 ans	0,9 km	2 700 €
Le Ruisseau de la Carrière	Traversée urbaine de Lugrin	Entretien	2 ans	2,5 kms	7 500 €
La Morge	Traversée urbaine de Saint-Gingolph	Entretien	2 ans	3,3 kms	9 900 €

TOTAL Intervention	Montant (pr 1 passage)	Entretien/an
RESTAURATION	142 500 €	-
ENTRETIEN SUR BERGE NATURELLE	310 300 €	97 729 €
<b>TOTAL GENERAL (SUR 7 ANS)</b>	<b>826 600 €</b>	

\* les linéaires affichés sont des linéaires cours d'eau pour les opérations de restauration et des linéaires de berges pour les opérations d'entretien

Des coûts supplémentaires pourront être ajoutés sur les petits affluents non étudiés dans le cadre de la présente étude.

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant
1	Restauration des bois.	142 500	30	42 750			40*	57 000			30	42 750
2	Entretien des bois. (forfait pour 7 ans)	684 100	0	0			40*	273 640			60	410 460
3	DIG (y compris inventaire foncier sur la base du cadastre communal)	30 000	40	12 000			40	12 000			20	6 000
		856 600										

\*Le taux de financement du Conseil Départemental actuellement à 40% pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Lutte contre les espèces végétales invasives Contenir et éradiquer (suivi, prévention et formation)</i>	<b>Action B1-8</b>
<b>Objectifs :</b>  MA4 - Améliorer la connaissance et le suivi du patrimoine naturel	<b>Priorité 1</b>
	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 11 200 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> FRDR552a La Dranse du pont de la Douceur au Léman, FRDR552b Les Dranses en amont de leur confluence jusqu'au pont de la Douceur sur la Dranse, FRDR552c La Dranse de sa source à la prise d'eau de Sous le Pas, FRDR552d La Dranse de Morzine de sa source à l'amont du lac du barrage du Jotty, FRDR10760 Le torrent de la Morge, FRDR11354 Le ruisseau du Bochar, FRDR11805 Le ruisseau de la Follaz, le torrent de l'Ugine	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> Châtel, La Chapelle d'Abondance, Abondance, Vacheresse, Saint-Paul-en-Chablais, Morzine, Montriond, Essert-Romand, Saint-Jean-d'Aulps, Les Gets, La Vernaz, Lullin, Bellevaux, Vailly, Féternes, Armoy, Marin, Thonon-les-Bains, Publier, Neuvecelle, Evian-les-Bains, Maxilly-sur-Léman, Lugrin, Saint-Gingolph	<b>Année(s) : 2017 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	OF6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau Disposition 6C-03 : Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes Disposition 6C-04 : Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations des boisements de berges et de la biodiversité</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0703	Mesure locale

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Les plantes invasives disposent d'un très fort pouvoir de multiplication qui leur permet de rapidement coloniser l'endroit où elles sont disséminées. Par cet effet, elles appauvrissent la biodiversité du milieu. Elles se multiplient soit par reproduction sexuée (dissémination des graines) mais également par multiplication végétative (dispersion de fragments végétatifs comme des tiges, racines et rhizomes). Les berges de cours d'eau sont alors particulièrement sensibles à l'infestation de ces espèces car ils sont d'importants vecteurs de propagation (érosions de berges suite à

des crues, dissémination et transport des graines) au même titre que les interventions humaines (remblai, talutage, protections de berges...).

Trois espèces végétales invasives ont été recensées dans le bassin versant : la Renouée du Japon, le Buddleia et la Balsamine.

La plupart des affluents (Brevon, Dranse de Montriond, Dranse de la Manche, Seytroux, Malève, Eau Noire, Maravant, Morge) sont relativement préservés des espèces invasives. A l'exception du Bochart, de la Dranse de Morzine (Renouée du Japon) et de la Dranse aval (Buddleia), les sites infestés sont de taille modérée (< 100 m<sup>2</sup> pour la plupart). Ils peuvent toutefois présenter un risque de dispersion avéré. Il est par conséquent prioritaire d'intervenir rapidement sur ces sites pour éviter toute contamination d'espace vierge.

Dans le cas de la Dranse aval, une grande partie du linéaire est déjà occupé par les espèces invasives. Sur ces périmètres, les interventions seront davantage ciblées vers une sensibilisation pour limiter les risques de dispersion.

La cartographie des sites envahis connus à ce jour est rapportée ci-après.

## Descriptif de l'action

Les actions à mener concernant les espèces invasives se divisent en trois catégories :

1. Des actions de prévention, visant à éviter la dispersion de l'espèce ;
2. Des actions d'éradication, visant à éliminer l'espèce sur les sites où elle est déjà installée ;
3. Des actions de communication (cette action sera présentée dans la fiche action B1-9).

L'objectif de cette stratégie est de stopper la progression des plantes invasives sur les secteurs du réseau hydrographique pas, peu ou moyennement envahis. Elle ne comprend que des mesures préventives et éradicatrices.

### 1. Prévention

Cette action de prévention repose en premier lieu sur la limitation de l'expansion des espèces végétales invasives. Dans ce sens, deux actions peuvent être proposées :

- Action de communication et de sensibilisation pour éviter l'apparition de nouveau foyer ou l'extension de ceux déjà existants (cf. fiche B1-9) ;
- Intervention sur site pour limiter la propagation ou la dissémination des espèces. Cette intervention n'éradique pas les plants mais limite uniquement son extension (action minimaliste).
  - **Renouée du Japon** : Cette espèce se propage par reproduction sexuée (graine) et surtout par multiplication végétative (repousse de tiges et rhizomes). Par conséquent, il est difficile de la contenir. Tout fauchage ou broyage est fortement déconseillé car il favorise au contraire la dispersion de l'espèce. La seule intervention de prévention envisageable est l'arrachage précoce des jeunes plants, qui doit être réalisé en début de saison végétative et en particulier après un événement de crue qui pourrait avoir dispersé des propagules ;
  - **Buddleia** : Cette espèce se propage essentiellement par des graines. Il est conseillé de couper les inflorescences avant la période de maturité des graines soit avant début juillet ;
  - **Balsamine** : Cette espèce se propage essentiellement par des graines qui sont projetées par éclatement du fruit arrivé à maturité. La Balsamine se propage également par bouturage de tiges ou de racines, ce qui peut engendrer une propagation importante en périodes de crue. Tout fauchage ou broyage est fortement déconseillé car il favorise au contraire la dispersion de l'espèce.

Un suivi de l'évolution des massifs devra être réalisé à échéance régulière pour évaluer le degré d'efficacité de l'intervention et ajuster les fréquences d'intervention. Ce suivi s'articule de la manière suivante :

- Objectifs : estimer la vitesse et le risque de colonisation ;
- Période favorable : mai à octobre ;
- Paramètres à relever lors de la prospection le bord des cours d'eau :
  - ✕ pointage GPS des massifs identifiés ;
  - ✕ mesures des surfaces des massifs ;

- ✧ substrat sur lequel se développe l'espèce ;
- ✧ origine présumée de la contamination ;
- ✧ risques de dispersion ;
- ✧ présence/ de propagules à proximité.

Ces opérations de prévention doivent être réalisées, en même temps que le suivi, une fois par an jusqu'aux opérations d'éradication.

## 2. Eradication

Compte tenu des niveaux d'invasion importants, l'éradication ne pourra pas être réalisée sur tous les massifs identifiés. Les actions de prévention seront donc favorisées à l'échelle du bassin versant et notamment l'arrachage précoce des jeunes plants de Renouée du Japon.

L'éradication sera privilégiée pour les secteurs faisant l'objet d'une action de restauration hydromorphologique décrite dans les fiches B1-5x. Le chiffrage de ces travaux d'éradication est explicité dans les fiches B1-5x. Certains de ces secteurs présentent toutefois un niveau d'invasion très important (Dranse aval, Bochart aval). Sur ces linéaires, les interventions seront davantage ciblées vers une sensibilisation pour limiter les risques de dispersion et des actions de prévention.

A noter que tout travaux dans l'emprise ou à proximité immédiate d'une zone infestée devra au préalable faire l'objet d'opération d'éradication.

Les interventions proposées pour éradiquer ces trois espèces sont les suivantes :

- **Renouée du Japon** : La solution qui semblerait être la plus efficace pour le traitement de cette espèce est le concassage-bâchage. Elle consiste en les opérations suivantes :
  - Décaissement des terrains infestés à la pelle mécanique ;
  - Passage dans des gobelets cribleurs-broyeurs ;
  - Remise en place des terres ;
  - Recouvrement par une bâche opaque pendant plusieurs mois.

Une autre technique pour éradiquer cette espèce invasive consiste à excaver les terres infestées et à les transporter en dehors du site vers des sites autorisés. Cette solution comprend les opérations suivantes :

- Décaissement et terrassement profonds des terrains infestés à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur de 2 m ;
  - Export des terres excavées vers des sites autorisés.
- **Buddleia** : Arrachage manuel pour les jeunes plants ou mécanisé pour les plus gros individus. Les souches doivent également être retirées mécaniquement au tire-fort ou rabattues. L'utilisation de pesticides est très réglementée ou interdite à proximité des cours d'eau.
 

Cette opération est à renouveler tous les ans jusqu'à épuisement de la colonie. Pour améliorer les résultats, il est impératif de planter en complément d'autres espèces locales à croissance rapide et à fort recouvrement pour instaurer une compétition (noisetier, bouleau, cornouiller).
  - **Balsamine** : Arrachage manuel avant la floraison en fin de printemps. Cette opération doit être réalisée sur 2 années consécutives. L'utilisation de pesticides est très réglementée ou interdite à proximité des cours d'eau et est donc à proscrire.

## Conditions d'exécution

Les actions devront être menées en coordination étroite avec celles liées au plan pluriannuel d'entretien des boisements de berge (cf. B1-7).

Une coordination complémentaire pourra être recherchée avec le Conseil Départemental de la Haute-Savoie pour définir conjointement un plan d'entretien de la végétation le long des axes routiers départementaux.

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stopper la progression des plantes invasives sur les secteurs pas, peu ou moyennement envahis.</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND12 – Densité des massifs de renouées du Japon dans les secteurs peu infestés</li> <li>B1-IND13 – Efforts de lutte contre les espèces exotiques mis en œuvre par la structure porteuse</li> <li>B1-IND14 – Biodiversité des milieux terrestres</li> </ul>

## Détail des opérations

N°	Intitulé	Nature de l'opération	Maitre d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1	Prévention	Suivi	Structure porteuse	2017 à 2022	Pm -	5 km/j par technicien structure porteuse
1	Prévention	Arrachage précoce de la Renouée du Japon	Structure porteuse	2018/2019	11 200	4 km/j à deux personnes
2	Eradication	Eradication des espèces invasives	Structure porteuse	2017 à 2022	Pm	cf. Actions B1-5x et B2-6
	TOTAL				11 200	

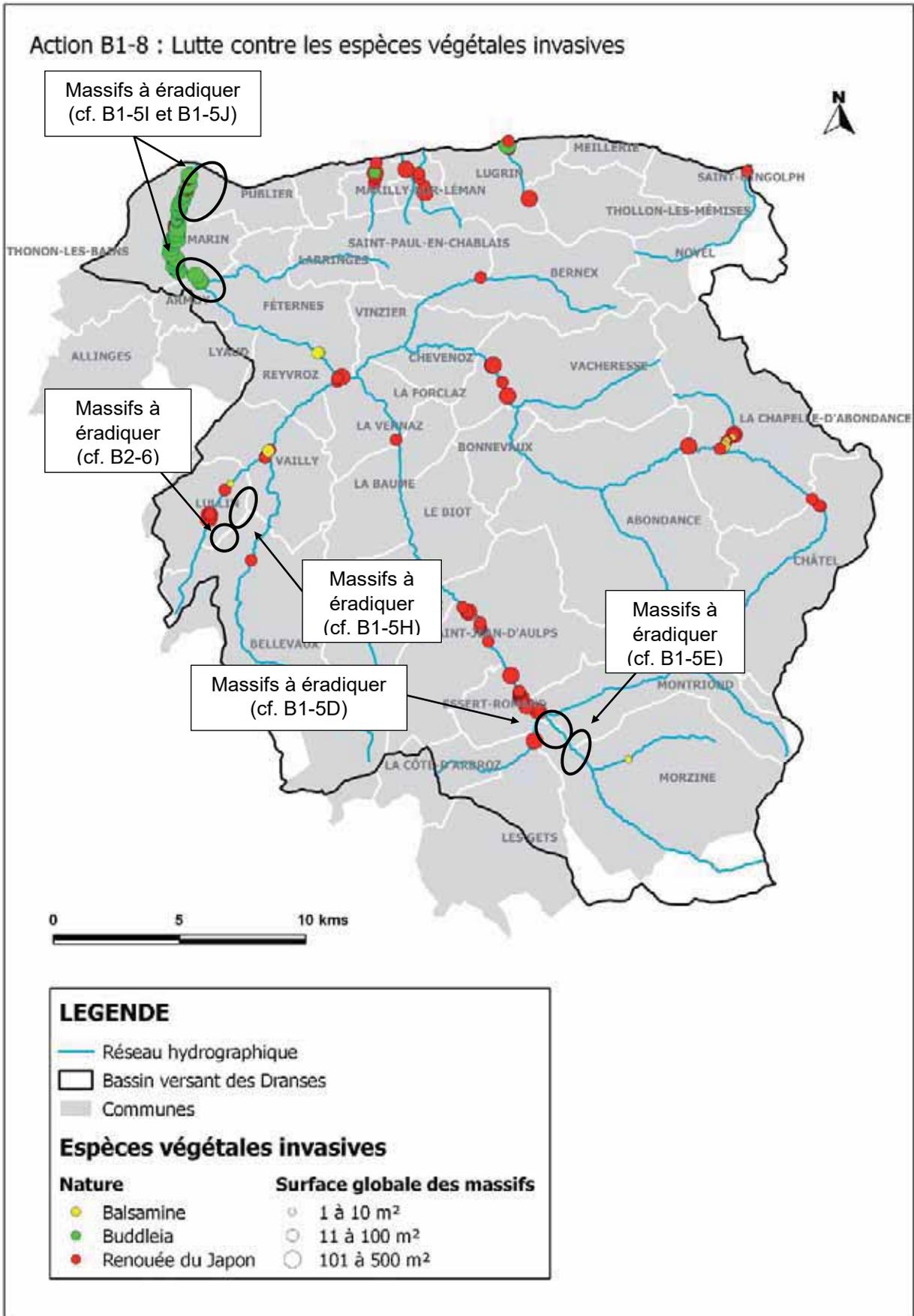
Sur les fiches actions B1-5x et B2-6, les opérations d'éradication de la Renouée du Japon sont chiffrées pour l'éradication de cette espèce par concassage-bâchage.

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement										
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO		
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant	
1	Suivi	Pm											
2	Arrachage précoce de la Renouée du Japon	11 200	50	5 600			30	3 360			20	2 240	
3	Eradication des espèces invasives	Pm											
		11 200											

Le taux de financement du Conseil Départemental actuellement à 30% pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation





VOLET B1	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
----------	--

<i>Lutte contre les espèces végétales invasives</i>	<i>Action B1-9 (pour mémoire – Volet C – Fiche CSV2-4)</i>
Objectifs :	Priorité 2
MA4 - Améliorer la connaissance et le suivi du patrimoine nature	Enjeu : moyen
	Coût total : Pour mémoire
Bassin versant / sous bassin versant :	Maitre d'ouvrage : Structure porteuse de la compétence GEMAPI
Masses d'eau concernées : toutes les masses d'eau du bassin versant	
Commune(s) concernée(s) : toutes les communes du bassin versant	Année(s) : 2018 à 2022

### Références SDAGE 2016-2021

Orientation fondamentale	OF6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau Disposition 6C-03 : Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes		
Problème à traiter	Altérations des boisements de berges et de la biodiversité		
Programme de mesures	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0703	Mesure locale

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

Les plantes invasives disposent d'un très fort pouvoir de multiplication qui leur permet de rapidement coloniser l'endroit où elle apparaît. Par cet effet, elles appauvrissent la biodiversité du milieu et peuvent engendrer des risques sanitaires pour certaines d'entre elles.

Les espèces identifiées sur le territoire sont essentiellement la Renouée du Japon, le Buddleia et la Balsamine.



***Massif de Renouée du Japon en floraison***



***Plant de Buddleia avant floraison***



***Balsamine de l'Himalaya en floraison***

Elles se multiplient soit par reproduction sexuée (dissémination des graines) mais également par multiplication végétative (dispersion de fragments végétatifs comme des tiges, racines et rhizomes). Les berges de cours d'eau sont alors particulièrement sensibles à l'infestation de ces espèces car ils sont d'importants vecteurs de propagation (érosions de berges suite à des crues, dissémination et transport des graines) au même titre que les interventions humaines (remblai, talutage, protections de berges...).

La colonisation de nouveaux secteurs par les plantes invasives est fréquemment liée à des gestes malencontreux résultants de la méconnaissance des différents acteurs sur l'espèce. Les reconnaissances de terrain ont par exemple mis en évidence que certains particuliers du territoire des Dranses disposent de plants de Renouée du Japon dans leur jardin à des fins ornementales.

Dans le cadre de la lutte contre ces espèces, la mise en place d'actions de communication et de sensibilisation apparaît donc indispensable pour limiter la dissémination de la plante.

### **Descriptif de l'action**

Cette action vise à sensibiliser principalement les communes et leurs services techniques, ainsi que les élus et, dans une moindre mesure la population locale. Elles permettront d'informer sur les espèces, leur répartition dans le bassin versant, leur dynamique de colonisation, les menaces qui y sont liées et les gestes simples à mettre en œuvre pour limiter leur dispersion.

Pour ce faire seront réalisés :

1. Des plaquettes de sensibilisation

- Objectifs : sensibiliser la population locale ;
  - Contenu : critère de reconnaissance de l'espèce, écologie, dynamique de colonisation, problématique, menaces, gestes simples à mettre en œuvre « règles d'or » ;
  - Public visé : population locale, riverains ;
  - Support/fréquence : un courrier pédagogique annuel sur les 2 premières années aux habitants des communes par le biais d'une lettre d'information émanant des mairies ou des structures intercommunales.
2. Interventions : Journées techniques à l'attention des élus et des agents de terrain
- Objectifs : sensibiliser et former les acteurs de terrain ;
  - Contenu : critère de reconnaissance de l'espèce, écologie, dynamique de colonisation, problématique, menaces, gestes simples à mettre en œuvre « règles d'or », formation aux techniques d'éradications. Fourniture d'un cahier des charges type à insérer dans les dossiers de consultation des entreprises pour des travaux publics liés ou non aux rivières.
  - Public visé : Elus et agents de terrain ;
  - Fréquence : 1 jour de formation annuelle, pendant 7 ans.
3. Interventions : journées de sensibilisation dans les écoles
- Objectifs : sensibiliser les enfants ;
  - Contenu : diaporama ludique en salle sur l'espèce, présentation des menaces et des gestes d'or, visite de terrain ;
  - Public visé : écoles élémentaires (cours moyen) ;
  - Fréquence : six interventions sur 7 ans (CM1 et CM2).

#### Conditions d'exécution

Néant

#### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser la population sur les bonnes pratiques à adopter</li> <li>• Limiter l'apparition de nouveaux foyers</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND12 – Densité des massifs de renouées du Japon dans les secteurs peu infestés</li> <li>• B1-IND13 – Efforts de lutte contre les espèces exotiques mis en œuvre par la structure porteuse</li> <li>• B1-IND14 – Biodiversité des milieux terrestres</li> </ul>

#### Détail des opérations

N°	Intitulé	Nature de l'opération	Descriptif	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1	Plaquettes d'information		1 courrier/an sur 2 ans	Structure porteuse GEMAPI	2018/2019	pm	Pour mémoire (volet C - fiche CSV2-4)
2	Formations technique		1 jour de formation/an sur 7 ans	Structure porteuse GEMAPI	2018/2022	pm	
3	Vulgarisation écoles		Structure porteuse	Structure porteuse GEMAPI	2018/2022	pm	
	TOTAL					pm	



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Préservation, restauration et gestion des zones humides – échelle du bassin versant</i>	<i>Action B1-10</i>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 2</b>
MA4 - Améliorer la connaissance et le suivi du patrimoine naturel	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 40 000 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	<b>Maitre d'ouvrage : structure porteuse de la compétence GEMAPI (hors zones humides de l'impluvium des eaux d'Evian)</b>
<b>Masses d'eau concernées :</b> toutes les masses d'eau du territoire	
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> toutes les communes du territoire	<b>Année(s) : 2017 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides</b> Disposition 6B-01 : Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents Disposition 6B-05 : Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations des zones humides et des milieux annexes alluviaux</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0602 / MIA0703	Mesure locale <b>X</b>

*Mesure locale : Etablir un plan de gestion stratégique des zones humides*

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

A l'échelle du bassin versant des Dranses et de l'est lémanique, on note une densité importante de zones humides. Ces dernières sont régulièrement impactées par des travaux d'infrastructures.

Un inventaire des zones humides présentes sur le bassin versant des Dranses et de l'est lémanique avait été réalisé par le conservatoire d'espaces naturels de la Haute-Savoie. Ce recensement a été actualisé en 2014. Ces zones humides comprennent en grande partie les ripisylves des cours d'eau (Dranses de Morzine, Dranse aval) dont certaines formations d'Aulnaie blanche doivent être préservées et/ou restaurées. Certaines zones potentielles n'ont toutefois pas encore été expertisées. Les inventaires ont consisté en la validation du caractère de zone humide et en la définition des principales caractéristiques/enjeux des sites.

Le bureau d'études TERE0 a réalisé en 2014, en concertation avec le conservatoire, un diagnostic écologique sur 12 zones humides présumées alluviales et dont le fonctionnement était encore peu connu. A notre connaissance aucun de ces sites ne fait l'objet d'actions de restauration ou de gestion écologique particulière.

### Descriptif général de l'action

Cette fiche a été éditée dans le but de proposer des mesures volontaristes d'amélioration de l'état des masses d'eau et de disposer d'un « réservoir » de zones humides d'intérêt ou à restaurer.

De manière générale, les objectifs de cette action seront de :

- **Programmer/organiser la reconnaissance des zones humides potentielles restantes ;**
- **Définir les enjeux globaux** des zones humides (réunion de concertation avec ASTERS). Une fois les inventaires menés sur l'ensemble du bassin versant, une analyse à l'échelle du bassin hydrologique sera réalisée. Elle permettra d'identifier les rôles fonctionnels de chaque catégorie de zones humides dans le fonctionnement global du bassin hydrographique. Cette échelle permettra d'être plus pertinent pour la proposition d'action de valorisation et de gestion des zones humides en fonction de leur intérêt, de leur état et de leur rôle au sein du bassin ;
- **Indiquer les sites où la réalisation de diagnostic plus complets** apparaît nécessaire (cartographie des habitats communautaires, recherche d'espèces protégées, ...) ;
- **Proposer un plan de gestion** des zones humides sélectionnées. Le plan de gestion devra :
  - Définir les zones humides prises en compte, sur la base de critères de superficie, de fonctionnalité, de patrimoine écologique → hiérarchisation
  - Fixer les objectifs par rapport à la conservation / restauration → acquisition foncière, gestion conservatoire, réouverture des milieux, alimentation en eau, corridor entre plusieurs sites, ...

Enfin, l'efficacité d'un plan de gestion visant à la conservation des zones humides est grandement assurée dans le cas où la maîtrise foncière est publique. La hiérarchisation du plan de gestion devra donc prendre en compte les possibilités d'acquisition foncière des sites par les collectivités publiques.

Afin d'organiser cette action à l'échelle d'un grand territoire comme le bassin versant des Dranses et de l'est lémanique, il apparaît nécessaire de réaliser une phase de concertation avec les organismes compétents du territoire : ASTERS, ONF, FRAPNA.

L'action B1-1 (préservation/restauration d'un espace de bon fonctionnement) viendra compléter les mesures de préservation et de restauration des fonctionnalités des zones humides en assurant la connexion entre le cours d'eau et ses annexes hydrauliques, notamment pour les zones humides à caractère alluvial.

### Descriptif local de l'action

En premier lieu, un travail de concertation avec les acteurs de la protection des milieux (ASTERS, FRAPNA, ONF) devra être entrepris afin de **définir les compléments d'inventaires de zones humides** à réaliser à l'échelle du bassin versant.

En s'appuyant sur le travail du conservatoire, une **synthèse des caractéristiques générales et des enjeux identifiés** sur les différentes zones humides devra être réalisée. Ce travail permettra de **définir les sites où des compléments d'informations apparaissent nécessaires (diagnostic, expertise, ...)** et sur lesquels des mesures de **préservation/gestion/restauration** doivent être envisagées. Les compléments d'inventaire sur les sites de petite taille (< 1000 m<sup>2</sup>) pourront être menés dans le cadre de l'établissement des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Ce travail sera mené en cohérence avec les enjeux de corridors biologiques (trames verte et bleue) et de noyaux de biodiversité proposés dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et du Grenelle de l'Environnement.

Les analyses à mener pour la réalisation d'un diagnostic sont les suivantes :

- Description des formations végétales ;
- Recherche d'espèces floristiques protégées (2 passages en période de végétation favorable) ;
- Description du fonctionnement hydrologique ;
- Analyse de la faune et de la flore ;

- Synthèse des différents classements et protections réglementaires existantes sur le site (ZICO, ZNIEFF, ...);
- Evaluation de l'état de conservation;
- Diagnostic des potentialités de gestion/restauration;
- Proposition de gestion.

### Conditions d'exécution

Il pourrait être intéressant de croiser la partie communication-sensibilisation de la présente fiche action avec la fiche action B1-9 sur les espèces végétales invasives concernant la communication auprès des entreprises du BTP par rapport à la problématique des remblais en zone humide.

### Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, connaître, préserver et gérer les zones humides</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-IND14 – Biodiversité des milieux terrestres</li> </ul>

### Détail des opérations

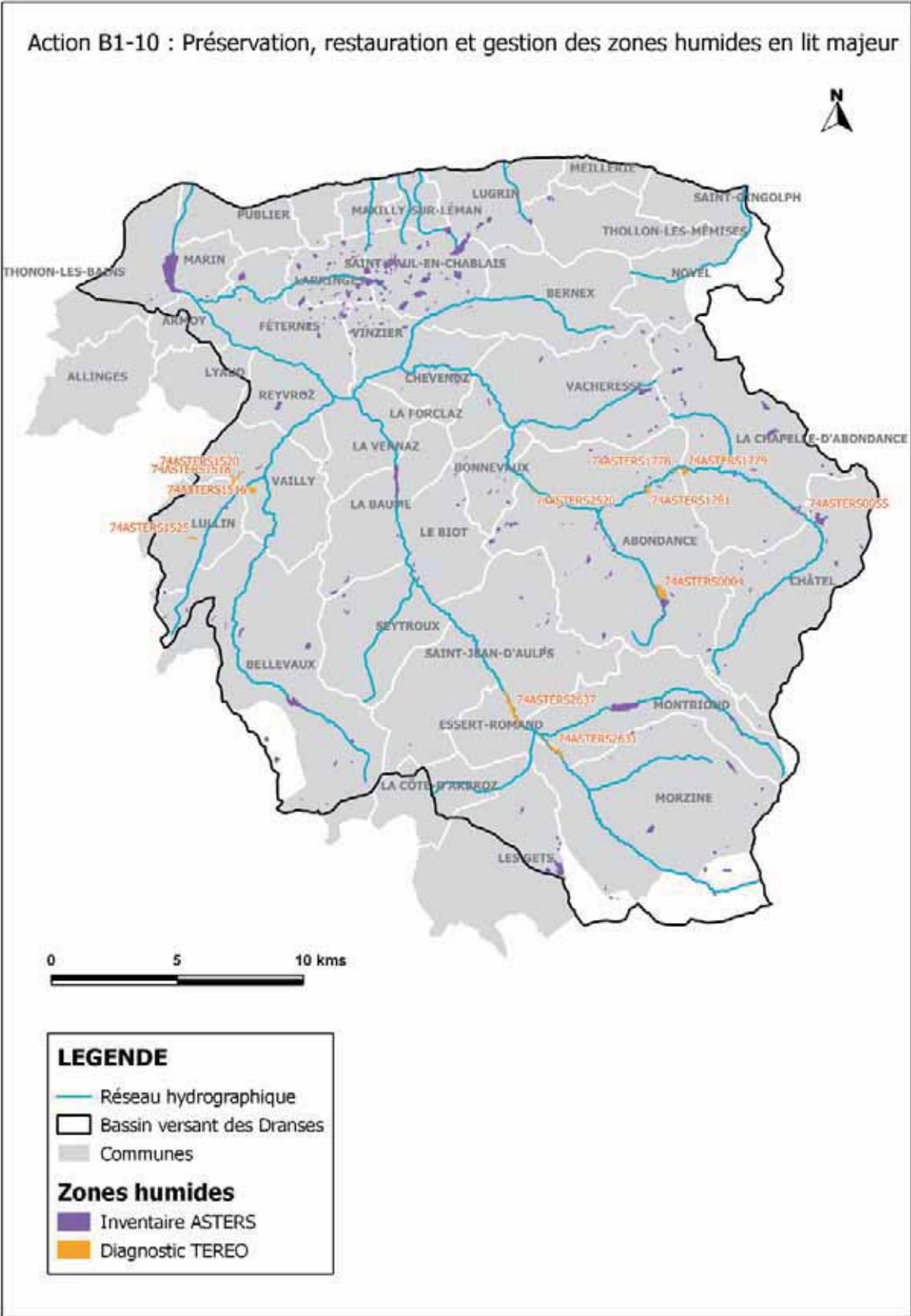
N°	Intitulé	Maître d'ouvrage	Période	Coût total €HT	Commentaires
1	Compléments d'inventaires	Structure porteuse de la compétence GEMAPI	2017/2018	pm	Concertation menée avec ASTERS
2	Synthèse données existantes et définition des zones humides prioritaires	Structure porteuse de la compétence GEMAPI	2018/2019	40 000 €	
3	Diagnostic et plan de gestion	Structure porteuse de la compétence GEMAPI	2020/2022	AD	
	TOTAL			40 000 €	

### Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement										
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO		
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant	
1	Compléments d'inventaires	Pm											
2	Synthèse données existantes et définition des zones humides prioritaires	40 000	50	20 000			30	12 000			20	8 000	
3	Diagnostic et plan de gestion	AD	AD	AD			AD	AD			AD	AD	
		40 000											

Le taux de financement actuellement à 30% du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation



<b>VOLET B1</b>	<b>PRESERVATION, RESTAURATION ET GESTION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES OU ANNEXES</b>
-----------------	--

<i>Préservation, restauration et gestion des zones humides en lit majeur – échelle des 12 zones humides</i>	<b>Action B1-11</b>
<b>Objectifs :</b>	<b>Priorité 2</b>
MA1 - Préserver et assurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	<b>Enjeu : fort</b>
	<b>Coût total : 43 100 €HT</b>
<b>Bassin versant / sous bassin versant :</b>	
<b>Masses d'eau concernées :</b> toutes les masses d'eau du territoire	<b>Maître d'ouvrage : structure porteuse de la compétence GEMAPI</b>
<b>Commune(s) concernée(s) :</b> toutes les communes du territoire	<b>Année(s) : 2019 à 2022</b>

### Références SDAGE 2016-2021

<b>Orientation fondamentale</b>	<b>OF6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides</b> Disposition 6B-01 : Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents Disposition 6B-05 : Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance		
<b>Problème à traiter</b>	<b>Altérations des zones humides et des milieux annexes alluviaux</b>		
<b>Programme de mesures</b>	Mesure réglementaire	Mesure PdM MIA0602	Mesure locale

### Nature de l'action

#### Contexte/problématique

A l'échelle du bassin versant des Dranses et de l'est lémanique, on note une densité importante de zones humides. Ces dernières sont régulièrement impactées par des travaux d'infrastructures.

Un inventaire des zones humides présentes sur le bassin versant des Dranses et de l'est lémanique avait été réalisé par le conservatoire d'espaces naturels de la Haute-Savoie. Ce recensement a été actualisé en 2014. Ces zones humides comprennent en grande partie les ripisylves des cours d'eau (Dranses de Morzine, Dranse aval) dont certaines formations d'Aulnaie blanche doivent être préservées et/ou restaurées. Certaines zones potentielles n'ont toutefois pas encore été expertisées. Les inventaires ont consisté en la validation du caractère de zone humide et en la définition des principales caractéristiques/enjeux des sites.

Le bureau d'études TERE0 a réalisé en 2014, en concertation avec le conservatoire, un diagnostic écologique sur 12 zones humides présumées alluviales et dont le fonctionnement était encore peu connu. A notre connaissance aucun de ces sites ne fait l'objet d'actions de restauration ou de gestion écologique particulière.

## Descriptif de l'action

Le diagnostic complémentaire réalisé par TERE0 a permis d'établir des orientations d'actions ou de gestion sur 12 zones humides du bassin versant. Ces orientations sont récapitulées dans le tableau ci-après et la localisation des zones humides est donnée ci-après.

Identifiant (numéro SDAGE)	Commune	Orientations d'actions ou de gestion
74ASTERS0055	Châtel	Conserver la gestion actuelle favorable aux habitats et plantes remarquables Prévoir une acquisition foncière pour éviter l'extension de l'urbanisation dans la zone humide
74ASTERS1779	La Chapelle d'Abondance	Faucher la phragmitaie pour rouvrir le milieu Eradiquer les espèces invasives (Renouée du Japon)
74ASTERS1778	Abondance	Faucher la phragmitaie pour rouvrir le milieu
74ASTERS1781	Abondance	Faucher la phragmitaie pour rouvrir et rajeunir le milieu
74ASTERS2520	Abondance	Réduire les coupes de bois trop importantes
74ASTERS0004	Abondance	Contrôler le développement des saules Valoriser la pédagogie autour de la zone humide et organiser sa fréquentation
74ASTERS2631	Morzine Montriond	Envisager une recolonisation par les essences alluviales au moins à proximité du cours d'eau car présence de nombreuses plantations de résineux Eradiquer les espèces invasives (1 pied de Renouée du Japon)
74ASTERS2637	Essert-Romand Saint-Jean-d'Aulps	Réfléchir à une stratégie d'action sur les espèces invasives car problématique forte (nombreux massifs de Renouée du Japon)
74ASTERS1525	Lullin	Réduire les coupes forestières Contrôler l'éventuel envahissement par le buddleia (1 pied de Buddleia en bordure de zone humide)
74ASTERS1516	Vailly	Réduire la pression pastorale, combler les drains Eradiquer par arrachage des espèces invasives (1 massif de solidage géant)
74ASTERS1518	Lullin Vailly	Réduire la pression pastorale : réduire la charge en bétail, colmater les drains et enlever les buses Effectuer des analyses pédologiques entre la limite Ouest et la route
74ASTERS1520	Vailly	Réduire la pression de pâturage Possibilité de rendre permanente une mare temporaire

Les orientations d'actions ou de gestion des zones humides alluviales de Morzine et Montriond (74ASTERS2631), d'Essert-Romand et Saint-Jean-d'Aulps (74ASTERS2637) concernées respectivement par les actions B1-5C et B1-5D de restauration hydromorphologique ont été prises en compte pour l'élaboration des fiches actions correspondantes.

Le diagnostic détaillé de chaque zone humide ainsi que les orientations de gestion associées sont présentés dans le rapport TERE0 de Phase 2 sur les zones humides.

## Conditions d'exécution

Il pourrait être intéressant de croiser la partie communication-sensibilisation de la présente fiche action avec la fiche action B1-9 sur les espèces végétales invasives concernant la communication auprès des entreprises du BTP par rapport à la problématique des remblais en zone humide.

## Objectifs / indicateurs

Objectifs visés / Gains escomptés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier, connaître, préserver et gérer les zones humides</li> </ul>
Indicateur(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-IND14 – Biodiversité des milieux terrestres</li> </ul>

## Détail des opérations

Identifiant (numéro SDAGE)	Commune	Orientations d'actions ou gestion	Maître d'ouvrage	Période	Prix € HT	Commentaires
74ASTERS0055	Châtel	Conservation gestion actuelle			-	Concertation menée par le SIAC
		Acquisition foncière			-	Animation foncière à réaliser par SIAC
74ASTERS1779	La Chapelle d'Abondance	Faucher phragmitaie			11 000,00 €	
		Eradication espèces invasives - Renouée			7 000,00 €	
74ASTERS1778	Abondance	Faucher phragmitaie			8 000,00 €	
74ASTERS1781	Abondance	Faucher phragmitaie			7 000,00 €	
74ASTERS2520	Abondance	Gestion sylvicole			-	Concertation menée par le SIAC
74ASTERS0004	Abondance	Controler développement saule			400,00 €	Un passage tous les 2 ans
		Valorisation pédagogique et organisation de la fréquentation			-	Concertation menée par le SIAC avec les associations de protection de la nature
74ASTERS2631	Morzine Montriond	Recolonisation par essences alluviales			-	Concertation menée par le SIAC avec les propriétaires
		Eradication espèces invasives - Renouée			-	Intégrée dans la fiche action B1-5C
74ASTERS2637	Essert-Romand Saint-Jean-d'Aulps	Eradication espèces invasives - Renouée			-	Peu réaliste, massif trop important
		Acquisition de connaissance sur aire de répartition renouée			1 200,00 €	Linéaire situé en amont de la zone humide
74ASTERS1525	Lullin	Gestion sylvicole			-	Concertation menée par le SIAC
		Controler développement buddleia			400,00 €	Un passage tous les 2 ans
74ASTERS1516	Vailly	Gestion pastorale			-	Convention de gestion
		Combler drains			1 200,00 €	Etude hydraulique et propositions d'actions
		Eradication espèces invasives - solidage géant			1 200,00 €	Fauche avec export 2 fois par an (avant la floraison) pendant 4 ans
74ASTERS1518	Lullin	Gestion pastorale			-	Concertation menée par le SIAC
		Colmater les drains			1 200,00 €	Etude hydraulique et propositions d'actions
		Enlever buses			2 500,00 €	
		Analyses pédologiques				
74ASTERS1520	Vailly	Gestion pastorale			-	Concertation menée par le SIAC
		Rendre permanent mare temporaire			2 000,00 €	

## Financement de l'opération

N°	Intitulé	Coût total €HT	Plan de financement									
			AE RM&C		Etat		CD74		Autres		MO	
			%	Montant	%	Montant	%	Montant			%	Montant
1	Orientations d'actions ou de gestion des 12 zones humides	43 100	50	21 550			30	12 930			20	8 620
		43 100										

Le taux de financement actuellement à 30% du Conseil Départemental pourra passer à 60% maximum à partir de 2019 et ce en fonction de l'évolution des financements de l'Agence de l'Eau dans le cadre de la mise en œuvre du 11<sup>ème</sup> programme.

Localisation

