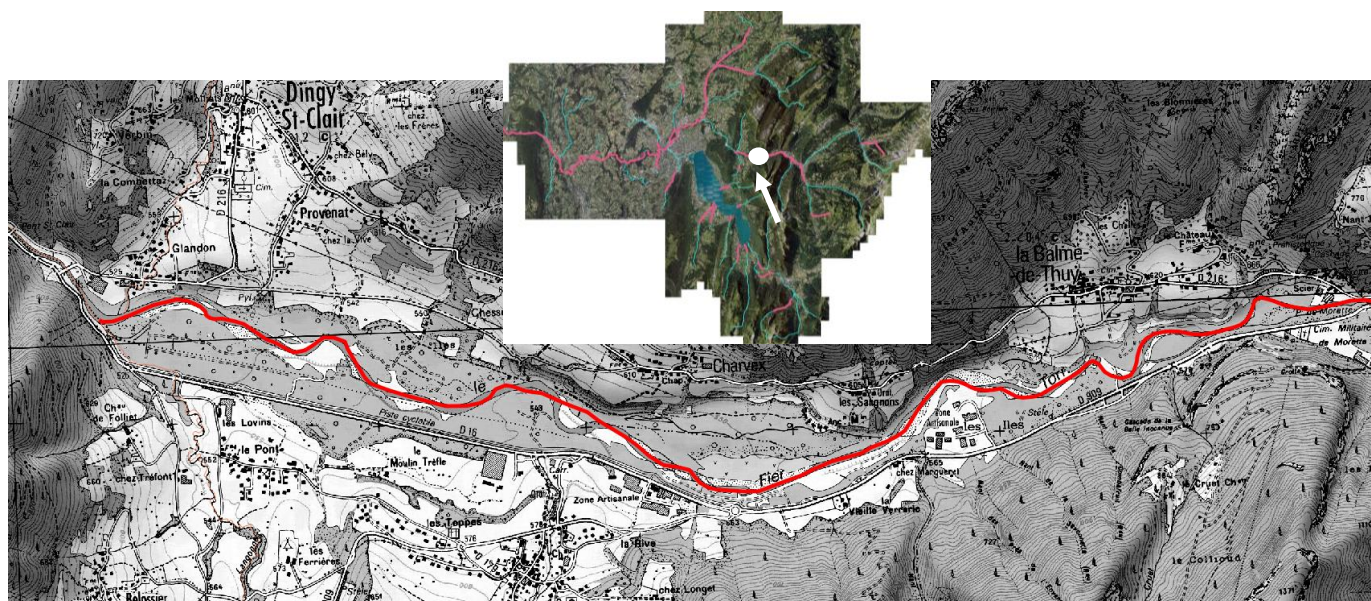


JUSTIFICATION DE L'ACTION

QUOI ?	POURQUOI ?	COMMENT ?
Restaurer la dynamique latérale et favoriser la remobilisation, par les crues, des matériaux constituant les atterrissements boisés existants de part et d'autre du chenal en eau du Fier	Soutenir la recharge sédimentaire, limiter l'incision du lit et contrecarrer la formation d'embâcles	Travaux de dévégétalisation / déboisement des surfaces concernées et terrassements en déblais-remblais et/ou scarification (griffage) en surface avec reconstitution de bras secondaires favorisant la défluviation à travers ces espaces dénudés reconnectés (bras hors eau à l'étiage) et de cordons de matériaux alluvionnaires érodables par les crues du Fier



Unité homogène concernée par le plan de gestion (en rouge) et zone d'intervention en transparence

Maitre d'ouvrage pressenti	Degré de priorité	Planning prévisionnel	Montant estimé (€ HT)	Taux de subventions attendues	Lien avec autres actions du contrat PDGS CBFL
A définir*	1 : aval zone 4 + amont zone 3 en lien avec la reconstruction du contre-seuil 2 : zones 1 et 2 3 : zones 7, 8 amont, 9 d'abord – en lien avec la dépose des épis 4 : zones 8 aval puis 10 en lien avec la dépose des épis + zones 11, 12, 13		2 319 000 €	80%	FIER-1-1-1 FIER-1-2-1 FIER-1-3-1 FIER-1-4/5-1

* échanges en cours dans le cadre de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI

CONTEXTE

Le lit du Fier en plaine du Fier est en incision depuis près de 1/2 siècle, ce qui s'est accompagné d'une très forte réduction de la bande active et de la fixation de nombreux espaces latéraux par la végétation, alimentant le phénomène de déconnexion (cf. sédimentation par les fines et concentration des flux dans le chenal d'étiage).

Le constat établi en 2014-2015 tablait sur une fin de « cycle » d'incision du lit et sur une stabilisation du profil en long. Le faible régime hydrologique de la décennie passée d'alors (analyse précédente datait de 2005) et la faible mobilité latérale observée du Fier avait participé à ce constat.

Les crues majeures, de fréquence décennale, subies en mai 2015 et janvier 2018, ont révélé la préservation d'une capacité de mobilité latérale du Fier en plaine du Fier dès lors que les espaces n'étaient pas trop fortement déconnectés altimétriquement et trop fortement boisés : espaces réouverts par la crue et déplacement du lit vif du Fier en amont ZA de la Perrière de la Balme-de-Thuy et en amont de la confluence du Nant d'Alex.

Ces crues ont aussi conduit à une poursuite de l'incision du lit sur ces secteurs pourtant remobilisés (~-0,5m-0,6m amont Nant d'Alex ; jusqu'à -1,5m sur site amont). Au-delà de la question de la fourniture sédimentaire, ces régressions ont été provoquées soit par une réduction du linéaire parcouru par le chenal vif (cas de l'amont du Nant d'Alex) soit par la fermeture renforcée de la bande active du fait du développement accru de la végétation (cas au droit de la ZA de la Perrière conduisant à l'incision du lit à son amont). Ces évolutions lors d'une crue d'ordre décennale en comparaison du caractère figé pour les crues biennales démontrent que les apports actuels provenant de l'amont et issus des érosions latérales, couplées aux structures alluvionnaires intra-lit (celles faiblement végétalisées par les essences pionnières et dont la fixation n'est pas encore forte) suffisent à assurer l'équilibre du Fier pour les crues « courantes » mais présentent un potentiel insuffisant face à des crues de plus forte intensité.



Développement de saules sur les bancs



Absence de saules sur les bancs en 2015

Végétalisation des bancs le long de la ZA de la Perrière de la Balme-de-Thuy



Ancien lit

Défluviation du lit suite à la crue de janvier 2018 en amont du Nant d'Alex - Végétalisation pionnière en développement

STRATEGIE D'ACTIONS

Objectifs et gains escomptés

L'objectif est le maintien du profil en long du Fier, dans le respect des enjeux environnementaux (cf. visite des sites concernés réalisés à l'été 2019 et 2020 par TERE0) en :

- Facilitant sa mobilité latérale, favorisant ainsi sa dissipation d'énergie au travers de la remobilisation des sédiments présents sur les bancs et terrasses latérales ;
- Restaurant une fourniture sédimentaire au travers de la mise en œuvre de cordons de matériaux volontairement vulnérables à l'érosion par le Fier en crue à partir des matériaux graveleux issus du déblai des terrasses perchées qui auront donc nécessité une « mise à la cote » pour une bonne reconnexion altimétrique.

Descriptif :

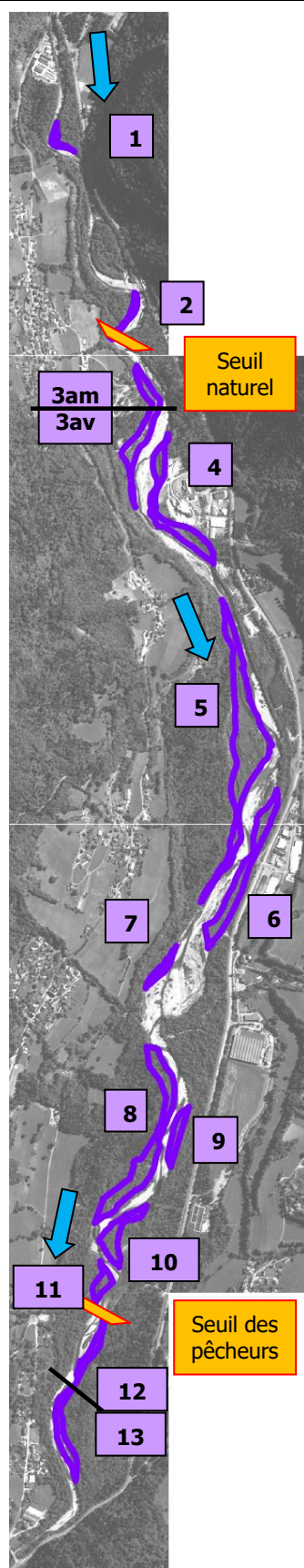
La typologie des travaux est assez simple ; il s'agit de :

- Dévégétaliser la terrasse ou structure,
- L'araser à un niveau permettant son ennoiment plusieurs fois par an en moyenne (au-delà des débits moyens mensuels établis entre 5 et 10 m³/s) tout en demeurant suffisamment au-dessus des niveaux d'eau d'étiage pour ne pas étaler la lame d'eau lors des périodes estivales (+60cm préconisé par rapport au fond moyen du lit) ;
- Rouvrir des bras diachrones (même principe de mise en eau seulement lors des hautes eaux) ou des chutes alluviales lorsque celles-ci s'obstruent partiellement faute de crues récurrentes et se sont végétalisées (chutes alluviales : chenal creusé naturellement entre une structure alluvionnaire latérale et la berge ancienne ou nouvellement restaurée – cf. décaissement de la terrasse boisée -, particulièrement dans les structures alluvionnaires d'intrados de méandre ; celui-ci est alors fonctionnel en crue) ;
- Les matériaux de déblais excédentaires sont à redéposer sous différentes formes au sein du lit mineur pour être plus facilement remobilisables par les crues du Fier (réserves sédimentaires réactivées).

Ces travaux seront donc menés de la façon suivante :

- Débroussaillage/abattage et dessouchage (avec gestion des invasives selon préconisations du Plan d'action contre les espèces exotiques envahissantes, PEE, SILA 2016 – cf. ci-après) ;
- Décapage de surface des espaces boisés : retrait de la couche limoneuse issue de l'humus et du dépôt de fines ; valeur variable à apprécier sur chaque site ; par défaut 50 cm d'épaisseur non valorisable en ré-injection dans le lit du Fier ; à évacuer (possible réutilisation pour végétalisation d'espace dans la plaine) ;
- Griffage sur une épaisseur de ~50 cm des matériaux de surface dans le cas de non nécessité de décaissement massif ;
- Terrassement des surfaces par décaissement jusqu'à la cote Fil d'Eau étiage + 60 cm ;
- Terrassement en déblais pour ouverture de chenaux alluviaux ou bras diachrone de largeur L = 10 à 15m en tête (modèles doux à constituer par pendage à 10-15% en raccord côté Fier ; pente de berge à 3H/2V et même moins stable 1H/1V à 2H/3V côté rive ; pas de section trapézoïdale !!) ;
- Terrassement en remblais pour constitution de réserves sédimentaires remobilisables par le Fier en crue :
 - en cordon longitudinal en bord de chenal en eau si tracé rectiligne ou en intrados de méandre (pas de compactage ni de surlargeur en crête, préserver l'instabilité des flancs du remblai) ;
 - en cordon longitudinal déposé à flanc de berge (glacis) en extrados de méandre ;
 - en stock provisoire hors du lit mineur en cas d'impossibilité à remise en place pour réinjection concomitante ; à défaut, pour les espaces de grande ampleur, il est préconisé d'œuvrer par étapes à savoir rouvrir en proportion de la réinjection possible afin d'éviter un déplacement « non productif » des réservoirs sédimentaires existants et afin d'éviter une coupe à blanc de trop grandes surfaces pouvant mettre nuire temporairement à certaines espèces ;
- Terrassements pour confortement localisé des épis existant à conserver en rive gauche (Cf. enjeu majeur de l'axe routier RD16) : recharge et épaulement à l'amont en matériaux alluvionnaires excédentaires.

Les espaces identifiés dans la plaine d'Alex pour ce traitement sont les suivants :



- 1) Terrasse intrados gauche sur premier méandre aval scierie : matériaux à basculer en glacis sur berge gauche opposée ; chenal alluvionnaire à constituer en pied de berge du banc traité – **Priorité 1**
- 2) Terrasse intrados droit amont du seuil naturel : matériaux à basculer en glacis sur berge gauche opposée pour protection de la RD909 ; chenal alluvionnaire à constituer – **Priorité 1** (cf. érosion berge gauche pouvant impacter le RD909)
- 3) Terrasse bord droite du lit : matériaux à basculer en glacis ou cordon sur berge gauche opposée sur le 1/3 amont + bras diachrone à créer ; matériaux à basculer en cordon bord droit du chenal en eau sur le 1/3 intermédiaire ; en glacis ou cordon sur le 1/3 aval (même lieu de mise en cordon des réinjections externes – cf. FA n°1-1-3) ; à traiter par étapes : **Priorité 1 pour 1/3 amont** (cf. rouvrir l'aval du contre-seuil conforté provisoirement en octobre 2020) ; **Priorité 2 pour le reste avec séquençage recommandé** (cf. volumes importants de ce réservoir sédimentaire, à solliciter QUE si pénurie des autres sites ou de la réinjection externe)
- 4) Terrasse et banc en bord gauche le long de la ZA de la Perrière : Coupe sans dessouchage sur l'amont pour limiter la fourniture de bois mort et d'embâcle (cf. enjeu ZA à préserver) ; cordon en pied de berge gauche et en bord de chenal en eau ainsi qu'en glacis sur berge droite opposée érodée – **Priorité 1**
- 5) Terrasse et banc en bord droite du lit : enjeux environnementaux forts sur la grande plaine en retrait du lit vif actuel ; traitement à mener prioritairement sur la bande proche du lit en eau actuelle sur L~30m avec bras diachrone à créer en plaine centrale et réinjection par dépôt en cordon sur berge gauche - **Priorité 1**
- 6) Terrasse en bord gauche du lit : travail de réouverture à mener en amont-aval du seuil existant majoritairement remblayé (remis à nu lors des dernières crues décennales) ; ce seuil présente une largeur de 60m entre ces 2 cornes d'entonnement ; les matériaux sont à déposer en cordon longitudinal sur banc central aval - **Priorité 2 avec une première intervention en bord droite du lit uniquement et retour d'expérience par le suivi avant d'envisager une action sur bord gauche du lit auquel cas, conserver une bande boisée de 10ml en pied de talus de la plateforme RD16-piste cyclable**
- 7) Terrasse bord droite du lit : à mettre en glacis sur pied de versant droit du lit au droit de l'érosion et glissement de terrain - **Priorité 2**
- 8) Terrasse bord droite du lit : matériaux à basculer en glacis sur berge gauche amont puis en cordon longitudinal sur le reste du linéaire sur bord de banc existant ou réouvert en bord gauche + chenal alluvionnaire à créer en bord droite du banc traité – **Priorité 1**
- 9) Terrasse bord gauche du lit : matériaux à basculer en glacis sur berge gauche tout particulièrement à l'amont des 2 épis berge gauche aval à préserver + chenal alluvionnaire à constituer en bord droite du banc traité – **Priorité 1**
- 10) Terrasse bord gauche du lit : traitement à mener sur une largeur limitée à L=20m en bord de chenal en eau actuel + chenal alluvionnaire à créer en pied d'épis gauche existant ; matériaux à basculer en glacis sur berge droite érodée dans méandre et épaulement amont de l'épi de berge droite en cours de destruction (cf. dans l'attente de sa dépose) - **Priorité 1** ; traitement global après dépose épis – **Priorité 2**
- 11) Terrasse bord droite du lit : matériaux à basculer sur berge gauche opposée (cf. ancienne décharge GOY-PERILLAT) - **Priorité 2**
- 12) Terrasse bord gauche du lit : traitement à mener sur une largeur de L=20m ; matériaux à basculer en fond de lit (cf. affleurement argile) + en glacis sur berge droite - **Priorité 2** (cf. réinjection des travaux du seuil des pêcheurs à venir)
- 13) Terrasse bord gauche du lit : traitement à mener sur une largeur de L=20m à 30m ; matériaux à basculer en fond de lit (cf. affleurement argile) + en glacis sur berge droite avec épaulement amont de l'épi de berge droite en cours de contournement (non déposé car glissement Dufournet) - **Priorité 2**

Tutoriel complémentaire des travaux : Cf. exemple en fin de fiche-action

Contraintes d'exécution identifiées :

Ce projet comporte les contraintes d'exécution inhérentes à tout travaux en rivière : dérivation provisoire et gestion des eaux durant les travaux. Sur ce point, la majorité des modalités de gestion des déblais alluvionnaires issus de ces terrasses alluviales, visant à les rendre remobilisables par les crues du Fier, nécessiteront une dérivation provisoire pour permettre une mise en dépôt en cordon ou en glacis sur berges à érosion active ou en renappage de fond de lit vif. Ce type d'intervention étant à mener préférentiellement à l'étiage (pour faciliter la dérivation provisoire), des pêches électriques de sauvegarde du peuplement piscicole seront à prévoir sur chaque site avant intervention.

Les accès sont relativement aisés par la rive gauche (nombreux chemins et dessertes existants vers le lit mineur), moindres par la rive droite (exception pour les sites n°3, 8 et 11).

Ces travaux sont à coordonner avec ceux de dépose d'épis existant en enrochements en rive droite du lit entre le Nant d'Alex et le seuil des pêcheurs (action déjà existante dans le plan de gestion de l'ENS « plaine du Fier »), programmée de l'amont vers l'aval.

Ces travaux sont également à coordonner avec ceux de réinjection de matériaux externes à savoir les matériaux excédentaires du chantier d'aménagement du Nom à la traversée de Thônes ainsi que les matériaux issus de l'entretien annuel ou pluriannuel (cf. en cas de crues importantes) des plages de dépôt existantes ou à venir sur les affluents du Fier ou du Nom.

Quoiqu'il en soit, au vu des volumes importants concernés par chaque site (hormis sites 1 et 7), une intervention sur les différents sites la même année n'apparaît pas être la meilleure stratégie de gestion car il expose la plaine :

- à une surabondance de fourniture sur un événement exceptionnel qui aurait la capacité à remobiliser l'ensemble des volumes travaillés, conduisant de fait à un engravement massif du lit par endroit avec des évolutions de type avulsions brutales sur des espaces non souhaités (possibles mises en danger des enjeux, tel que l'axe routier rive gauche),
- a contrario, à une fixation par végétalisation des matériaux remaniés et remodelés sur berge ou en cordon, faute de régime hydrologique subi suffisamment soutenu, et donc à un impact très limité de l'action.

L'incertitude annuelle sur l'ampleur des volumes externes réels, qui pourront être réinjectés, oblige à ajuster la planification de ces interventions via un bilan annuel préalable.

Rappelons qu'un volume moyen annuel de 5 à 10 000 m³ est diagnostiqué comme sortant de la plaine du Fier actuellement pour une capacité maximale de transport estimée à hauteur de ~10-15 000 m³ sur la partie aval de la plaine et ~20-25 000 m³ sur la partie amont de cette même plaine. Rappelons également qu'une crue décennale mobilise de l'ordre de 5 000 m³ et une crue centennale près du double.

Les volumes à remobiliser n'ont pas nécessité à être supérieurs à cette capacité maximale dans la plaine (mais possible de dépasser cette valeur en l'absence d'impact sur enjeux en cas d'engravement localisé temporaire induit par cet excédent de fourniture sédimentaire), sachant qu'ils devront alors d'autant plus faire l'objet de possibles opérations d'entretien qui permettront de préserver le caractère « dynamique » des matériaux traités pour être toujours facilement érodables et entraînables.

Ces volumes sont donc à prioriser sur l'espace amont de la plaine (aval seuil naturel) tant du fait de la poursuite de l'incision du lit amont que de leur « mise à profit » pour l'ensemble de la plaine sur les années à venir (cf. déplacement par charriage vers l'aval). Par contre il pourra être intéressant d'agir de façon complémentaire sur la partie aval de la plaine, à savoir plus proche du seuil des pêcheurs (amont ou aval) pour favoriser le ré-engraissement du lit aval à ce dernier et pérenniser voire renforcer la dynamique latérale du Fier entre le rond-point d'Alex et seuil des pêcheurs.

Le « poids » de l'action de réinjection entre site amont et aval est proposé à hauteur de $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{4}$ (l'aval a une capacité 2 fois moins forte et sa dégradation semble stabilisée contrairement à l'amont).

Cheminement piéton existant dans la plaine : Bien que ce ne soit pas un aménagement venant contraindre la dynamique latérale, le Département a l'obligation d'en assurer la continuité. Aussi, en cas de disparition du cheminement sur certains secteurs dus à la mobilisation des matériaux, le Département demandera au MOA de mettre en œuvre une solution alternative de cheminement pour maintenir la fonctionnalité des aménagements liés à l'ouverture au public du site.

Points de vigilance sur les différents enjeux à préserver : Les emprises prédéfinies devront dans tous les cas être réajustées si de besoin pour garantir la non aggravation du risque pour les enjeux existants : ZA de Dingy Saint Clair (risque de glissement) et de la Balme-de-Thuy, canalisation eau potable et fibre, forage de la Balme-de-Thuy, Routes Départementales (cf. emprise en bord gauche de l'action sur site n°6 : conserver un recul de 10m

en pied de talus routier pour préserver la RD16 ; limite correspondant à l'érosion active constatée en date de l'année 2021 ; cf. encoche sur le périmètre représenté en bord gauche du lit) mais également les enjeux environnementaux (voir ci-dessous) avec en particulier la présence possible du Chevalier guignette sur les bancs adjacents aux terrasses travaillées (cf. LPO).

Les volumes mis en jeu à travers les différents espaces référencés dans la plaine du Fier sont les suivants :

id	Surfaces (m²)	Volumes totaux (m3)	Volumes après décapage (m3)
1	1 788	2 645	1 751
2	2 571	2 944	1 659
3	17 752	63 294	54 418
4	20 537	51 671	41 403
5	62 652	94 975	63 649
6	25 596	37 440	24 642
7	3 284	2 789	1 147
8	37 580	59 535	40 745
9	6 421	5 200	1 990
10	11 960	10 536	4 556
11	5 531	7 132	4 367
12	4 568	5 735	3 451
13	9 900	13 178	8 228
TOTAL	210 140	357 074	252 004

Ces volumes restent très théoriques et supposent le décapage d'un horizon de surface de 50 cm d'épaisseur et d'une bonne qualité alluvionnaire des matériaux présents sous cette épaisseur de surface.

On peut escompter que la nature et la granulométrie des matériaux présents sur ces espaces soient en adéquation avec les besoins sédimentaires du Fier.

Néanmoins, des analyses granulométriques pleine masse devront être menées (1 ou plusieurs sondages selon ampleur de la zone travaillée) préalablement aux terrassements afin de confirmer l'adéquation des matériaux rencontrés avec la gamme granulométrique préférentielle pour la réinjection à savoir la gamme étendue [20-300].

Plus en détails, les matériaux intéressants pour être réinjectés dans le Fier en plaine du Fier sont ceux correspondant à la frange granulométrique observée à savoir :

D30 = 20 à 30 mm ; D50 = 40 mm et D90 = 90-100 mm

Soit une gamme granulométrique principale de [20-100]

Une frange plus fine de type 5-20 mm sera autorisée, sous réserve que celle-ci ne représente pas plus de 20% du volume de réinjection (en fond ou en glakis sur berge ou en cordon).

Une frange plus grossière de type 100-200 mm sera autorisée sous réserve que celle-ci ne représente pas plus de 10% du volume de réinjection (en fond ou en glakis sur berge ou en cordon).

Une frange plus grossière de type 100-300 mm sera autorisée pour de la recharge de fond de lit sous réserve que celle-ci ne représente pas plus de 20% du volume de réinjection.

Planning d'action chronologique annuel et interaction avec les actions d'une autre typologie préconisées dans la plaine pour le soutien de la fourniture sédimentaire du Fier et de la nécessité ou non de préservation de certains ouvrages ou enjeux :

SE REFERER AU RECAPITULATIF ET PLANNING GENERAL DES ACTIONS EN PLAINE DU FIER

Cette action de réouverture des espaces latéraux du Fier impliquera une forte adaptabilité permanente du programme prévisionnel à l'évolution naturelle observée du lit selon les régimes hydrologiques subies au cours de l'année passée, ainsi qu'aux possibles décalages des actions « externes à la plaine du Fier » (cf. délais d'instruction de l'autorisation de chacune d'entre elles, maîtrise foncière...).

IMPACT SUR LE MILIEU

Rappel rapide des principaux éléments environnementaux (espèces et habitats) :

Opération située à l'intérieur du périmètre Zones Humides de Haute Savoie : l'opération engendre une perte stricte de surface de zone humide (pour la création du lit) mais qui est compensée par une meilleure fonctionnalité. L'impact sera à relativiser car la délimitation actuelle des périmètres des ZH prend en compte les lits mineurs. On retrouve également des périmètres réglementaires dans la partie amont de la plaine avec 3 sites inscrits en bordure de la plaine du Fier.

La plaine du Fier recoupe de nombreux enjeux écologiques avec la présence d'habitats d'intérêt communautaire (bancs de graviers végétalisés) et d'intérêt communautaire prioritaires (aulnaies-frênaies alluviales, aulnaies blanches). Ces boisements alluviaux sont par ailleurs menacés avec les aulnaies blanches considérées comme assez-rares et quasi-menacées en Rhône-Alpes, et ces aulnaies-frênaies (faciès des rivières à débit rapide) considérées comme assez-rares et en danger d'extinction en Rhône-Alpes.

Ces habitats abritent des espèces protégées et menacées comme le chevalier guignette (protection nationale et vulnérable en Haute-Savoie), le calamagrostis faux-roseau (espèce typique des milieux alluviaux, en danger en Rhône-Alpes), le tamarin d'Allemagne (espèce typique des milieux alluviaux, vulnérable en Rhône-Alpes), le martin-pêcheur (espèce typique des milieux alluviaux, vulnérable en Rhône-Alpes) ou encore des données historiques d'écrevisse à pattes blanches (en danger à l'échelle mondiale, protégée nationale). Les enjeux piscicoles concernent le chabot et la truite fario.

Le fonctionnement écologique est globalement modéré à bon : les milieux sont connectés à la dynamique alluviale mais leur rajeunissement n'est plus très fréquent. Les habitats sont en libre évolution ce qui permet une pleine expression de la biodiversité. Les espèces végétales exotiques envahissantes constituent une forte problématique avec au moins 8 espèces connues et recouvrant des surfaces importantes.

Recommandations particulières

Calendrier :

- Travaux terrestres à prévoir en automne pour réduire l'impact sur les déboisements.
- Travaux aquatiques à prévoir en août/septembre/octobre pour réduire l'impact sur les enjeux piscicoles (notamment frai de la truite fario).

Atténuation des impacts sur le compartiment aquatique :

- Balisage strict des zones d'intervention pour réduire les impacts sur la zone d'intervention et à l'aval (limiter le risque de mise en suspension de matière, limiter le risque de destruction d'habitats et d'espèces...).
- Pour les terrasses les plus éloignées, ne pas réaliser les dérasements jusqu'en pied de berges mais laisser une bande de 1 à 2 m de chaque côté de la berge.
- Ne pas déraser à l'horizontal : laisser des bourrelets de dépôts ce qui permet de conserver une configuration plus naturelle, créer des chenaux d'écoulements préférentiels et une sinuosité en plan).
- Dérasement des bancs en assec pour éviter la mise en suspension de matières fines dans le cours d'eau aval.
- Réaliser une pêche de sauvetage, travailler hors d'eau (batardeau) avec une base de vie le plus éloigné du cours d'eau.

Atténuation des impacts sur le boisement :

- Valorisation des arbres coupés : dans l'idéal laisser pourrir sur place à l'arrière du lit mineur pour éviter les embâcles. Possibilités de les laisser à disposition des propriétaires/riverains, prévoir en dernier recourt une valorisation en bois de chauffage.
- Compensation par replantations arborées et îlot de sénescence (plantations de semis locaux). A valider avec les services instructeurs au regard des surfaces détruites en lien avec l'amélioration des fonctionnalités.

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes :

La plaine du Fier est fortement contaminée par les espèces végétales exotiques envahissantes et une lutte semble peu pertinente au regard des moyens nécessaires et de la plus-value écologique.

L'objectif est avant tout d'éviter une surcontamination de la zone de projet durant la phase travaux ainsi qu'une dissémination des espèces.

Il faudra donc :

- Faucher les massifs avant le déboisement avec mise en place d'un système de récupération des déchets partants au fil de l'eau et intervenir de l'amont vers l'aval.
- Evacuer les rémanents en décharge adaptée.
- Nettoyer rigoureusement les engins de chantier pour éviter la dissémination.

Généralités :

- Base de vie le plus éloigné du cours d'eau avec géotextile étanche.
- Utilisation d'huiles biodégradables pour les engins.
- Berges équipées de protections antifuites.

Sensibilisation des équipes d'intervention.

ENTRETIEN ET MESURES DE SUIVI

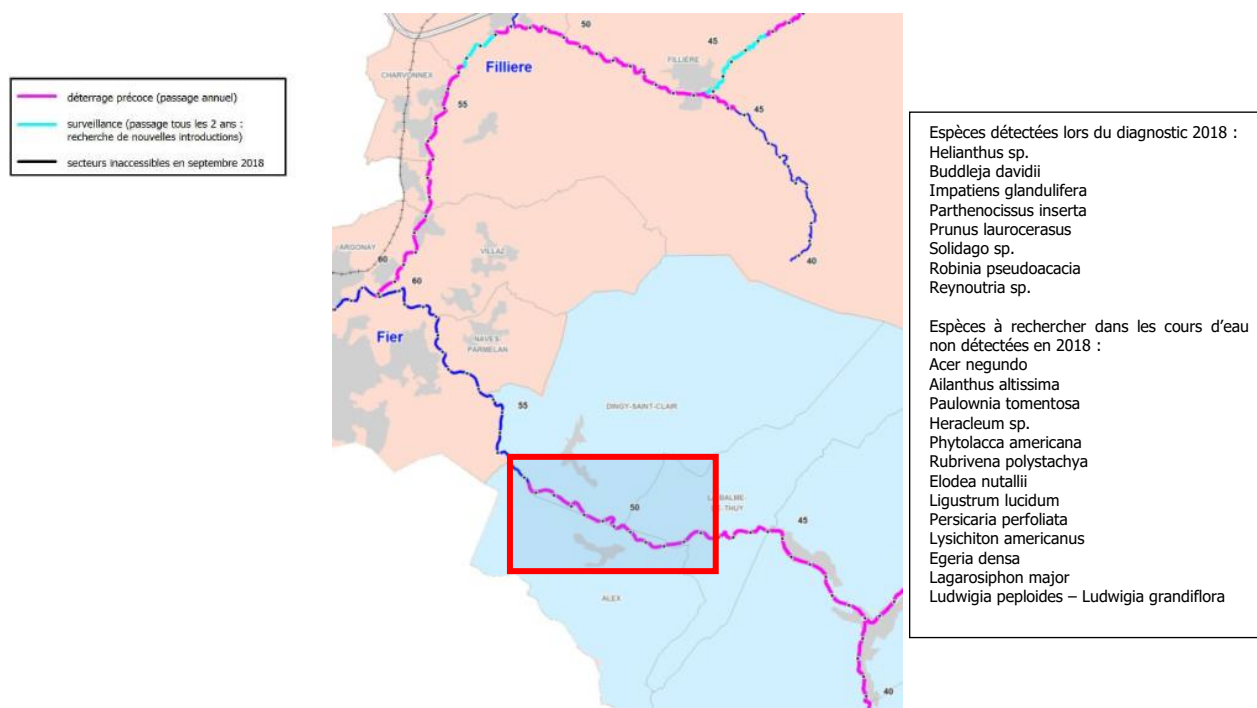
Entretien :

Cette action de réouverture des espaces latéraux du Fier est une véritable « course contre la montre » entre la végétalisation des structures alluvionnaires et dépôts temporaires freinant ou empêchant la remobilisation des matériaux et les crues morphogènes remobilisatrices. Ainsi une longue période durant laquelle les structures se végétalisent contribuera à leur fixation, *a contrario*, deux crues se succédant rapidement favorisera leur remobilisation.

Des actions d'entretien devront être engagées sur ces espaces et dépôts travaillés, de fréquence 1 fois tous les 3 à 4 ans, visant à préserver le caractère nu et non compacté de ces espaces et des dépôts de matériaux à remobiliser.

Ces espaces ouverts, ou ces dépôts voulus temporaires, seront favorables au développement d'espèces invasives. Un suivi de ces espèces devra donc être mis en œuvre pour éviter ce développement et intervenir tant que ce dernier sera de faible ampleur.

Pour rappel, les mesures du plan d'action contre la dissémination des PEE (Plantes Exotiques Envahissantes) du SILA sont les suivantes :



Mesures de suivi :

Les mesures de suivi sont nombreuses car l'action est ambitieuse et de nombreux paramètres d'ajustement seront à prendre en compte :

Suivi morphologique, basé sur :

- Profil en long du Fier en plaine du Fier entre le seuil naturel et le pont de Dingy-Saint-Clair : annuel (si crue significative subie durant l'année – crue $\geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$ à Dingy-Saint-Clair, soit $\sim 90\%$ de la Q2i) ou à défaut tous les 2 ans ;
- Pose de repères et suivis ou levés des stocks temporaires de matériaux remobilisés : à l'issue des travaux sur chaque espace puis en concomitance avec le suivi du profil en long ;

- Un levé drone photogrammétrique (ou LIDAR) avec ortho-photos, à l'étiage, pour :
 - un calcul des volumes déposés
 - un retour sur l'espace de mobilité
 - un retour sur la végétalisation des espaces travaillés et des bancs intra-lit
 - 1 fois / 3-4 ans (de préférence après la crue d'importance)

Ce levé pourra être mutualisé avec d'autres prises de vue aérienne nécessaires au suivi des autres actions dans la plaine du Fier ;

- Une visite pedestre des espaces travaillés et de leurs abords pour compléter l'état des lieux : photos, végétation, granulométrie prédominante des matériaux, état des ouvrages...
- Les mesures de suivi de la vitesse de propagation de la charge alluviale (dont certaines devront être définies pour des matériaux mis en dépôt temporaires pour être remobilisés) : par marquages artisanaux (à la bombe pour une approche « qualitative » et/ou Pit-tags pour une approche plus quantitative ;

Suivi de la végétation, basé sur :

- Les prises de vue aérienne et visite de site décrite précédemment dans le suivi morphologique, pour déclencher si besoin une action d'entretien complémentaire ;
- Le repérage des PEE lors de ces visites (autre intervenant probable car autre compétence) ;

Suivi des surfaces de frayères : état de référence à définir au lancement de l'action selon données qui seront déjà disponibles à cette date-là, avec possible campagne de repérage à engager à défaut de suffisance des données.

Suivi de la temporalité des autres actions menées dans la plaine afin de redéfinir si besoin des priorités et favoriser autant que possible la concomitance des actions sur un même secteur de la plaine.

COÛT DE L'ACTION

Poste	Coût € HT
Travaux	2 040 000 €
Maîtrise d'œuvre	279 000 €
TOTAL Action	2 319 000 €
TOTAL / an (5 ans)	564 000 €

Ces coûts sont basés sur une surface cumulée d'emprises à traiter de ~21 ha (cf. tableau page 6) et un volume cumulé de matériaux remaniés ou évacués de ~280 000 m³. Compte tenu du caractère évolutif possible des différents espaces à traiter (y compris en termes de présences d'enjeux environnementaux) et aussi de leur interaction respective avec d'autres interventions (traitement des bancs, dépose des épis, suivi morphologique de la plaine) qui pourra amener à redéfinir les priorités du déroulement chronologique des actions dans la plaine (dont celles de la présente action), il est proposé de ventiler ce coût d'action sur les 5 ans du Plan de Gestion Sédimentaire soit **564 000 € HT / an.**

Les coûts estimés ne tiennent pas compte des procédures d'acquisitions foncières nécessaires.

Concernant les dossiers règlementaires, les procédures peuvent évoluer, selon les inventaires réalisés en phase opérationnelle (espèces protégées, etc) et donc faire évoluer les coûts de ces procédures (cf. ci-après).

Taux de % Participation Financement	MOA	Agence de l'Eau RMC	Conseil Départemental de Haute- Savoie	Autre
	20%	50%	30%*	0%

* taux de subvention prévisionnel non validé

OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES ET MAITRISE FONCIERE

Les obligations réglementaires indiquées sont celles en vigueur à fin d'année 2020. Elles seront à adapter selon modifications/révisions futures du Code de l'Environnement et à confirmer avec la DDT.

Nature	À effectuer
Déclaration au titre du Code de l'Environnement	?
Autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement	X
Évaluation environnementale (anciennement étude d'impact au cas par cas ou complète) au titre du Code de l'Environnement	?
Dossier de dérogation des espèces protégées au titre de l'Article 211	?
Déclaration d'Intérêt Général dans le cas où l'investissement financier se situe sur un terrain privé (D.I.G.)	X
Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) - cas où l'acquisition foncière est à prévoir	?
Convention / Autorisation temporaire de passage sur terrains privés	?

Convention / Autorisation temporaire de passage : à retenir uniquement si l'entretien ultérieur ne nécessitera pas de renouveler la demande d'autorisation ; à défaut, privilégier la D.I.G. pour les accès chantier.

Pour les abattages vérifier que les boisements ne sont pas des EBC, Espaces Boisés Classés (PLU des communes) ; une autorisation de défrichement au titre du code forestier pourrait s'avérer nécessaire avec demande d'évaluation environnementale au vu des surfaces concernées (>> 0,5 ha) mais cela reste à confirmer dans la mesure où les boisements des espaces travaillés ont théoriquement moins de 30 ans d'âge.

FONCIER :

La situation foncière sur l'emprise de la fiche action est la suivante :

SE REFERER AU RECAPITULATIF DES ACTIONS EN PLAINE DU FIER

Concernant l'emprise des travaux, si elle se situe en terrain privé, le maître d'ouvrage désigné devra statuer s'il souhaite ou non acquérir le foncier à terme et engager de fait, soit une D.I.G., soit une D.U.P..

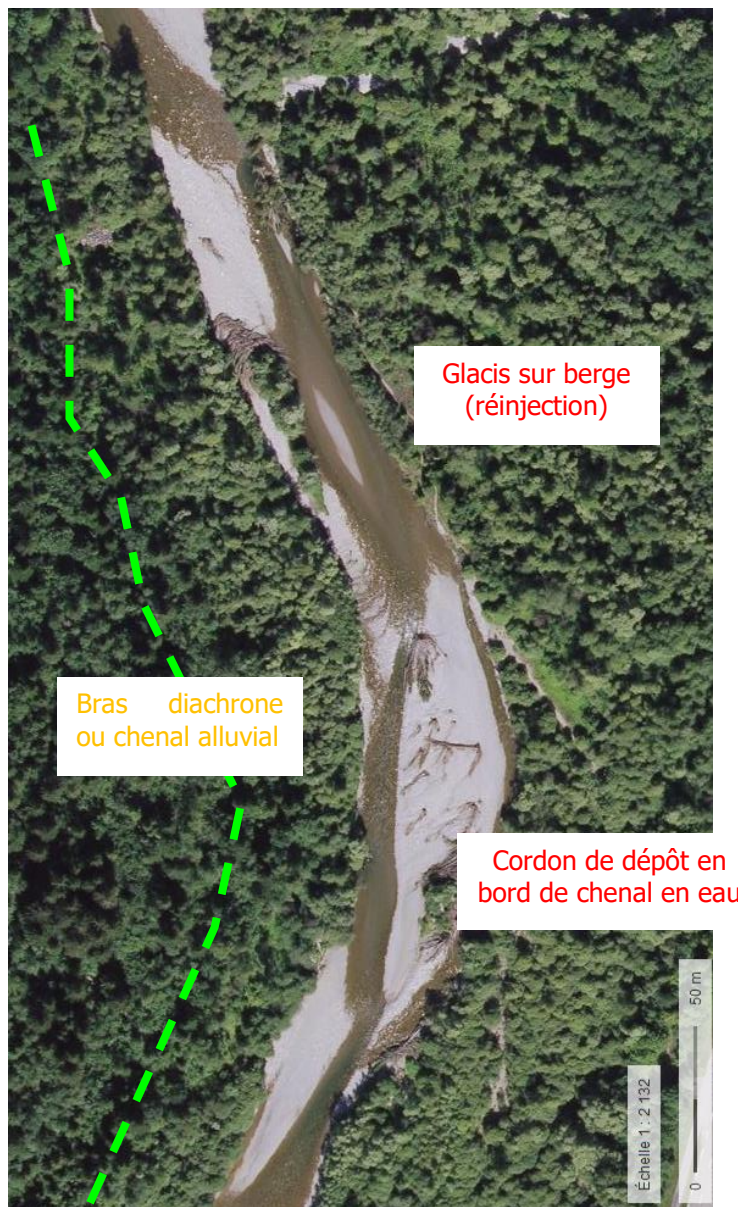
PROCEDURE OPERATIONNELLE

Afin de passer en phase opérationnelle ou au cours de celle-ci, il sera nécessaire de disposer des entrants suivants et de lancer certaines procédures :

Entrants *	Etat
Levé topographique	LIDAR et PL terrestre 2018 – CD74 A actualiser sur chaque emprise avant intervention
Relevé Faune/Flore	A réaliser potentiellement au droit de chaque emprise d'intervention
Modélisation hydraulique Etat Initial	Sans Objet (sauf demande spécifique du service instructeur) Dernier Etat : 2014
DIG/DUP selon stratégie foncière SI terrains privés	Espaces intégrés à l'E.N.S. Fier en plaine du Fier Pas suffisant pour ce type d'intervention

* Coût des acquisitions complémentaires intégrées au coût de l'action (dans « frais complémentaires »)

Zone 8 – Partie amont



Emprise traitement
terrasse

