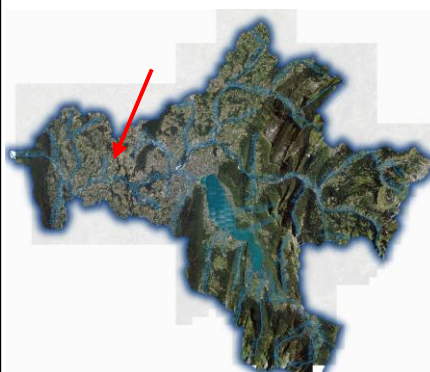
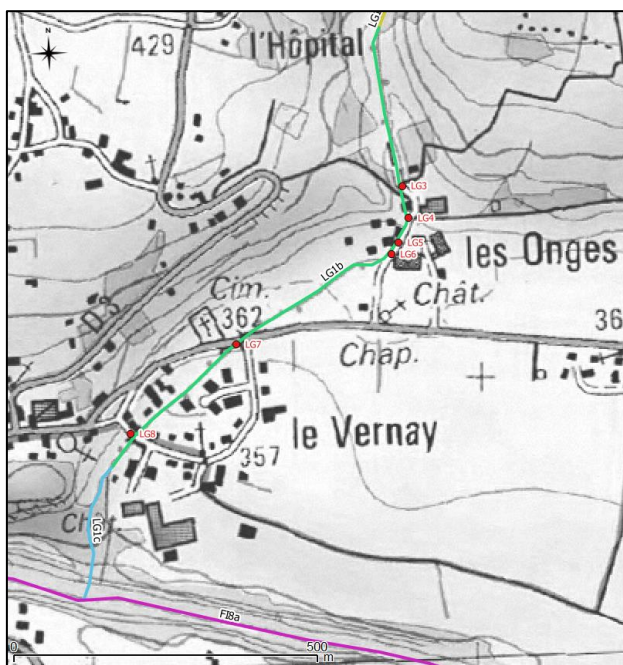
	FICHE-ACTION N°: LG-2-1-2 PLAN DE GESTION SEDIMENTAIRE Bassin versant FIER ET LAC D'ANNEYCY	Communes : Hauteville-sur-Fier
	LE LAGNAT	Masse d'eau :
SCENARIO 2 : CREATION D'UNE ZONE DE GESTION SEDIMENTAIRE		Nature d'opération AXE 2 Action 2

JUSTIFICATION DE L'ACTION

QUOI ?	POURQUOI ?	COMMENT ?
Limiter l'engravement du lit du Lagnat dans la traversée des hameaux	Entre les hameaux des Onges et du Vernay, des débordements sont observés en crue. Des dépôts de matériaux comblent petit à petit les ouvrages. En crue, la section du Lagnat peut être complètement obstruée par des sédiments.	Création d'une Zone de Gestion Sédimentaire (ZGS) et curage ponctuel sous les ouvrages



Localisation du Lagnat et des ouvrages hydrauliques dans la traversée d'Hauteville-sur-Fier

Maitre d'ouvrage pressenti	Degré de priorité	Planning prévisionnel	Montant estimé (€ HT)	Taux de subventions attendues	Lien avec autres actions du PDGS	Lien avec actions du CBFL
Création ZGS : Collectivité gemapienne Curage ponctuel : à définir *	1	2022	84 000 € / création ZGS (y compris maîtrise d'œuvre) 6 000 € / entretien ZGS 15 000 € / dossiers réglementaires		-	

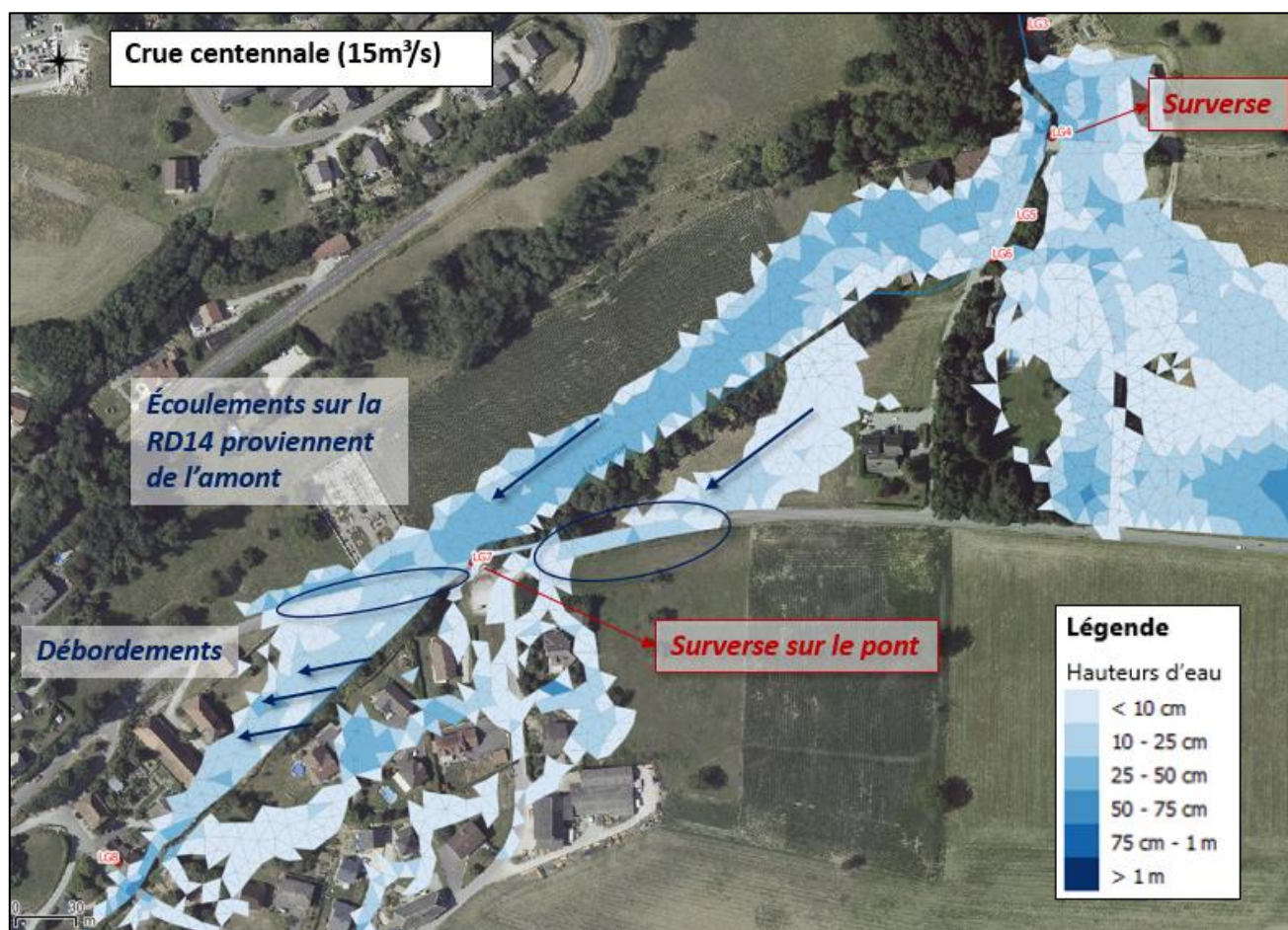
* Echanges en cours dans le cadre de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI

CONTEXTE

Le diagnostic hydraulique a mis en évidence que le principal enjeu est l'inondation dans les hameaux des Onges et du Vernay. Des débordements sont observés en rive droite et en rive gauche dès le débit de crue décennale ($5 \text{ m}^3/\text{s}$). Pour une crue plus faible ($3,5 \text{ m}^3/\text{s}$), des débordements sont également observés, essentiellement en rive droite. Les ouvrages de franchissement (RD14 et dans les hameaux) sont de capacité limitante, même lorsqu'ils ne sont pas engravés.

Entre le hameau des Onges et le hameau du Vernay, la pente du cours d'eau est minimale et le cours d'eau est perché (le lit du cours d'eau est surélevé par rapport aux champs attenants). La rupture de pente du profil en long dans ce secteur en fait une zone de dépôt préférentielle. Les sources de sédiments sont peu nombreuses dans le bassin versant du Lagnat et on observe que les apports et le transport de sédiments sont faibles sur les périodes ne comprenant pas d'événement hydrologique majeur. Lors d'événements majeurs (comme en 2002 par exemple), des apports massifs en matériaux solides ont été observés.

La création d'une zone de gestion sédimentaire (ZGS) en amont des hameaux permettra de bloquer les apports massifs de sédiments afin de limiter l'engravement du lit dans la traversée des hameaux. Un curage ponctuel sous les ouvrages restera nécessaire lorsque ceux-ci seront trop encombrés par les sédiments arrivant de manière courante.



Lagnat – écoulements en crue centennale dans l'état actuel

STRATEGIE D' ACTIONS

Objectifs et gains escomptés

Le principal enjeu dans le secteur d'étude est l'inondation dans les hameaux des Onges et du Vernay. L'objectif du scénario 2 est de limiter l'engrèvement du lit (facteur aggravant le risque inondation). Pour cela, le scénario 2 consiste à créer une zone de gestion sédimentaire en amont du hameau des Onges pour réguler les apports de matériaux dans le Lagnat dans les zones à enjeux (hameaux des Onges et du Vernay).

Descriptif :

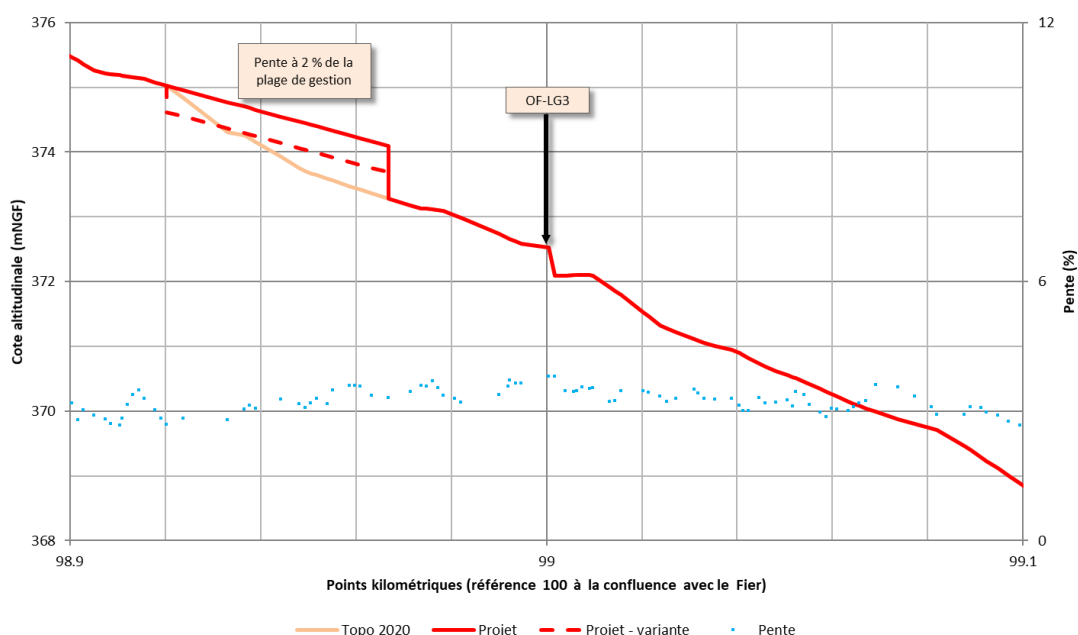
Le rôle de la zone de gestion sédimentaire sera de limiter les dépôts de sédiments observés dans la traversée du hameau des Onges jusqu'au pont de la RD14. Cette zone de gestion devra être effective pour gérer les matériaux pouvant arriver massivement. Cependant, elle devra être transparente pour les petites crues et le transport solide courant devra continuer à transiter. Ainsi des actions d'entretien courant des ouvrages devront être maintenues.

Dans le détail, les actions suivantes sont proposées :

1/ Création d'une zone de gestion sédimentaire :

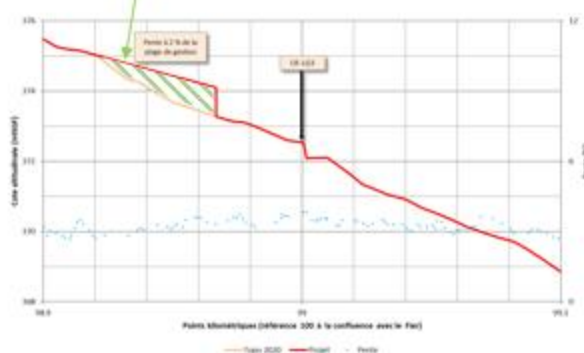
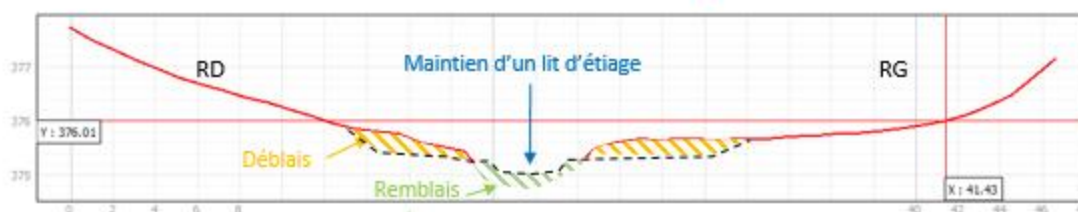
Pour limiter les apports massifs de matériaux dans la traversée du hameau des Onges jusqu'au hameau du Vernay, et ainsi conserver la section hydraulique du ruisseau pendant l'évènement, une zone de gestion sédimentaire sera mise en place en amont du hameau des Onges, à la sortie des gorges. Un terrassement du terrain naturel permettra d'élargir localement le lit et réduire la pente du cours d'eau afin de favoriser les dépôts de sédiments.

La pente locale du cours d'eau devra être diminuée pour que les dépôts sédimentaires soient effectifs. On propose de fixer la pente du cours d'eau à 2% dans la plage de dépôt, cette pente correspond à la pente minimale observée en aval du pont de Onges. La diminution locale de la pente implique de réaliser un seuil dont la hauteur est estimée à environ 0.8 mètre (figure ci-dessous). Afin d'optimiser les opérations de terrassements et limiter la hauteur des ouvrages, la hauteur de chute pourrait également être réalisée à l'aide de deux seuils distincts (un seuil amont et un seuil aval, cf. variante sur la figure ci-dessous). Les études de conception permettront de préciser les caractéristiques de la zone de gestion sédimentaire.



Lagnat - implantation d'une zone de gestion sédimentaire (ou « plage de gestion ») en amont du hameau des Onges

En amont du hameau des Onges, un espace semble adapté à la création d'une zone de gestion sédimentaire. Actuellement, cet espace est occupé pour l'exploitation agricole en rive droite et en rive gauche (présence de bétails).



Lagnat - principe de la zone de gestion sédimentaire (scénario 2)

FICHE-ACTION N° LG-2-1-2	Le Lagnat
SCENARIO 2 : CREATION D'UNE ZONE DE GESTION SEDIMENTAIRE	AXE 2 Action 2

En première approche, nous estimons que la zone de gestion sédimentaire doit être en capacité de stocker un volume de sédiments de 350 m³ pour être efficace. Cette estimation se base sur un calcul sommaire à partir des retours d'expérience sur les événements passés. La mise en place de mesures de suivi de l'évolution du profil en long du lit du Lagnat permettrait de mieux connaître le transport sédimentaire effectif (lever topographique après chaque événement pluvieux important ayant transporté de grosses quantités de sédiments, et régulièrement tous les 5 ans), et d'affiner le volume « objectif » de la zone de gestion sédimentaire.

Un terrassement devra être effectué sur les deux rives. Un lit d'étiage devra être conservé en travers de la zone de gestion sédimentaire pour éviter un étalement de la lame d'eau lors des périodes d'étiage. Les berges de la zone de gestion seront enrochées à proximité de la bouchure de la plage de gestion.

Un ouvrage de fermeture devra être réalisé à l'aval de la zone de gestion sédimentaire (protections de berges, d'une hauteur d'environ 1 mètre). L'ouvrage de fermeture sera accompagné d'un peigne à embâcles pour piéger les troncs et les bois morts qui descendent depuis les gorges lors des épisodes pluvieux importants. Actuellement, les bois morts sont transportés par le Lagnat en crue et peuvent créer des barrages en amont du hameau des Onges en se coinçant sous les ouvrages de franchissement.

Une piste d'accès pour l'entretien devra être créée. Elle sera utilisée d'une part pour l'évacuation très régulière des bois morts coincés par le peigne et d'autre part pour les opérations de curage de la zone de gestion sédimentaire.

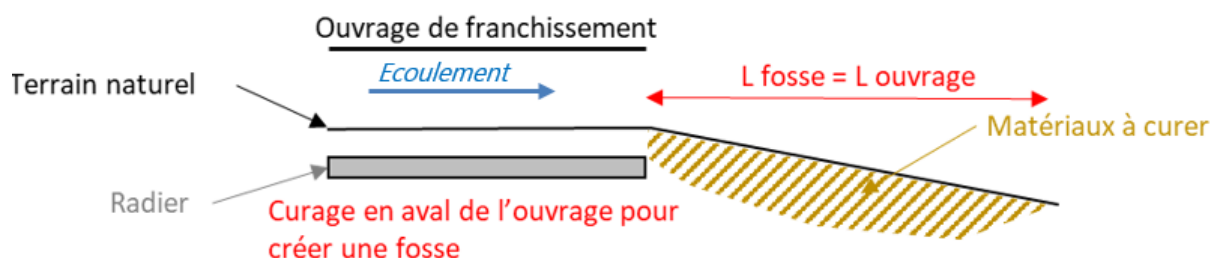
2/ Curages ponctuels sous les ouvrages :

Compte tenu du fait que la Zone de Gestion Sédimentaire ne bloquera le transport solide que lors des événements de crues (apports massifs), la continuité sédimentaire sera toujours assurée en hydrologie courante et des dépôts sédimentaires pourront avoir lieu sous les ouvrages de franchissement. Afin de maintenir la section d'écoulement du Lagnat, des curages ponctuels devront être réalisés au niveau des ouvrages lorsque la section d'écoulement sera trop réduite.

Actuellement, des curages sont effectués tous les 2 ou 3 ans pour dégraver l'ouvrage OF-LG6. Ces curages sont effectués à l'aval de l'ouvrage, en créant une fosse de 50 cm environ. Ainsi, lors des épisodes suivants, les matériaux présents sous l'ouvrage sont chassés vers la fosse. Les autres ouvrages ne sont pas curés car ils ne semblent pas engravés.

A l'image de l'entretien courant réalisé actuellement, le protocole suivant est proposé pour l'ensemble des ouvrages de franchissement :

- Curage à l'aval des ouvrages OF-LG3 à OF-LG8 pour dégager les ouvrages par érosion régressive et atteindre le radier des ponts. Le curage s'effectue en aval immédiat de l'ouvrage sur une longueur égale à la longueur de l'ouvrage pour créer une fosse de 50 cm de profondeur en aval de l'ouvrage ; l'ouvrage OF-LG5 (passerelle) n'est pas concerné.



Lagnat - schéma de principe du curage sous les ouvrages de franchissement

- Evacuation des matériaux vers un point d'injection en aval du pont du chemin du Vernay (OF-LG8) dans le lit du Lagnat.

FICHE-ACTION N° LG-2-1-2	Le Lagnat
SCENARIO 2 : CREATION D'UNE ZONE DE GESTION SEDIMENTAIRE	AXE 2 Action 2

Contraintes d'exécution identifiées :

Les travaux dans le Lagnat ne présentent pas de contraintes d'exécution particulières hormis celles inhérentes à tous travaux en rivière : dérivation, gestion des eaux, etc. Les accès dans le Lagnat sont relativement aisés.

IMPACT SUR LE MILIEU

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

L'opération n'est pas inscrite dans un périmètre réglementaire.

Peu d'enjeux liés à la biodiversité terrestre sont connus. Présence malgré tout de milieux boisés constituant des habitats d'espèces notamment pour l'avifaune. Présence également de milieux de type « prairies » pouvant abriter des espèces à enjeux. Les enjeux piscicoles concernent la truite fario. Les espèces exotiques envahissantes sont peu présentes. Aucun inventaire récent des espèces exotiques envahissantes n'est disponible sur le Lagnat.

Recommandations particulières

Calendrier :

- Travaux terrestres à prévoir en automne pour réduire l'impact sur les déboisements (potentiellement nécessaires pour les accès chantier voire la constitution de la zone de dépôts).
- Travaux aquatiques à prévoir en juillet/août/septembre pour réduire l'impact sur les enjeux piscicoles (notamment frai de la truite fario).

Atténuation des impacts sur les potentiels déboisements :

- Favoriser l'évitement des zones boisées pour la conception de la plage de dépôts.
- Valorisation des éventuels arbres coupés : dans l'idéal laisser pourrir sur place (à l'arrière du lit mineur). Possibilité de les laisser à disposition des propriétaires/riverains, prévoir en dernier recourt une valorisation en bois de chauffage.
- En fonction des surfaces déboisées, prévoir des compensations par replantations arborées et îlot de sénescence (plantations de semis locaux). A valider avec les services instructeurs au regard des surfaces détruites.

Atténuation des impacts sur le compartiment aquatique :

- Pour la réalisation de la plage de dépôts : effectuer une pêche de sauvetage préalable, travailler hors d'eau (batardeau) avec une base de vie la plus éloignée possible du cours d'eau.
- Pour l'entretien de la plage de dépôts : réaliser au préalable un inventaire astacicole pour vérifier l'absence d'écrevisse allochtones sur le secteur curé (le cas échéant, prévoir un temps long de ressuyage des sédiments et le sacrifice des individus qui s'en échappent).
- Pour la réinjection des sédiments dans le Lagnat : effectuer une pêche de sauvetage préalable, travailler hors d'eau (batardeau) avec une base de vie la plus éloignée possible du cours d'eau.

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes :

- Diagnostic préalable à chaque intervention sur la plage de dépôt pour identifier la présence éventuelle d'espèces exotiques.
- Nettoyage rigoureux des engins de chantier pour éviter la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes : pour la constitution de la plage de dépôts et avant chaque opération d'entretien.

Généralités :

- Base de vie la plus éloignée du cours d'eau avec géotextile étanche.
- Utilisation d'huiles biodégradables pour les engins.
- Berges équipées de protections antifuites.
- Sensibilisation des équipes d'intervention.

FICHE-ACTION N° LG-2-1-2	Le Lagnat
SCENARIO 2 : CREATION D'UNE ZONE DE GESTION SEDIMENTAIRE	AXE 2 Action 2

ENTRETIEN ET MESURES DE SUIVI

Entretien :

Les opérations de curage de la Zone de Gestion Sédimentaire seront déclenchées selon un protocole qui devra être précisé lors de sa conception. Des repères visuels seront mis en place dans la zone de gestion pour que le gestionnaire puisse suivre l'évolution du remplissage sans l'intervention d'un géomètre. A partir de ces repères visuels, le protocole de gestion précisera les seuils de déclenchement des curages. Avant chaque curage, un lever bathymétrique devra être réalisé par un géomètre. Lors des curages, les volumes de sédiments extraits devront être mesurés. La qualité physico-chimique des sédiments devra être évaluée avant curage pour déterminer s'ils sont réutilisables ou s'ils doivent être évacués (et dans ce cas vers quelle filière d'évacuation).

Les embâcles piégés dans le peigne devront être enlevés régulièrement (vérification après chaque épisode pluvieux important et enlèvement si nécessaire).

Selon l'ambition du projet vis-à-vis de la gestion des espèces invasives, un passage par année pourra être effectué pour enlever les nouvelles pousses sur la plage de dépôt.

Mesures de suivi :

Lors des opérations de curage (Zone de Gestion Sédimentaire et curage ponctuel sous les ouvrages), le volume de matériaux extraits devra être mesuré et consigné dans une base de données de suivi. Ces informations permettront de mieux comprendre le transport solide dans le Lagnat.

Suivi de la colonisation par les espèces exotiques envahissantes : état initial avant les travaux de réalisation de la plage de dépôt et suivi avant chaque curage.

Suivi de la qualité des eaux et des sédiments.

COÛT DE L'ACTION

Poste	Coût € HT
Curage ponctuel sous les ouvrages (poste à répéter à chaque curage)	1 200 € HT
Réalisation de la zone de gestion sédimentaire (hors opérations d'entretien)	75 000 € HT
Maîtrise d'œuvre et études complémentaires	9 000 € HT
Dossiers réglementaires pour la création de la ZGS	15 000 € HT
Entretien de la zone de gestion sédimentaire (poste à répéter à chaque curage – hors dossier réglementaire spécifique à l'entretien de la ZGS s'il s'avère nécessaire)	6 000 € HT

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

Concernant les dossiers réglementaires, les procédures peuvent évoluer, selon les inventaires réalisés en phase opérationnelles (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
	A définir	A définir	A définir	A définir

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.

Nature	À effectuer
Déclaration au titre du Code de l'Environnement	X
Autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement	Selon contexte environnemental à vérifier lors des études de conception (présence d'une zone humide ?)
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.)	Selon contexte foncier
Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.) - cas où l'acquisition foncière est à prévoir	
Convention / Autorisation temporaire de passage sur terrains privés	X

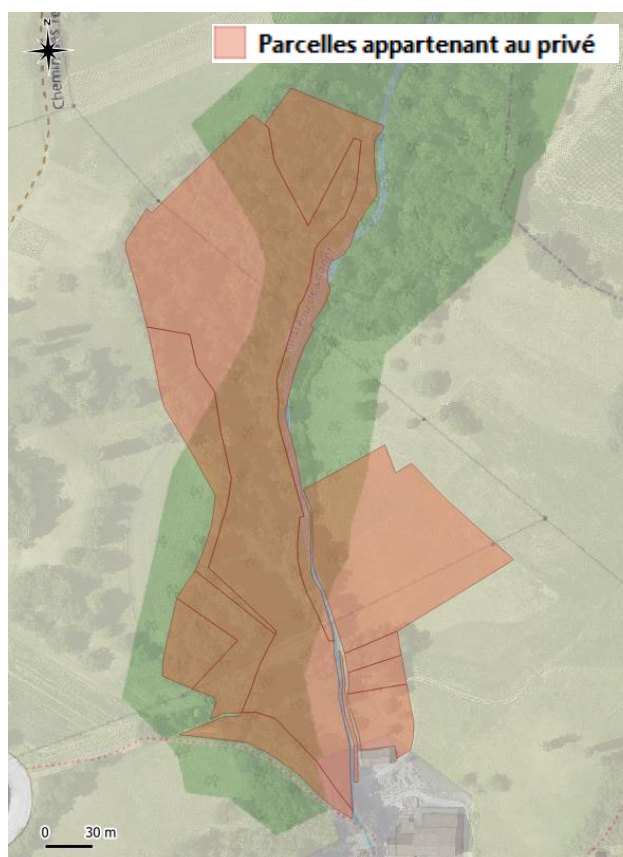
Convention / Autorisation temporaire de passage : à retenir uniquement si l'entretien ultérieur ne nécessitera pas de renouveler la demande d'autorisation ; à défaut, privilégier la D.I.G. pour les accès chantier.

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 sera nécessaire, sans demande d'évaluation environnementale (< 0,5 ha).

FONCIER :

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

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.



FICHE-ACTION N° LG-2-1-2	Le Lagnat
SCENARIO 2 : CREATION D'UNE ZONE DE GESTION SEDIMENTAIRE	AXE 2 Action 2

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	Acquis (2020)
Modélisation hydraulique Etat Initial	Acquis (2020)
Diagnostic boisements	Réalisé sous MOA SILA (diagnostic des boisements de berge)

Une étude hydraulique plus globale du fonctionnement du Lagnat est recommandée afin de gérer le risque d'inondation au niveau des hameaux. Cette étude pourra servir d'entrant pour le dimensionnement de la ZGS.