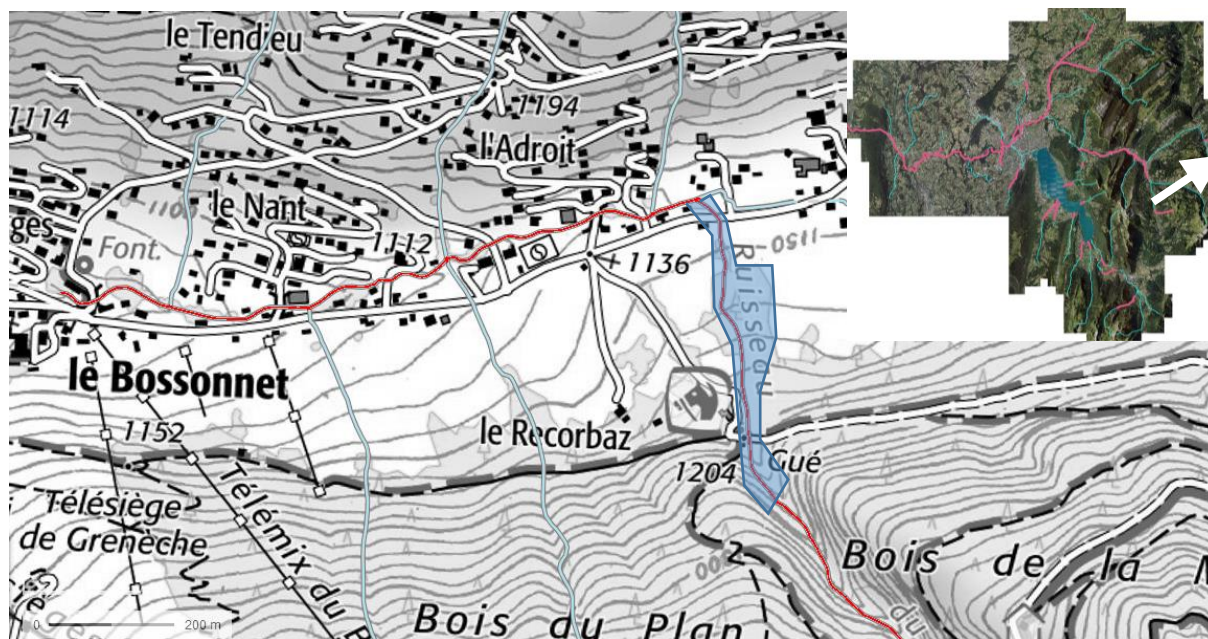
	FICHE-ACTION N : VA-2-1/2 PLAN DE GESTION SEDIMENTAIRE Bassin versant FIER ET LAC D'ANNEY	Commune : La Clusaz
	LE VAR REGULATION DES APPORTS SEDIMENTAIRES DANS LA TRAVERSEE DE LA CLUSAZ	Masse d'eau : FRDR11875 Nature d'opération AXE 2 Actions 1 et 2

JUSTIFICATION DE L'ACTION

QUOI ?	POURQUOI ?	COMMENT ?
Réguler les apports sédimentaires du Var en amont de La Clusaz	<p>Actuellement le lit du Var s'incise dans le talweg et s'engrave à la confluence du Nant du Fernuy.</p> <p>En aval, le lit du Nant dans la traversée urbanisée est canalisé et ne peut faire transiter les sédiments sans désordres ou risques importants sur les enjeux.</p>	<p>Il s'agit de limiter l'incision du lit en créant une zone d'expansion sur l'ancien cône de déjection refermé à l'aval par une plage de dépôts.</p> <p>Réinjection des matériaux piégés dans le Nom en aval de La Clusaz</p>



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	
Collectivité gemapienne	1	A définir	602 600 €	A définir	Fier-1-4/5-1	

CONTEXTE

Le Var est sujet à des crues torrentielles. L'important cône torrentiel généré en parti pendant le Petit Age Glaciaire n'est plus balayé par les écoulements du fait de la forte baisse de la production de matériaux liée au développement de la couverture forestière dans le bassin, dans le talweg ainsi que sur le cône lui-même. La principale source de matériaux correspond désormais au fond du vallon mais qui est fortement végétalisé et constitué de matériaux de taille importante mobilisable soit pas des avalanches soit par des crues de forte intensité.

Les différents aménagements depuis le milieu du 20^{ème} siècle ont conduit à une chenalisation importante et une fixation du lit dans la vallée du Fernuy et la traversée du centre de La Clusaz. Les nombreuses traversées du lit ne sont généralement pas dimensionnées pour faire transiter les écoulements liquides et solides.

Bien que réduit, le transit sédimentaire et les dépôts qu'il occasionne dans le lit créé des désordres au niveau du ranch, de la confluence avec le Nom et dans la traversée de La Clusaz, comme cela a été le cas en 1991, 2004, 2015 et 2018. Des curages en amont du pont du Bossonnet ont été effectués durant les crues de 2004 et dans le piège à cailloux du Bossonnet en 2015 et 2018.

Les crues de 2015 mais surtout 2018 ont renforcé ce constat avec une incision du lit en amont et au droit du ranch et des dépôts à la confluence avec le Nant.

L'espace visé par les aménagements est aujourd'hui largement boisé et déconnecté du lit actuel du Var.



Lit du Var en amont de la confluence avec le Nant et lit du Var en aval immédiat du ranch

STRATEGIE D'ACTIONS

Objectifs et gains escomptés

L'objectif des travaux est de limiter l'incision du lit en amont et au droit du ranch pour conserver des débordements dans le talweg pour dissiper l'énergie des écoulements et de créer une zone de divagation des eaux sur la partie droite de l'ancien cône. Les matériaux seront bloqués dans une plage de dépôts refermant cette zone de divagation en amont des zones à enjeux. Les écoulements liquides seront acheminés par un modèle de terrain dans le lit du Var. La traversée de la route du Fernuy sera mise au gabarit pour permettre le transit de ces écoulements.

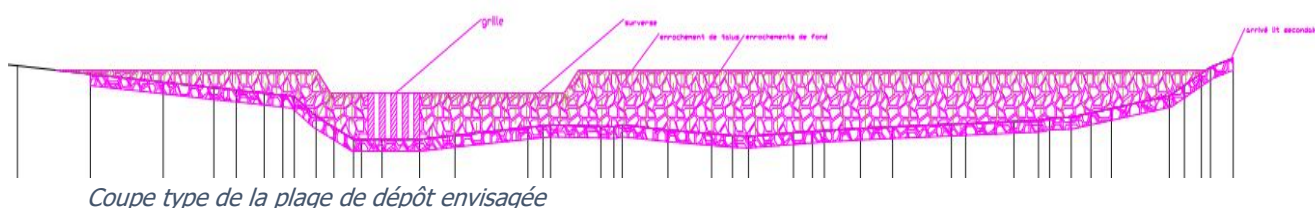
Les matériaux stockés seront repris artificiellement, transportés en aval de La Clusaz et réinjectés dans le Nom.

L'aménagement permettra de reconstituer une zone d'expansion naturelle des crues dans l'espace occupé par la forêt alluviale en rive gauche sur une partie de l'ancien cône torrentiel et limiter ainsi le risque d'épanchement non contrôlé vers des zones habitées.

Descriptif :

Dans le détail, les opérations suivantes seront menées :

- Débroussaillage/abattage sur la nouvelle emprise de divagation (avec gestion des invasives selon préconisations du Plan d'action contre les espèces exotiques envahissantes, PEE, SILA 2016 – cf. ci-après) ;
- Stabilisation du lit par une série de 10 seuils en rondins de bois ;
- Création d'une surverse et d'un modelé de terrain pour permettre le transit des écoulements sur la partie droite du cône de déjection ;
- Mise en œuvre d'un ouvrage de rétention de matériaux de capacité 380 m³ avec pertuis fermé par grille ;
- Création d'un modelé de terrain permettant la restitution des écoulements liquides dans le lit du torrent ;
- Remplacement de la traversée de la route du Fernuy par un ouvrage cadre de gabarit 2.8x1.0m avec mise en place de protections de berges en technique mixte.



Coupe type de la plage de dépôt envisagée

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

Contraintes d'exécution identifiées :

Cette opération est soumise aux contraintes d'exécution correspondant à tous travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau (accès, sécurité, impact sur le milieu, gestion des espèces exotiques envahissantes, etc).

L'accès à la zone amont de stabilisation du lit se fera par la route du ranch et celui pour la zone de régulation des apports sédimentaires et de la plage de dépôt se fera par les champs.

IMPACT SUR LE MILIEU

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

L'opération est située en dehors des zonages réglementaires mais à proximité immédiate de certains zonages. Vérifier notamment la localisation du projet de réinjection des matériaux dans le Nom en aval de la Clusaz (site inscrit la Cluse du Nom).

La connaissance des habitats et de la faune/flore réglementés est assez partielle à ce stade (présence proche de vélar jaune et luzule des bois, sans réel enjeu réglementaire mais rares en Haute-Savoie). Les travaux sur le boisement (défrichement pour la création de la zone de dépôt) nécessiteront au préalable un diagnostic forestier habitats/faune/flore, car ils impliquent la destruction d'habitats boisés, très probablement considérés comme habitats d'espèces (notamment pour l'avifaune).

Les connaissances des enjeux aquatiques sont très limitées : faire réaliser au préalable un diagnostic piscicole (vérifier la présence d'une population de truite fario), habitats (frayères) et invertébrés, sur le Var mais aussi sur le Nom au droit de la zone envisagée pour la réinjection des matériaux.

Pas de données d'espèces exotiques envahissantes à proximité. Les diagnostics cités précédemment permettront d'évaluer leur éventuelle présence.

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 / pour les travaux en crêtes de berges et le remplacement du dallot du pont de la route de Fernuy)

Atténuation des impacts sur la faune piscicole :

- Envisager la réalisation d'une ou plusieurs pêche(s) de sauvetage si l'inventaire piscicole a montré la présence d'un peuplement à la fois pour le projet de remplacement de dallot (pont vers Fernuy), de la pose des 10 seuils et pour la reprise des berges et du lit (enrochement au niveau du Lanchy).

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 et des enjeux associés.

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes : à prendre en compte après un diagnostic (uniquement le cas échéant) mais on peut déjà évoquer le nettoyage rigoureux des engins de chantier pour éviter la dissémination ou encore l'ensemencement des milieux créés pour réduire la colonisation par les exotiques.

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.

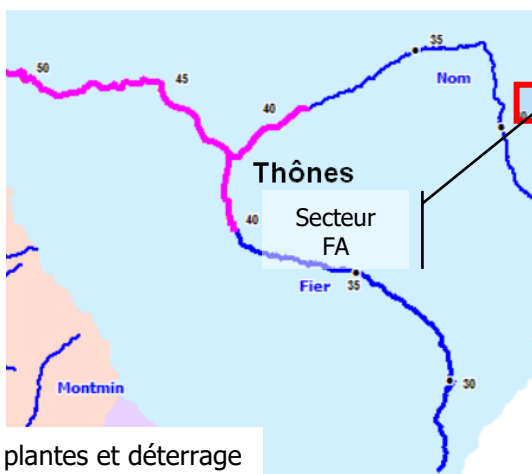
ENTRETIEN ET MESURES DE SUIVI

Entretien :

La première année suivant les travaux de restauration, il sera nécessaire de vérifier la bonne reprise de la végétation (caissons végétalisés en pied de berge, boutures, plants et arbustes sur les berges adoucies, arbres en haut de berge).

Si besoin, les plants seront remplacés.

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 et permettre à la végétation autochtone de se développer et d'instaurer une concurrence. Pour rappel, les mesures du plan d'action contre la dissémination des PEE du SILA sont les suivantes :



Détecter les nouvelles plantes et déterrage précoce manuellement dans le secteur du Var

<p>— déterrage précoce (passage annuel)</p> <p>— surveillance (passage tous les 2 ans : recherche de nouvelles introductions)</p> <p>— secteurs inaccessibles en septembre 2018</p>	<p>Espèces à rechercher dans les cours d'eau déjà détectées en 2018</p> <p>Acer negundo Ailanthus altissima Buddleja davidii Paulownia tomentosa Prunus laurocerasus Robinia pseudoacacia Helianthus sp. Heracleum sp. Impatiens glandulifera Phytolacca americana Reynoutria spp. Rubrivina polystachya Elodea nuttallii</p> <p>Espèces à rechercher dans les cours d'eau non détectées en 2018</p> <p>Ligustrum lucidum Persicaria perfoliata Lysichiton americanus Egeria densa Lagarosiphon major Ludwigia peploides - Ludwigia grandiflora</p>
---	---

Mesures de suivi :

Après mise en œuvre du projet, il sera nécessaire de suivre l'évolution du profil en long depuis l'amont du ranch jusqu'à l'aval de la confluence avec le Nant pour s'assurer (1) que le lit du Var est stable au niveau du ranch, (2) qu'aucune érosion régressive n'est en cours (3) et qu'un éventuel exhaussement du lit en aval ne met pas en péril des enjeux vis-à-vis du risque inondation.

Un profil en long devra être levé 2 ans après la fin des travaux, puis tous les 3 ans ou après une crue morphogène pour vérifier le bon fonctionnement du système notamment une incision en aval du ranch ou un engravement au niveau de la confluence avec le Nant.

Si nécessaire, un remaniement des sédiments dans le lit du Var sera opéré afin soit de recharger le lit en aval du ranch, soit d'évacuer des dépôts jugés trop importants pour permettre le transit des crues vers un site de recharge du Nom.

COÛT DE L'ACTION

Poste	Coût € HT
Piège à graviers	397 000 €
Stabilisation lit	127 000 €
Total travaux	524 000 €
Maîtrise d'œuvre	78 600 €
TOTAL Action	602 600 €

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
	AD	0%	AD	AD

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, à confirmer avec la DDT.

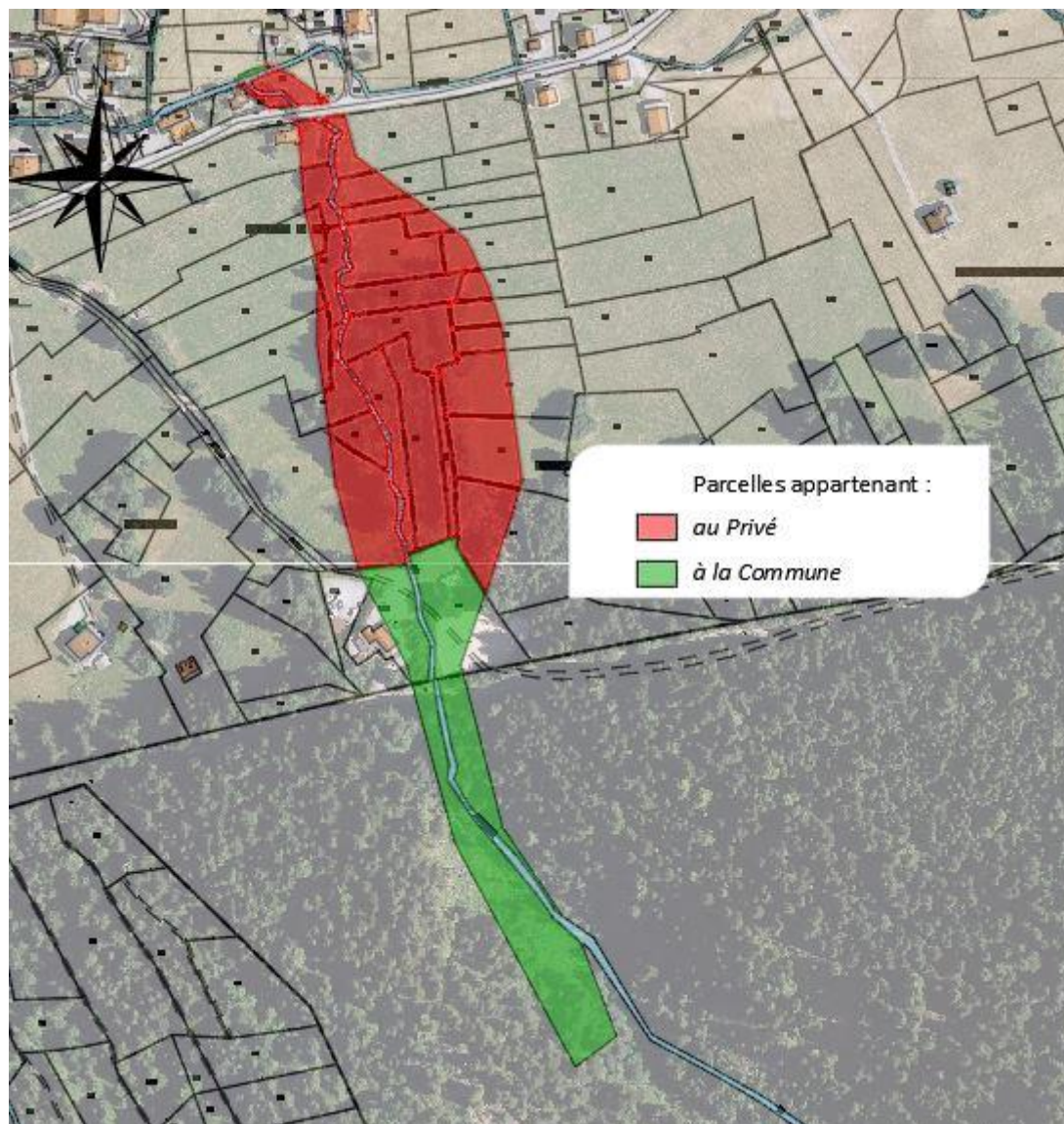
Nature	À effectuer
Déclaration au titre du Code de l'Environnement	?
Autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement	X
Évaluation environnementale (anciennement étude d'impact au cas par cas ou complète) au titre du Code de l'Environnement	?
Dossier de dérogation des espèces protégées 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.)	?
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 :



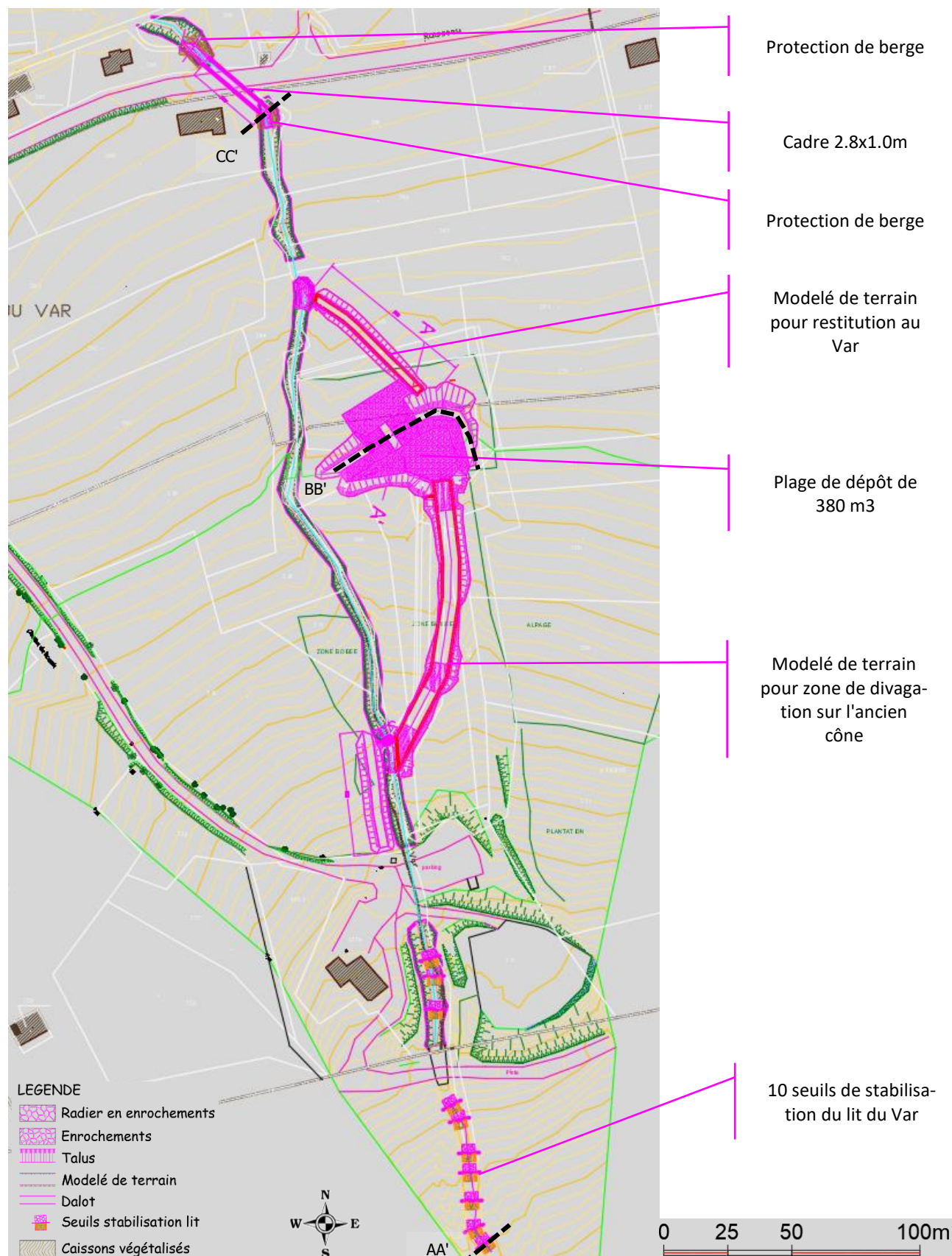
Concernant l'emprise des travaux, si elle se situe en terrain privé, le maître d'ouvrage désigné devra statuer s'il souhaite ou non acquérir le foncier à terme et engager de fait, soit une D.I.G, soit une D.U.P.

PROCEDURE OPERATIONNELLE

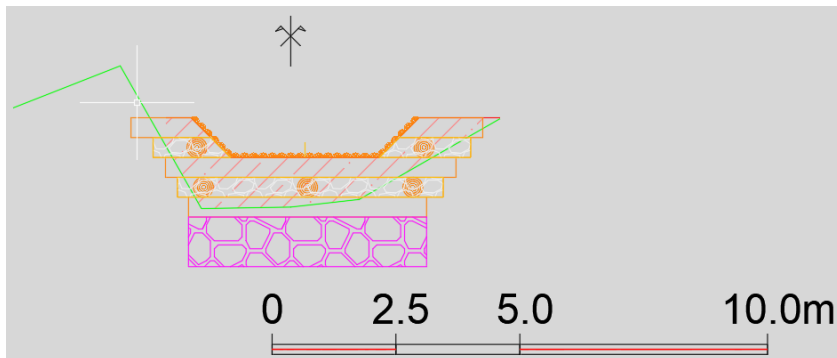
Afin de passer en phase opérationnelle ou au cours de celle-ci, il sera nécessaire de disposer des entrants suivants et de lancer certaines procédures :

Entrants *	Etat
Levé topographique	Acquis 2017 (Terrestre)
Relevé Faune/Flore effectué 2015	A actualiser
Modélisation hydraulique Etat Initial	Acquis 2020
DIG/DUP selon stratégie foncière SI terrains privés	A préciser

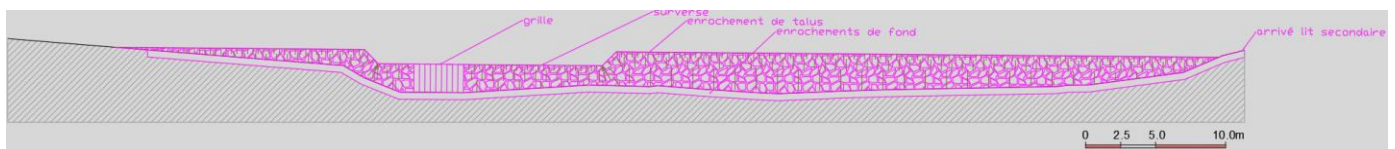
* Coût des acquisitions complémentaires intégrées au coût de l'action (dans « frais complémentaires »)



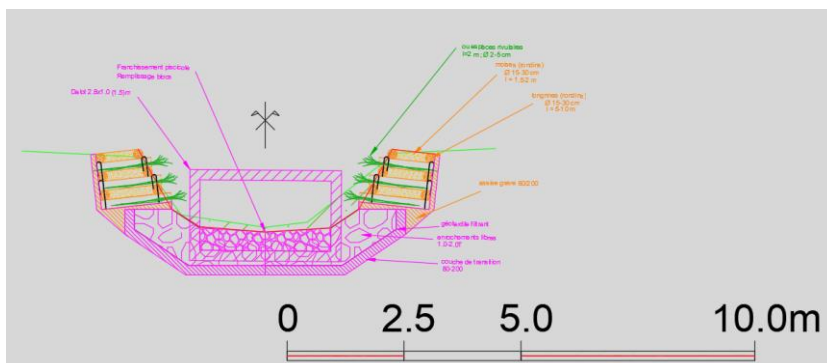
FICHE-ACTION N° VA-2-1/2	LE VAR
REGULATION DES APPORTS SOLIDES DANS LA TRAVERSEE DE LA CLUSAZ	AXE 2 Actions 1 et 2
TUTORIEL DES TRAVAUX	



Coupe type AA' - stabilisation du lit (amont et au droit ranch)



Coupe type BB' - ouvrage de fermeture plage de dépôt



Coupe type CC' - nouveau dalot et protection de berge au droit route du Fernuy