An aerial photograph of a dark asphalt road winding through a dense green forest. A small red car is visible on the road. The text is overlaid on the image.

Note complémentaire à la demande d'examen au cas par cas au titre de l'article L.122-1 et R. 122-2 du Code de l'environnement

Aménagement intégré du torrent du Vorz amont
sur les communes de Sainte-Agnès et Saint-
Mury-Monteymond

Table des matières

1.	Objet du dossier.....	3
1.1	Présentation générale du projet	3
1.2	Objet de de la demande d'examen au cas par cas	3
2.	Aménagements projetés	6
2.1	Restauration du lit et des berges du Vorz.....	6
2.1.1	Stabilisation du profil en long du Vorz.....	6
2.1.2	Elargissement du Vorz et adoucissement des berges.....	7
2.1.3	Arasement de la digue et création d'une nouvelle protection en techniques mixtes sur la berge rive droite.....	7
2.1.4	Retrait local des protections rive gauche et revégétalisation de la berge.....	10
2.2	Aménagement d'un parcours à moindre dommage au droit du moulin et du pont de la RD280.....	11
2.3	Aménagement d'un parcours à moindre dommage sur le cône de déjection du Grand Joly	15
3.	Enjeux environnementaux	16
4.	Formulaire n°14734*04 – Demande d'examen au cas par cas	18
5.	Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire	18
6.	Plan de situation à l'échelle 1/25 000	18
7.	Photographies de la zone d'étude	20
8.	Plans du projet	21

Table des illustrations

Figure 1 : modèle naturel d'un torrent comme le Vorz	6
Figure 2 : extrait coupe 11-1 – vue d'un seuil de stabilisation du fond du Vorz, en enrochement bétonné	7
Figure 3 : PT15-1 – lits de plants et plançons	8
Figure 4 : extrait PT07 – fascines de saules au-dessus des enrochements	9
Figure 5 : extrait PT11-1 – couches de branches à rejet au-dessus des enrochements	10
Figure 6 : Vue de la face amont du moulin (à gauche) et de la face aval à réaménager (à droite)	12
Figure 7 : extrait vue en plan des aménagements en amont du moulin.....	13
Figure 8 : extrait vue en plan des aménagements en aval du moulin et de la départementale – retour au lit jusqu'au Vorz et à la prise d'eau	14
Figure 9 : principe de parcours à moindre dommage sur le Grand Joly	15
Figure 10 : principe de reprise en long du profil en long du chemin des cascades au droit de la confluence Grand Joly – Vorz.....	16
Figure 11 : Carte des habitats naturels (SETIS, 2020)	16
Figure 12 : Situation du projet	19
Figure 13 : Périmètre d'étude	20

Annexes

Annexe 1 : Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire
Annexe 2 : Plan de situation
Annexe 3 : Photographies de la zone d'étude
Annexe 4 : Plan masse du projet
Annexe 5 : Diagnostic Faune-Flore-Habitats- TERE0
Annexe 6 : Diagnostic Faune-Flore SETIS

1. OBJET DU DOSSIER

1.1 Présentation générale du projet

Le hameau de la Gorge a été sévèrement impacté par la crue du Vorz survenue les 22 et 23 août 2005. Il s'agit d'une crue remarquable étant donné le transport solide mobilisé. De l'ancien pont des Sétives (alt. 813 m) jusqu'à celui de la RD 280, les dépôts de matériaux ont été considérables. De nombreux terrains et bâtiments du hameau de la Gorge, anciens pour la plupart, ont été engravés avec une hauteur de matériaux dépassant 1 m. La route communale a été emportée sur une longueur de 2 km environ. En amont de la première maison du hameau, le volume de matériaux déposé a été estimé entre 20 et 30 000 m³. Enfin, la conduite forcée alimentant la microcentrale de la Gorge a été partiellement mise à nue et détruite.

Suite à cette crue, des travaux d'urgence sous maîtrise d'oeuvre du service RTM ont été entrepris de 2005 à 2008. Ils ont consisté en :

- Le rétablissement d'un lit dans la traversée du hameau avec création d'un chenal protégé par des enrochements et endigué en rive droite ;
- La création de deux plages de dépôts en série en amont du hameau, en remplacement de la plage existante réalisée en 1987 qui était largement sous dimensionnée.

De manière concomitante à ces travaux d'urgence, un AVP a été réalisé pour compléter les aménagements. Aujourd'hui, il s'avère que cet AVP de 2009 doit être modifié au vu de l'importante érosion constatée sous les protections de berges. **La réactualisation de l'AVP projette les aménagements suivants :**

- **La restauration du lit et des berges du Vorz par stabilisation du profil en long, adoucissement des berges, arasement de la digue en rive droite et revegetalisation ;**
- **L'aménagement d'un parcours à moindre dommage au droit du moulin et du pont de la RD280 ;**
- **L'aménagement d'un parcours à moindre dommage sur le cône de déjection du Grand Joly.**

La pente du Vorz (5 à 8% sur le secteur d'étude) ne permet pas d'utiliser uniquement des techniques végétales pour protéger les berges devant les enjeux, nous avons néanmoins été très ambitieux dans l'utilisation de techniques végétales en milieu et haut de berges devant les enjeux, et dès le pied de berge en rive gauche (enjeux moindres). Ce projet se veut novateur et exemplaire sur l'emploi de génie végétal sur un torrent des Alpes, aujourd'hui remarquablement dégradé, qui est en fait un trapèze enroché, colonisé par les espèces exotiques envahissantes. Il est également exemplaire sur le volet du réemploi des matériaux, les enrochements seront uniquement repris du site (aucun apport).

1.2 Objet de la demande d'examen au cas par cas

Le projet est concerné par l'alinéa 10 « Canalisation et régularisation des cours d'eau » de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 1 : Annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement

Rubriques	PROJETS	PROJETS	PROJET
	soumis à évaluation environnementale	soumis à examen au cas par cas	
10 Canalisation et régularisation des cours d'eau		<p>Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants :</p> <p>-installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ;</p> <p>-consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ;</p> <p>-installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours</p>	<p>Restauration des berges du Vorz sur un linéaire de 540 mètres, fixation du fond de lit à l'aide de techniques mixtes (réemploi d'enrochements + génie végétal).</p>



		<p>d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères ;</p> <p>-installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.</p>	
--	--	--	--

Le présent dossier constitue la demande d'examen au cas par cas au titre de l'article L.122-1 et R. 122-3 du Code de l'environnement.

Suite au dépôt de la présente demande et du formulaire complet, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas appréciera, dans un délai de trente-cinq jours à compter de la date de réception, si les incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine sont notables et si le projet nécessite une évaluation environnementale.

2. AMENAGEMENTS PROJETES

2.1 Restauration du lit et des berges du Vorz

La pente du Vorz (5 à 8% sur le secteur d'étude) ne permet pas d'utiliser uniquement des techniques végétales pour protéger les berges devant les enjeux, nous avons néanmoins été très ambitieux dans l'utilisation de techniques végétales en milieu et haut de berges devant les enjeux, et dès le pied de berge en rive gauche (enjeux moindres). Ce projet se veut novateur et exemplaire sur l'emploi de génie végétal sur un torrent des Alpes, aujourd'hui remarquablement dégradé, qui est en fait un trapèze enroché, colonisé par les espèces exotiques envahissantes. Il est également exemplaire sur le volet du réemploi des matériaux, les enrochements seront uniquement repris du site (aucun apport).

2.1.1 Stabilisation du profil en long du Vorz

Le profil en long actuel n'est pas stable sur la plupart du linéaire, avec une tendance à l'incision depuis 2007. Les travaux doivent impérativement répondre à cette problématique. Il est proposé la rehausse du profil en long par des barrettes espacées d'au maximum 10,0 m, afin de reproduire un modèle naturel type « step & pool ».

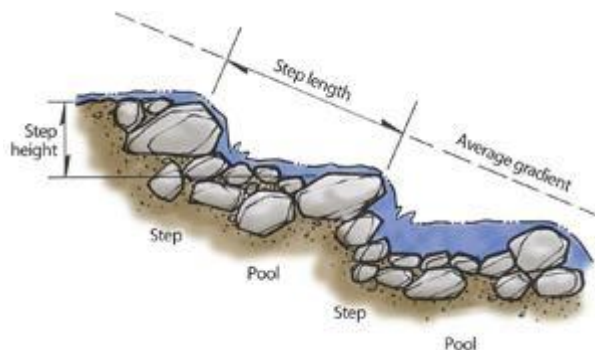


Figure 1 : modèle naturel d'un torrent comme le Vorz

Ces barrettes seront constituées de massif en enrochements bétonnés prenant l'ensemble de la largeur de lit, d'épaisseur et de longueur de 2,0 m (enrochements en bi-couche), avec des caractéristiques permettant le franchissement piscicole (hauteur de chute n'excédant jamais 30 cm, échancrure).

Ces barrettes, accompagnées d'enrochements de très gros calibres disposés judicieusement entre 2 barrettes, devraient favoriser la pérennisation d'un chenal en step / pool de morphologie comparable à un chenal torrentiel naturel. Ce type de lit sera attractif pour la faune piscicole (truite fario).

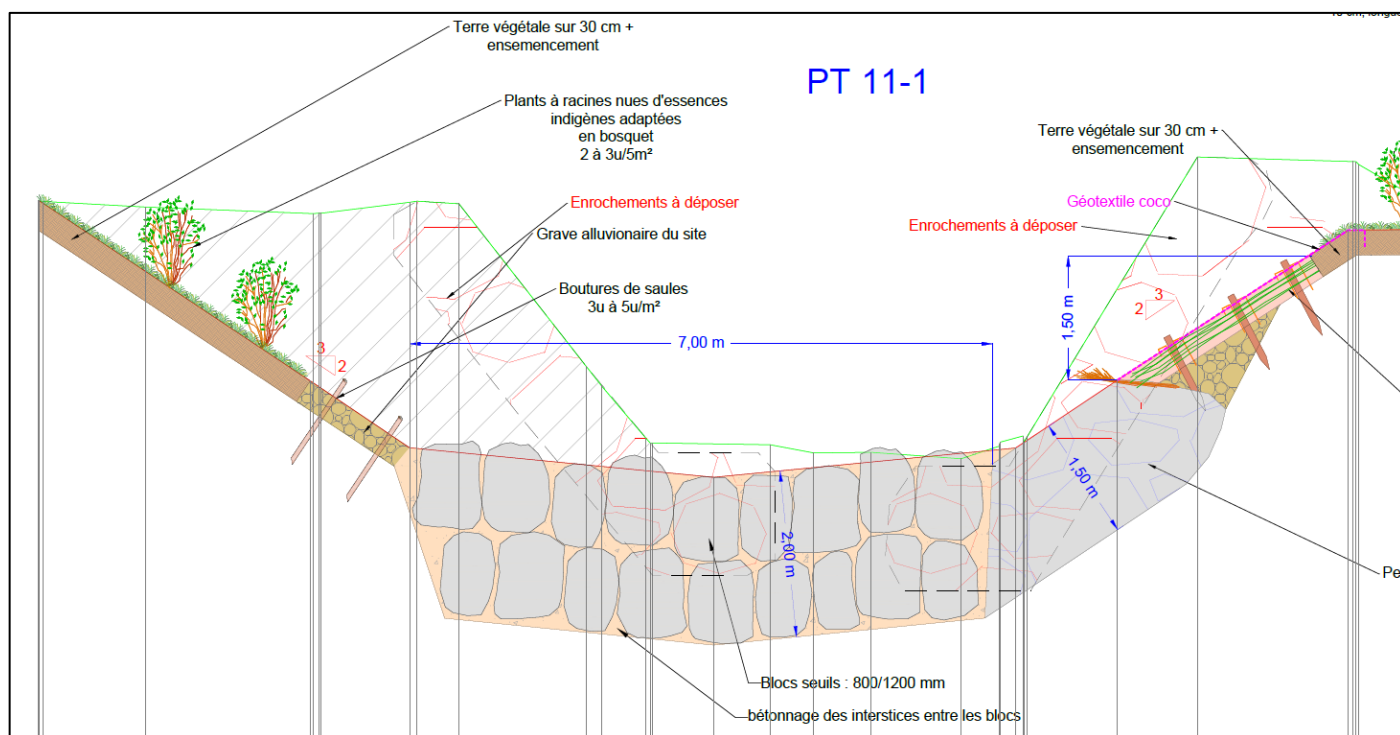


Figure 2 : extrait coupe 11-1 – vue d'un seuil de stabilisation du fond du Vorz, en enrochement bétonné

2.1.2 Elargissement du Vorz et adoucissement des berges

La largeur du lit du Vorz actuellement est insuffisante sur une grande majorité du linéaire, et les berges enrochées très raides, cette situation engendre l'augmentation des forces hydrauliques, l'incision du lit et la déstabilisation des berges. Afin de diminuer les contraintes hydrauliques sur les berges et le fond du Vorz, il s'agit donc ici de retenir une réouverture du lit du Vorz sur le linéaire d'étude, avec les caractéristiques suivantes :

- Largeur minimale en fond de 6,0 à 7,0 m – cette largeur constante permettra d'améliorer le transit sédimentaire (capacité de transport solide cohérente). Cet élargissement se fera par arasement de la digue rive droite, et également en redonnant au Vorz le chemin en remblai en crête de berge rive gauche, puis de l'emprise dans les parcelles privées en amont de la passerelle (cf plans) ;
- Fruit des berges en rive droite de 3H/2V – ce fruit permet de garantir la stabilité mécanique des ouvrages.

2.1.3 Arasement de la digue et création d'une nouvelle protection en techniques mixtes sur la berge rive droite

L'arasement de la digue permet de redonner de la section hydraulique au Vorz et adoucir le fruit des talus. Les enrochements présents en rive droite seront intégralement démontés, il est à noter qu'ils sont partiellement liaisonnés, dans une mesure mal maîtrisée à ce jour.

Le talus rive droite du Vorz étant orienté sud-ouest, la reprise d'une technique végétale correctement réalisée sera immédiate, et l'efficacité de ce type de protection est très bon dès 2 ou 3 ans. **Cette efficacité en termes de protection s'ajoute à un gain certain pour la biodiversité.**

La structure de la berge projetée est la suivante :

□ **Une partie inférieure :**

- ▷ Butée de pied, 50 cm sous le profil en long projet, avec raccord aux seuils de fond régulièrement mis en œuvre ;
- ▷ Perré en enrochement libre sur une hauteur de 1 m.

□ **Une partie intermédiaire :**

- ▷ Technique végétale n°1 : Lits de plants et plançons : mise en œuvre de deux rangées espacées de 50 cm en vertical. Ce type de protection est prévu des profils P12-1 au P21-1 (amont passerelle), soit environ sur 200 m.

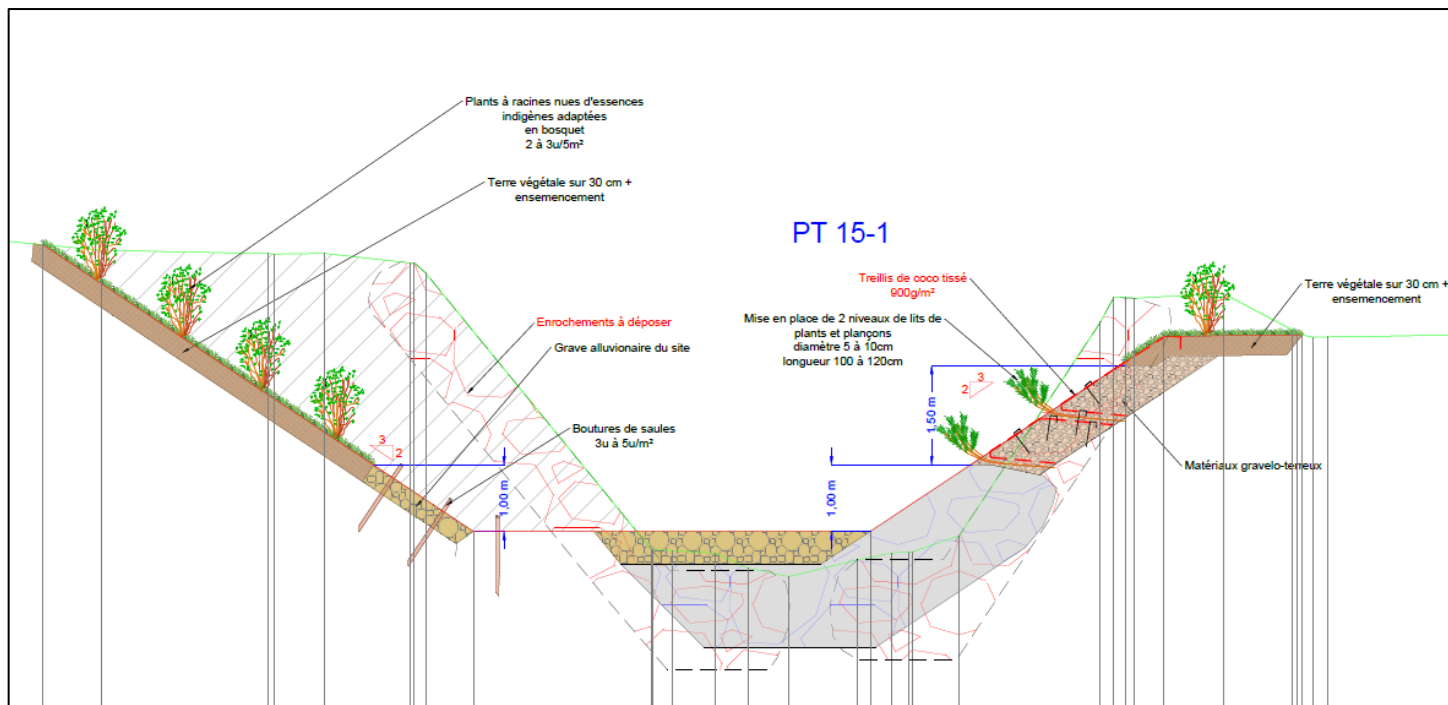


Figure 3 : PT15-1 – lits de plants et plançons

- ▷ Technique végétale n°2 : Fascines de saules : ce type de protection est prévu des profils P05 au P-09, soit sur environ 85 m linéaire, sur le linéaire en amont de la maison Thillet où le lit est le plus large de tout le secteur d'étude.

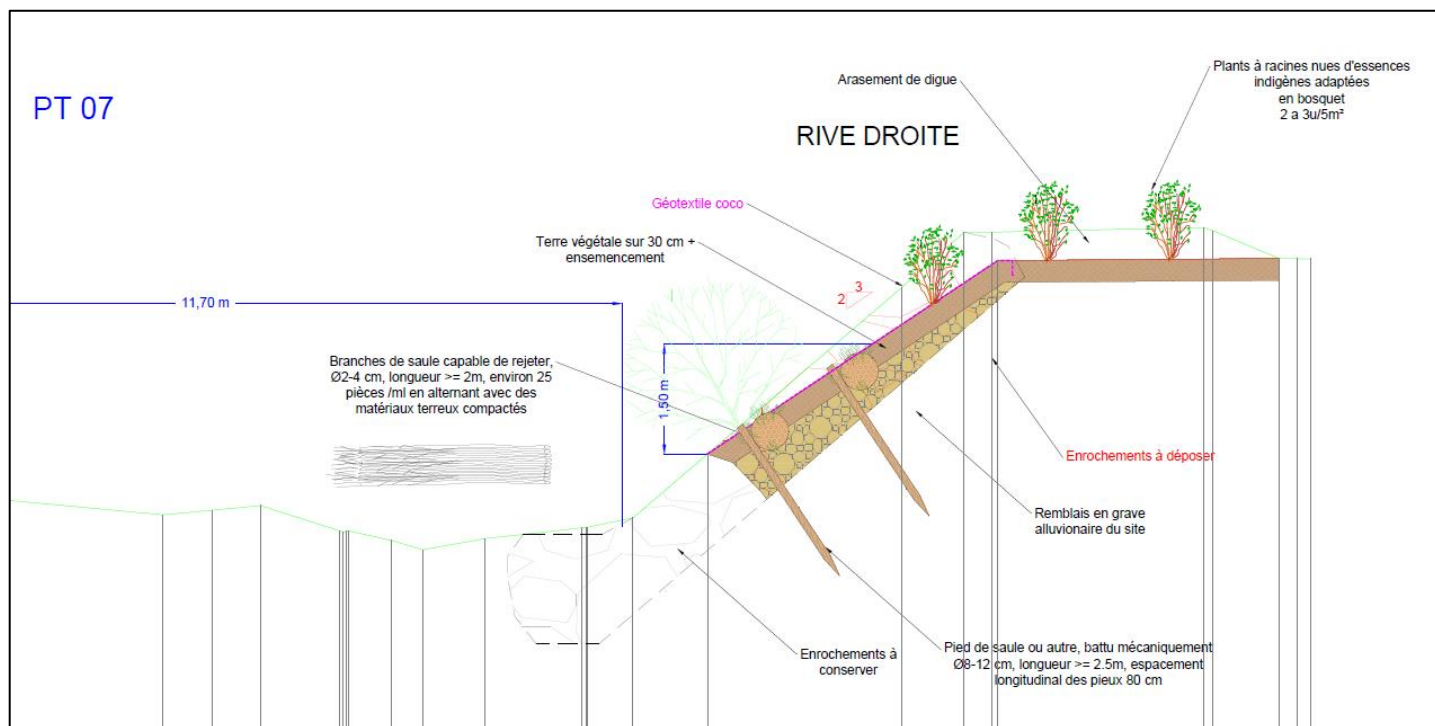


Figure 4 : extrait PT07 – fascines de saules au-dessus des enrochements

- Technique végétale n°3 : Couches de branches à rejet : ce type de protection est prévu sur les linéaires avec les plus grandes contraintes hydrauliques, à savoir des profils P09 au P12-1 (contraction maison Thillet) puis des profils P24 au P31 (aval passerelle), soit environ 240 mètres.

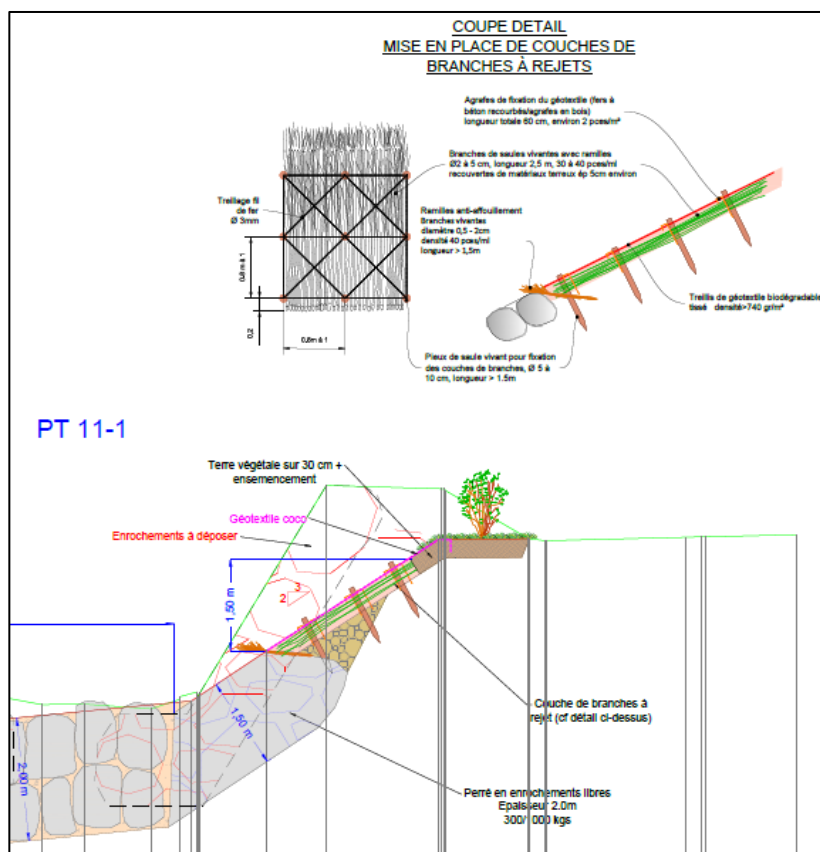


Figure 5 : extrait PT11-1 – couches de branches à rejet au-dessus des enrochements

- ❑ **Une partie supérieure de la berge**, permettant une croissance libre des végétaux, sans nécessité particulière de stabilisation face aux sollicitations où nous planterons des espèces indigènes et adaptées au haut de berge (*quelques espèces : sorbier des oiseleurs, merisier à grappes, bouleau pendant, saule marsault, sureau à grappes, frêne commun, noisetier, peuplier tremble, érable sycomore*). Compte tenu de la pente assez importante des talus (3H/2V), un géotextile coco sera mis en œuvre également sur ce haut de talus.

2.1.4 Retrait local des protections rive gauche et revégétalisation de la berge

Sur le linéaire où les enrochements ne sont pas jugés nécessaires sur la berge rive gauche (peu d'enjeux), soit sur les linéaires des profils P01 à P06 et P09 à P21-1, il est prévu :

- ❑ Le démantèlement des enrochements rive gauche, pour réemploi dans la réalisation du pavage du lit. La première rangée d'enrochements au contact du lit vif pourra être conservée, dans le prolongement du pavage reconstitué du lit.
- ❑ Le retalutage à 3H/2V de la nouvelle berge et sa plantation. Les matériaux de la berge reconstituée seront gravelo-terreux, issus des terrassements, les berges seront replantées avec des espèces appropriées : saules, aulnes verts sur la partie inférieure et

intermédiaire (2m), et des plants sur la partie supérieure de la berge, comme sur la rive droite.

Les enrochements existants rive gauche seront néanmoins conservés sur les secteurs suivants :

- ☐ Du P06 au P09, en amont de la maison Thillet, sur un secteur où le Vorz présente déjà une configuration hydraulique et de pavage cohérente avec les objectifs du projet (cf photo précédemment), ainsi qu'une berge végétalisée ;
- ☐ Du P25-1 au P32, sous le chemin Langeanat et jusqu'en aval des travaux, où les investigations géotechniques et la mission G2AVP (cf §3.2.3) ont montré une limite de stabilité du talus existant, ne permettant pas de démonter la protection existante. Le repavage du lit permettra d'améliorer la stabilité globale du talus. Les terrassements pour le repavage devront être effectués par plots de 5ml au maximum. Une attention toute particulière sera apportée en pied des enrochements existants en rive gauche, afin de ne pas créer un affouillement à leur base qui pourrait les déstabiliser.

2.2 Aménagement d'un parcours à moindre dommage au droit du moulin et du pont de la RD280

L'aménagement du parcours à moindre dommage au droit du moulin et du pont de la RD280 consiste en :

- Sur la face amont du moulin :
 - ☐ Arasement du merlon rive gauche, sur 25 m environ en remontant du moulin ;
 - ☐ Rehausse de la berge rive droite – création d'un remblai avec caractéristiques suivantes :
 - ▷ Côte : 763.30 mNGF ;
 - ▷ Fruit de talus : 2H/1V ou moins raide pour continuité chemin (rampe 15% max – à valider avec les riverains) ;
 - ▷ Longueur : 23 m (depuis le mur déflecteur en aval) ;
 - ▷ Raccord amont : berge/TN existant – au droit du rejet de la conduite forcée ;
 - ▷ Raccord aval : ouvrage déflecteur décrit ci-après ;
 - ▷ Continuité d'accès au bâtiment de la centrale hydroélectrique à maintenir ;
- Au droit du moulin et le long du parcours hydraulique à moindre dommage rive gauche :
 - ☐ Mise en transparence hydraulique du préau du moulin rive gauche :
 - ▷ Destruction des murs de l'appentis latéral gênant l'écoulement des eaux. La toiture sera conservée, elle repose côté chemin sur des milliers métalliques circulaires qui pourraient être conservés. Reprofilage du niveau sol de l'appentis pour évacuer au mieux les eaux ;



Figure 6 : Vue de la face amont du moulin (à gauche) et de la face aval à réaménager (à droite)

- Protection de la face amont du moulin – aménagement d'un ouvrage déflecteur (mur béton armé) en amont immédiat du bâtiment, orientant les eaux et les embâcles vers la rive gauche. L'ouvrage aura les caractéristiques suivantes :
 - ▷ Mur en biais d'épaisseur 60 cm en béton armé avec plots de fondation sur les deux berges ;
 - ▷ Longueur du mur : 20 m environ ;
 - ▷ Côte haute de mur 762.50 mNGF ;
 - ▷ Côte basse de mur 761.00 mNGF ;
 - ▷ Raccord en rive droite au merlon de rehausse de la berge.

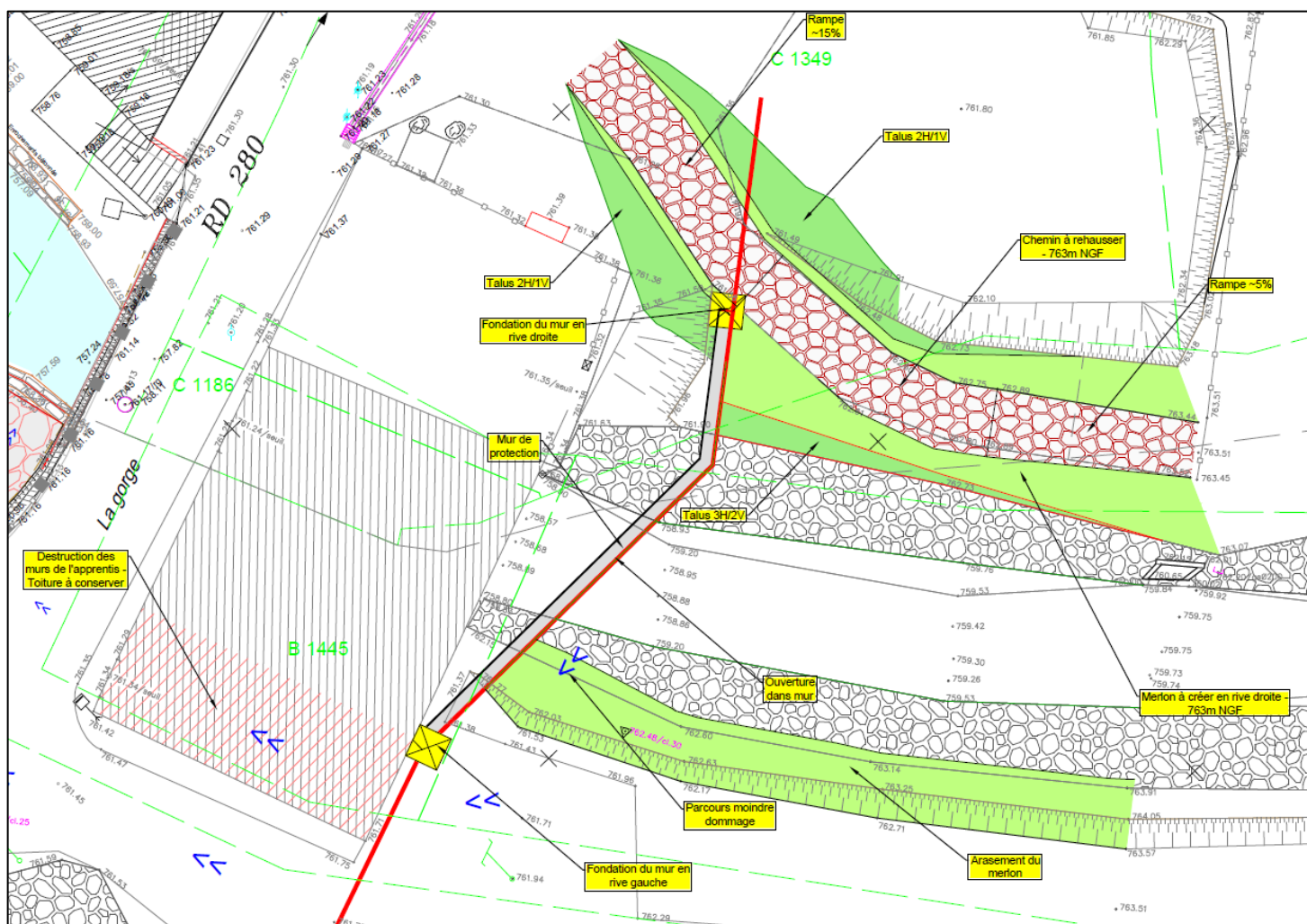


Figure 7 : extrait vue en plan des aménagements en amont du moulin

- Aménagement en aval du pont, du retour au lit : les écoulements débordés rive gauche doivent être reconduits au lit du Vorz en aval de la RD280, par aménagement du talus sous la route, d'une fosse de dissipation, et jusqu'à l'ouvrage en enrochements bétonnés de la prise d'eau en rive gauche. L'idée est de réaliser un pavage en gros enrochements (localement bétonné) comme représenté sur l'extrait de plans ci-après.

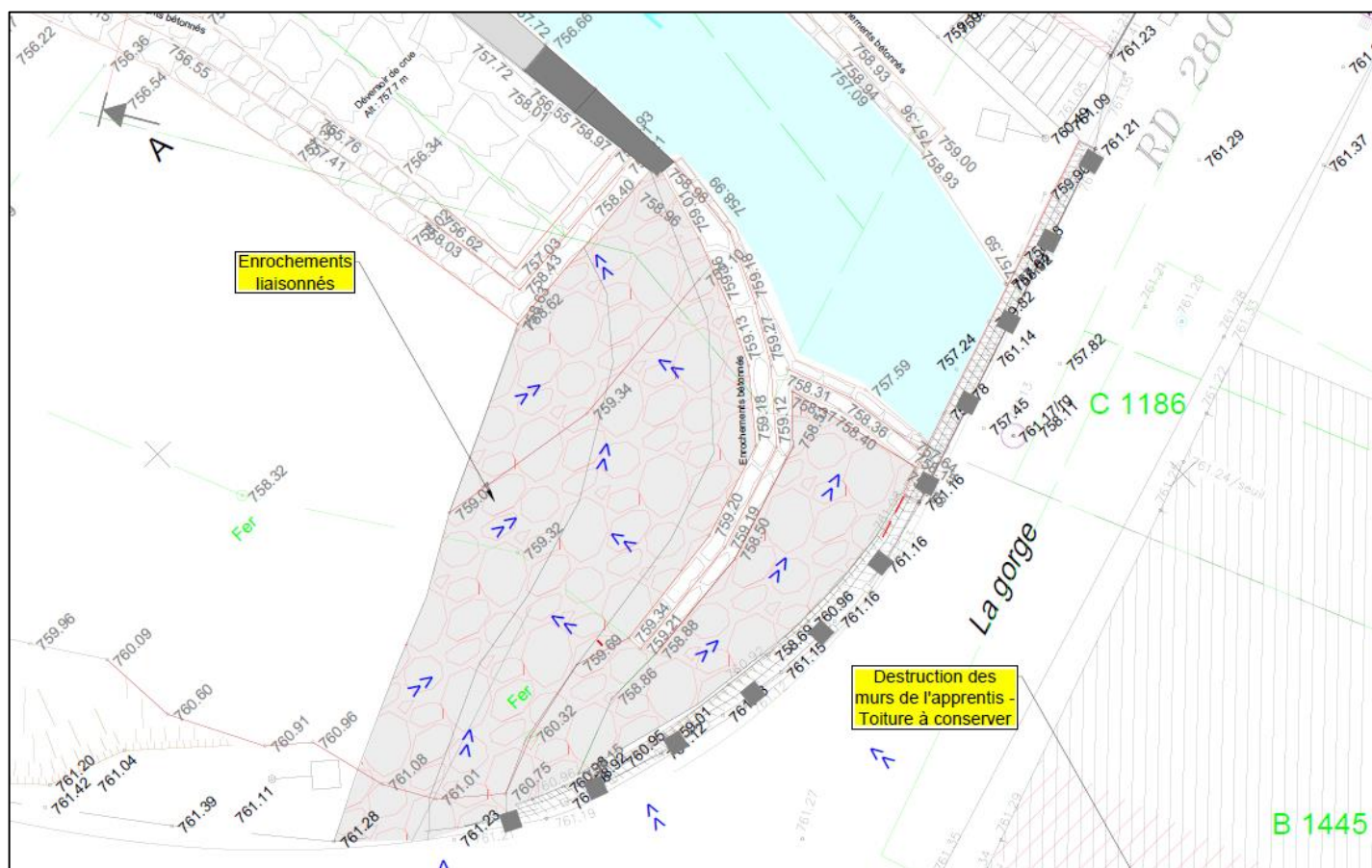


Figure 8 : extrait vue en plan des aménagements en aval du moulin et de la départementale – retour au lit jusqu'au Vorz et à la prise d'eau

2.3 Aménagement d'un parcours à moindre dommage sur le cône de déjection du Grand Joly

Les aménagements sur le Grand Joly consistent en :

- Le nettoyage du ruisseau, des arbres dépériss (plan de gestion de la végétation géré par le SYMBHI).
- Le recalibrage ponctuel du ruisseau sur les sections les plus limitantes ;
- La reprise des buses de desserte des passerelles agricoles : mise en place d'un cadre 80x60 cm ou d'une buse DN800 ;
- La mise en œuvre de parcours à moindre dommage, sur les deux rives, pour guider les eaux issues des inévitables débordements du Grand Joly en crue, en amont des maisons.

Concernant ce dernier point, le principe est détaillé sur la figure ci-après :

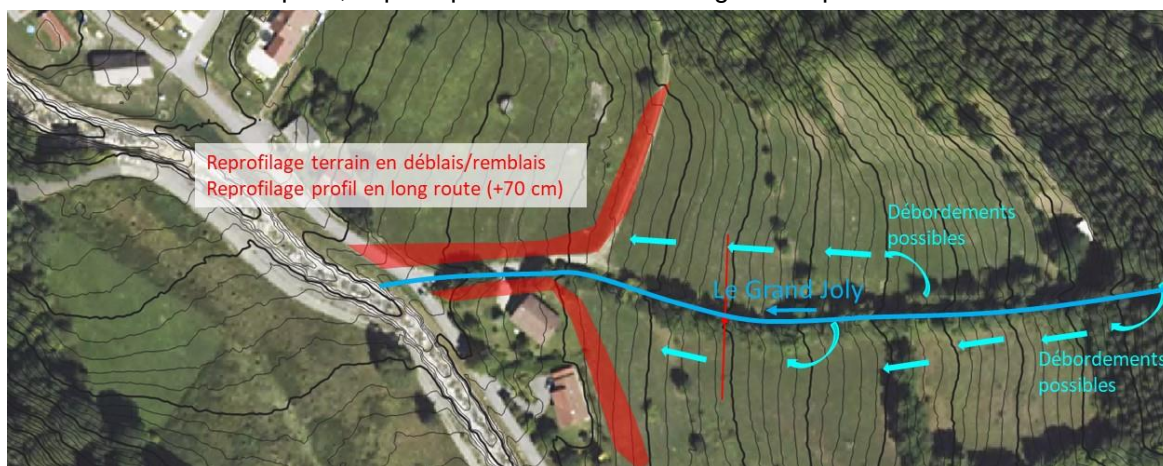


Figure 9 : principe de parcours à moindre dommage sur le Grand Joly

Cet aménagement engendre la reprise du profil en long du chemin des cascades en aval de la confluence Grand Joly-Vorz, comme décrit ci-après, ainsi que l'arasement de la digue rive droite, comme précédemment cité. Ces aménagements permettront un retour des écoulements débordés du Vorz plus en amont, ce point est étudié précédemment en partie 2 du présent rapport.

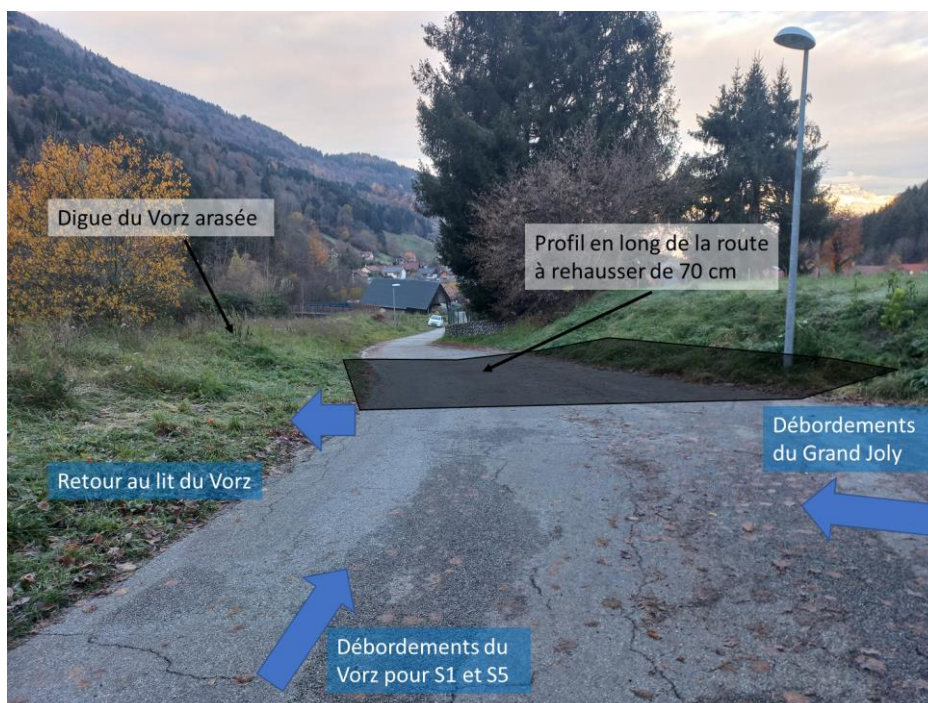


Figure 10 : principe de reprise en long du profil en long du chemin des cascades au droit de la confluence Grand Joly – Vorz

3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

D'après l'inventaire faune-flore réalisé par SETIS en 2020, l'habitat du torrent du Vorz n'est pas un habitat d'intérêt communautaire, il est commun et peu fonctionnel sur le site. L'enjeu local de conservation est ainsi qualifié de faible.

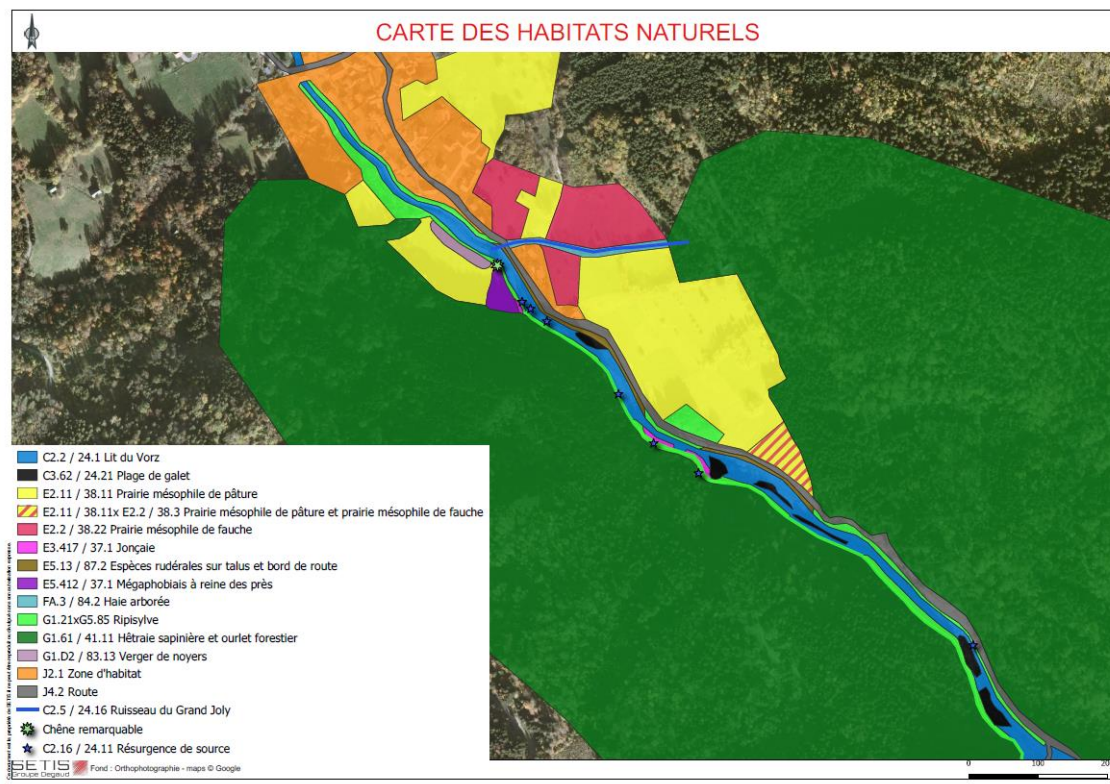


Figure 11 : Carte des habitats naturels (SETIS, 2020)

Les enjeux faunistiques du périmètre concernent principalement les oiseaux qui utilisent les berges du cours d'eau comme lieu de reproduction comme le cincle plongeur et la bergeronnette des ruisseaux. La phase travaux du projet pourra occasionner un dérangement temporaire des espèces néanmoins les travaux ne se dérouleront pas durant les périodes de reproduction des espèces présentes. De plus, l'habitat des espèces se reproduisant sur les berges de cours d'eau sera reconstitué après les travaux.

Les berges aménagées et la jeune ripisylve ne sont pas propices à l'accueil de chauve-souris en gîte, seul un tronçon boisé de 200 mètres environ en rive gauche est plus favorable mais ne sera pas concerné par les travaux. Par conséquent, il n'est pas attendu d'impacts négatifs significatifs des travaux.

Le Morio (*Nymphalis antiopa*) constitue également un enjeu modéré sur le site d'étude compte tenu de son affinité pour les pesèces représentatives de la ripisylves du Vorz. Cet habitat sera reconstitué dès la fin des travaux. Par conséquent, le papillon n'est pas mis en danger par le projet.

L'inventaire réalisé par TERE0 en 2023, précise l'existence d'autres enjeux sur la zone d'étude :

- L'importante richesse du peuplement invertébré du Vorz,
- La présence relevée en 2022 par le groupe « *Sympetrum* » du cordulegastre bidenté,
- La présence d'une population de truite fario,
- La présence de deux arbres de biodiversité sur les berges rive gauche du torrent,
- La présence d'un habitat remarquable en rive gauche, au droit de la plage de dépôt aval,
- L'abondance du buddleia sur les berges et dans le lit du torrent,
- La présence de la renouée asiatique et du sumac de Virginie, encore limitée mais pouvant profiter des travaux pour s'étendre.

Il est à noter que le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbre.

Les projets de sécurisation contre les risques hydrauliques devront prendre en compte ces enjeux pour préserver la biodiversité existante. Ces travaux peuvent améliorer significativement les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude en :

- Elargissant le lit mineur et en recréant un lit moyen permettant l'expansion latérale des écoulements lors des montées d'eau,
- Supprimant les obstacles à la continuité longitudinale,
- Mettant en place un programme de gestion visant à l'éradication du buddleia, de la renouée et du sumac de Virginie et à la sensibilisation des habitants riverains vis-à-vis des dégâts causés par les espèces ornementales potentiellement envahissantes (Figure 3 : PT 15-1 – lits de plants et plançons

Des mesures de réduction et d'évitement seront mises en place pour limiter l'impact des travaux sur le milieu naturel et ses enjeux :

- Adaptation du planning de travaux aux périodes de reproduction des oiseaux présents et des truites fario (fin août).
- Limiter la propagation des espèces invasives : lavage des engins, déchets verts évacués vers centres agréés ;
- Balisage du chantier et des secteurs sensibles pour limiter la destruction d'habitats en dehors du chantier ;
- Recréer un écosystème sur les bords de berges : les techniques végétales utilisées garantissent la création d'habitats.

- Travaux réalisés en assec par busage du cours d'eau

L'ensemble de ces mesures seront détaillées au sein du dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

4. FORMULAIRE N°14734*04 – DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le formulaire N°14734*04 est joint au présent dossier.

5. INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE

Le document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » est joint au présent dossier.

6. PLAN DE SITUATION A L'ECHELLE 1/25 000

Un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000 figure ci-après.

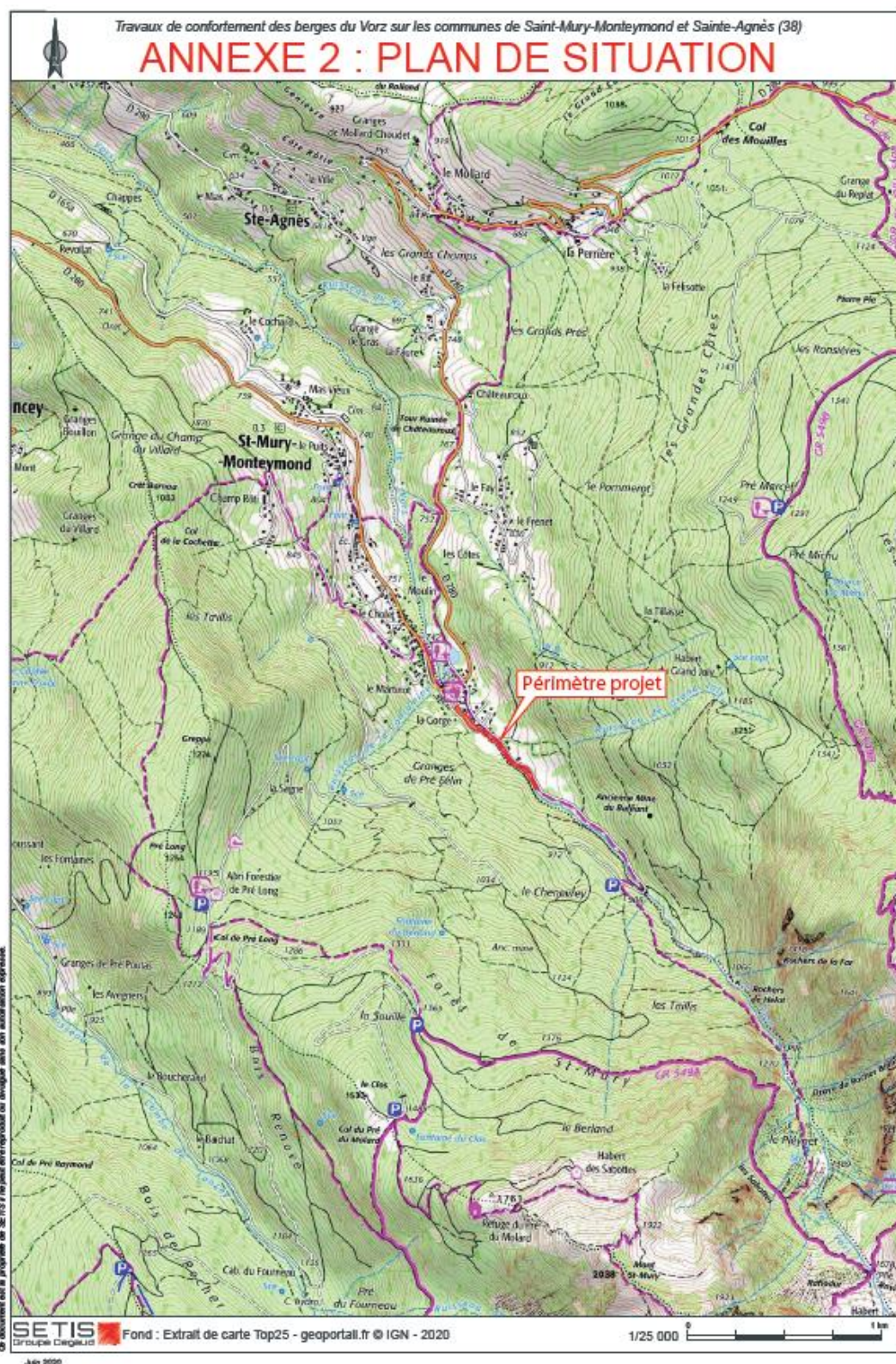


Figure 12 : Stuation du projet

La situation à plus petite échelle est présentée ci-contre.

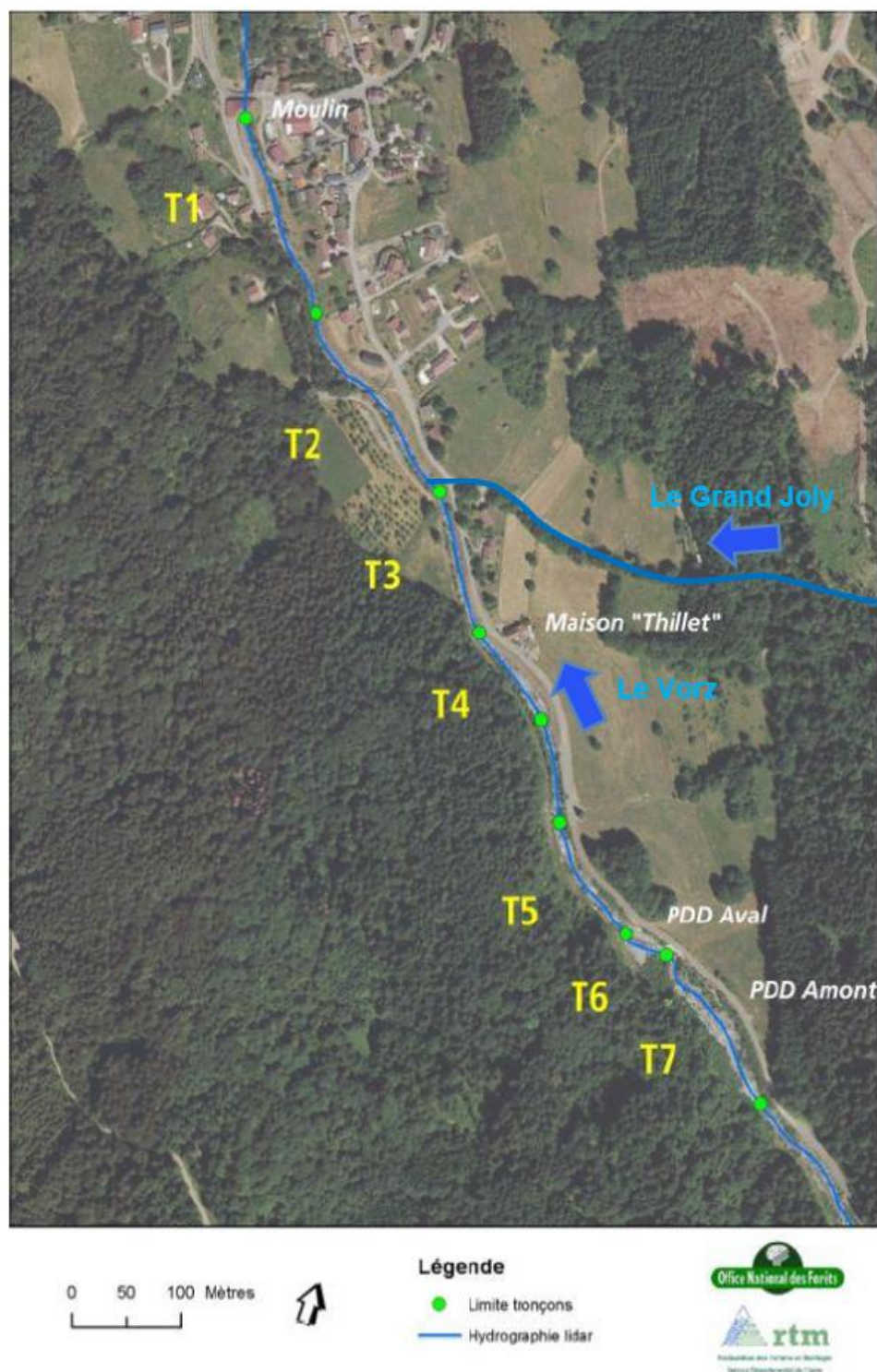


Figure 13 : Périmètre d'étude

7. PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'ETUDE

Les photographies de la zone d'étude ont été réalisées en juin 2020. Elles sont présentées en annexe du présent document.

8. PLANS DU PROJET

Le plan de masse du projet est joint au présent dossier.

