

**Maitrise d'œuvre pour la
restauration
morphologique du lit des
Usses en plaine de
Contamines-Sarzin (74)**



**Diagnostic
écologique**

N° d'Affaire ARI15-131

Version 5.3

Septembre 2018

Maitrise d'oeuvre pour la restauration morphologique du lit des Usses en plaine de Contamines-Sarzin (74)

Réf. ARI15-131/Diagnostic écologique/Version 5.3
Septembre 2018



SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Réf. ARI15-131

Etude : Maitrise d'oeuvre pour la restauration morphologique du lit des Usses en plaine de Contamines-Sarzin (74)

Phase : Diagnostic écologique

Date de remise : Septembre 2018

Version : 5.3

Statut du document : Définitif

Propriétaire du document : SMECRU

Chef de projet : Lionel GUITARD

Rédacteur : Macha DEMASEURE / Sophie DECONFIN Vérificateur : Laurent LHOSTE



Septembre 2018

ARI15-131/Diagnostic écologique/Version 5.3



HYDRETUDES

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU PROJET - CONTEXTE	7
1.1. Localisation du projet.....	7
1.2. Contexte	7
1.3. Description sommaire des travaux.....	7
2. ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE	10
2.1. Les zonages réglementaires.....	10
2.1.1. Les sites Natura 2000.....	10
2.1.2. Les APPB.....	12
2.2. Les portes à connaissance et zonages non réglementaires.....	13
2.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique	13
2.2.2. Les inventaires départementaux des zones humides.....	15
2.2.3. Corridors écologiques du SRCE de Rhône-Alpes.....	16
3. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	17
3.1. Recueil d'informations.....	17
3.1.1. Protections réglementaires	17
3.1.2. Bases de données communales.....	17
3.1.3. Sollicitation des acteurs locaux / Consultation des études existantes	18
3.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES.....	18
3.2.1. La flore	18
3.2.2. La faune	18
4. INVENTAIRES NATURALISTES FAUNE/FLORE/HABITATS	21
4.1. Méthodes d'inventaires	21
4.1.1. Effort de prospection.....	21
4.1.2. Inventaires floristiques et habitats.....	21
4.1.3. Inventaires faunistiques	22
Carte de localisation des stations d'inventaire.....	24
4.1.4. Evaluation patrimoniale	26
4.2. Synthèse des données naturalistes et évaluation patrimoniale	29
4.2.1. Les habitats de la zone d'étude	29
4.2.2. Les espèces floristiques présentes.....	32
4.2.3. La faune terrestre	34
4.2.4. Carte de localisation des espèces à enjeux	40



5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	42
5.1. Identification des enjeux	42
5.1.1. Les habitats naturels.....	42
5.1.2. La flore	42
5.1.3. La faune	42
5.2. Effets du projet sur l'environnement et mesures associées.....	46
5.2.1. Emprise du projet	46
5.2.2. Incidences du projet en phase travaux.....	47
5.2.3. Incidences permanentes du projet	49
5.2.4. Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	50
5.2.5. Impacts résiduels.....	52
5.2.6. Mesures d'accompagnement et de suivis	52
5.2.7. Tableau récapitulatif des impacts du projet sur les espèces et des mesures d'atténuation	54
6. ANNEXE.....	56



LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du secteur d'étude (géoportail).....	7
Figure 2 : Scénario proposé pour la restauration des Ussets au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin.....	9
Figure 3 : Localisation des zones humides départementales.....	15
Figure 4 : Localisation des corridors écologiques (SRCE).....	16
Figure 5 : Localisation des stations d'inventaires.....	25
Figure 6 : Ripisylve des Ussets en amont du pont.....	29
Figure 7 : Fourrés médio-européens sur sols riches.....	30
Figure 8 : Affluent rive gauche et Forêt galerie méditerranéenne à grand Salix.....	30
Figure 9 : Le site d'extraction (à gauche) et l'ancienne décharge (à droite).....	31
Figure 10: Zones humides présentes à l'Est de la décharge; site toujours en eau (à gauche) et périodiquement immergée (à droite).....	31
Figure 11: Sol argileux.....	32
Figure 12 : Carte des habitats recensés (Typologie EUNIS).....	33
Figure 13 : Localisation des espèces faunistiques à enjeux de conservation.....	41
Figure 14 : Emprise approximative des aménagements.....	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance des habitats Natura 2000.....	12
Tableau 2 : Zones umides recensées par l'inventaire départemental 74 de la zone d'étude.....	15
Tableau 3 : Liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes.....	18
Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales faunistiques potentiellement présentes.....	19
Tableau 5 : Effort de prospection.....	21
Tableau 6 : Liste des espèces avifaunistiques recensées sur la zone d'étude.....	34
Tableau 7 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la zone d'étude.....	38
Tableau 8 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la zone d'étude.....	39
Tableau 9 : Liste des espèces d'insectes recensées sur la zone d'étude.....	39
Tableau 10 : Liste et écologie des espèces faunistiques à enjeux de conservation présente sur la zone d'étude.....	42
Tableau 11 : Surfaces impactées par habitat.....	46
Tableau 12 : Calendrier des sensibilités environnementales.....	50
Tableau 13 : Tableau récapitulatif des impacts du projet et des mesures d'atténuation ..	54



1. PRESENTATION DU PROJET - CONTEXTE

1.1. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'étude se trouve sur la commune de Contamine-Sarzin, dans la vallée des Usse, en Haute-Savoie (74). La commune est située au Sud-Ouest du massif du Vuache, au Sud-Est du bassin genevois et au Nord-Ouest de l'agglomération annecienne.

La rivière des Usse s'écoule d'Est en Ouest jusqu'à sa confluence avec le Rhône à Seyssel. L'aire d'étude se situe sur le secteur de Bonlieu et concerne un linéaire d'environ 1,4 km réparti depuis la confluence des Grandes Usse avec les petites Usse à l'amont, jusqu'au pont de Contamine-Sarzin à l'aval.



Figure 1: Localisation du secteur d'étude (géoportail)

1.2. CONTEXTE

Le SMECRU anime le contrat de rivière des Usse depuis 2014.

La fiche Action VB1.1.DF4 a pour objectif de favoriser/restaurer la mobilité du lit, stabiliser le profil en long et améliorer les habitats des Grandes Usse entre la confluence des Petites Usse et le pont de Contamine-Sarzin situé en milieu de la plaine alluviale.

Ce secteur, historiquement mobile, est en voie de chenalisation. Il est l'un des seuls pouvant actuellement être restauré compte tenu des enjeux présents à l'aval et de l'espace disponible (limite latérale contrainte par les aménagements et la topographie).

1.3. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

La restauration écologique des Usse au niveau de Contamine-Sarzin comprend plusieurs volets qui permettent ensemble de répondre aux objectifs cités dans le rapport d'étude



préliminaire (Décembre 2016). La solution proposée étant cohérente avec les enjeux, les objectifs et les stratégies d'actions définies par la fiche action concernant la restauration écologique des Usse au droit de Contamine-Sarzin. Des ajustements et mesures complémentaires restent possibles.



Les aménagements sont présentés sur la carte ci-après. Les surfaces et habitats touchés sont détaillés dans la partie 5.2.1.

Le principe prédominant reste l'amélioration de la recharge sédimentaire latérale ou au sein des structures alluviales, de son transfert vers l'aval, qui apparaît défaillant actuellement, et de la diversification des faciès par le biais de travaux déclencheurs de modifications des caractéristiques hydrauliques tout le long du secteur, couplés à des mesures de gestion et accompagnement durant la prochaine décennie.

Les 5 grandes thématiques d'aménagements sont :

- Le reméandrage : il consiste à reconnecter le cours d'eau avec ses anciens bras secondaires de façon directe (à l'issue des travaux) ou indirecte (par érosion naturelle future), sachant que ces bras sont actuellement difficilement mobilisables. Les emprises des bras qu'on se propose de réactiver feront l'objet de terrassements et d'un défrichement préalable de la végétation.
- La maîtrise des érosions : le projet vise à redonner de la mobilité latérale au cours d'eau, il conviendra toutefois d'éviter de mettre en péril des espaces sensibles ainsi que de limiter la possibilité des Usse à retourner dans son lit actuel rectiligne. Pour ce faire, il est préconisé la mise en œuvre d'un perré en enrochements libres avec sabot anti-affouillement.
- La remobilisation des structures alluviales : il est préconisé de mener un travail de déblai-remblai afin de réinjecter ces volumes en bord de chenal vif et faciliter leur reprise à court terme.
- La diversification des habitats aquatiques : l'augmentation de la sinuosité du cours d'eau va "naturellement" modifier les conditions d'écoulement au sein du lit mineur et générer des faciès plus diversifiés ainsi que des milieux humides associés. Cette hétérogénéité des faciès d'écoulement demeure absente sur la zone de transit uniforme et rectiligne en partie basse de la zone de projet pour laquelle il apparaît difficile de terrasser un nouveau lit. La diversification des faciès sur les parties rectilignes sera menée, au sein du chenal préférentiel, par augmentation de la rugosité du lit. Ces éléments de rugosité seront mis en œuvre à partir de matériaux du lit (blocs, galets) ou importés et seront disposés de façon isolée ou groupée de façon à créer des obstacles ponctuels aux écoulements de moyennes eaux sous la forme d'épis, micro-seuils, rampes ou banquettes.
- La gestion de la végétation : Le projet implique une gestion de la végétation aussi bien en phase travaux, qu'en accompagnement futur. La présence généralisée de la Renouée du Japon devra faire l'objet d'une attention particulière lors du défrichement des atterrissements et terrassements pleine masse. Au vu des coûts élevés d'évacuation et de traitement des terres contaminées, ainsi que du développement de la Renouée sur la zone de projet, les terres contaminées seront confinées, traitées par déblai et enfouissement sous le niveau du futur lit mineur avant le remblaiement de l'ancien lit.



Nom des Ouvrages Contrat de rivière du bassin versant des Usse Restauration morphologique du lit des Usse Secteur de Contamine-Sarzin	Désignation de la pièce Contamine-Sarzin Vue en Plan Assemblage	e					
		d					
		c					
		b	Sept. 2018	Modification empirique, ajout mare aval			L.G.
		a	Mai 2018	1 ^{ère} Edition			L.G.
Indice	Date	Mise à jour		Chargé d'affaire			
Maître d'ouvrage  SMECRU Syndicat de rivières des Usse 10 route de l'Église 74910 Boisy Tél. 04.50.20.05.05		Maître d'œuvre  HYDRETUDES 11 rue de la République 74100 Thoiry Tél. 04.50.20.05.05		OPOIBI 215 route de Contamine-Sarzin 74100 Boisy Tél. 04.50.20.05.05 www.opoibi.com		Numéro d'affaire ARI_15-131	
						Echelle 1/2500	

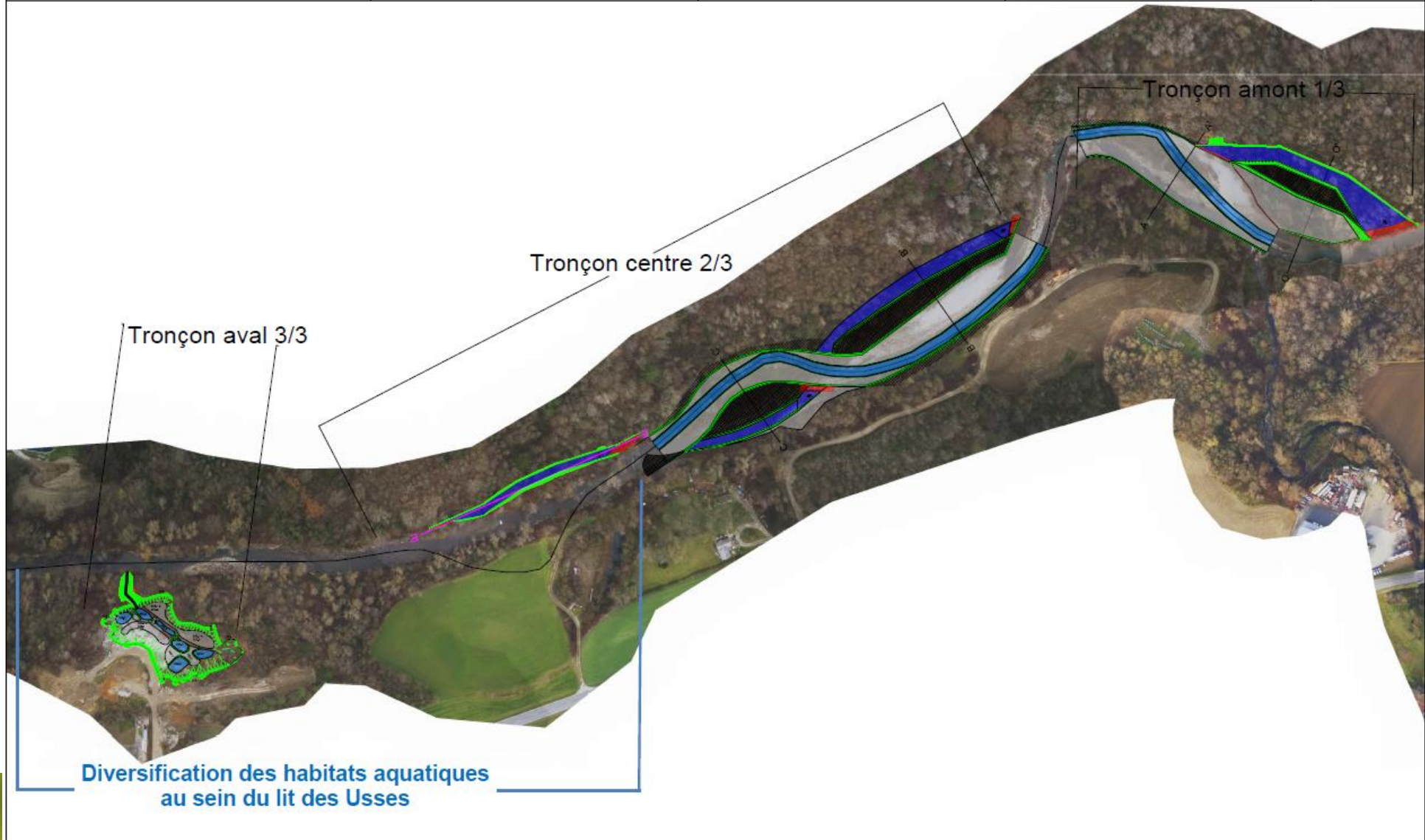


Figure 2 : Scénario proposé pour la restauration des Usse au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin

2. ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE

2.1. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES

2.1.1. Les sites Natura 2000

2.1.1.1. [ZSC du Massif du Mont Vuache \(FR8201711\) - A environ 1km de la zone d'étude](#)

La montagne du Vuache est située à l'ouest de la Haute-Savoie ; elle appartient à l'extrémité méridionale de la haute chaîne du Jura, dont elle est séparée par la cluse du Rhône. Le Vuache présente une géologie remarquable, notamment du fait de l'existence d'une faille majeure dont le " miroir " (plan de coulissement) est localement bien observable. L'épaulement nord du Vuache, en surplomb du défilé de l'Ecluse, est en site classé. Du fait de la conjonction de facteurs géologiques, climatiques et topographiques originaux avec une influence méridionale très marquée, le Vuache recèle des milieux naturels variés.

La montagne est principalement occupée par des forêts de feuillus à tendances montagnardes ou thermophiles en fonction de l'altitude et de l'exposition. Ces formations forestières sont entrecoupées sur le flanc oriental par quelques pâturages, prairies ou pelouses sèches plus au sud. De petites pelouses sèches se développent également en marge des boisements et au sein des falaises en versant ouest.

Le Vuache compte 7 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 1 habitat prioritaire : 9180 (Forêts de pente, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion). Il s'agit de milieux forestiers (hêtraies neutrophiles ou calcicoles, forêts de ravins), de milieux rocheux et de falaises, de broussailles à Buis, voire ponctuellement en piémont de zones humides (bas-marais alcalins).*

Le Mont Musiége en avant poste au Sud du Mont Vuache est identique à celui-ci en matière de géologie, de faune et de flore et de végétation. Il recèle des types d'habitats remarquables, hêtraies neutrophiles, falaises continentales...

La vallée du Fornant qui sépare Mont Vuache et Mont Musiége abrite de belles formations forestières de pentes et de ravins.

La partie inférieure au pied du Vuache est occupée par des zones humides, des pelouses sèches et de la forêt feuillue.

Ces zones humides de piémont abritent une espèce d'intérêt communautaire : le Liparis de Loesel.

Parmi les mammifères, le Lynx d'Europe a été observé à plusieurs reprises sur le territoire.

Une trentaine de plantes de grand intérêt ont été recensées sur l'ensemble du site ; il s'agit principalement d'espèces à affinité méridionale. Le Dictamne blanc et le Buplèvre très élevé trouvent au Vuache leur unique station départementale.

Au printemps, les forêts de la crête sont le siège d'une floraison de plantes vernaies particulièrement spectaculaire, avec notamment l'Erythron dent de chien dont c'est vraisemblablement la plus belle station du département.

La montagne héberge également une faune diversifiée de mammifères (forte population de chamois et fréquentation passagère par le Lynx d'Europe) ou les reptiles (le Lézard vert,



espèce d'affinité méridionale, est bien présent). Les invertébrés sont moins bien connus, mais il faut signaler une population bien installée du papillon Apollon au niveau des zones ouvertes et rocheuses du flanc ouest.

2.1.1.2. [ZPS du Massif du Mont Vuache \(FR8212022\) - A environ 1km de la zone d'étude](#)

Le Vuache s'inscrit dans la continuité du vaste ensemble formé par la haute chaîne du Jura, l'Etournel et le défilé de l'Ecluse, qui présente globalement un intérêt ornithologique majeur. Il fait partie de la ZICO RA 14 " Haute chaîne du Jura : défilé de l'Ecluse, Etournel et mont Vuache ".

Parmi les Galliformes, la Gélinotte des bois niche sur la montagne du Vuache, où elle fréquente de préférence les boisements mélangés de crête.

En ce qui concerne les rapaces, le Faucon pèlerin niche en plusieurs points des falaises du versant ouest ; le Grand-duc d'Europe est également présent, nichant dans la partie nord de ces mêmes falaises. L'Aigle royal, le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon hobereau utilisent le secteur comme terrain de chasse. La nidification du Circaète Jean-le-Blanc sur le site reste à confirmer. Le Milan noir et la Bondrée apivore nicheraient pour leur part sur le mont Vuache ou sa base périphérique.

La Pie-grièche écorcheur niche sur les prairies sèches de la base du massif. La nidification du Pic noir et du Pic mar est possible, mais doit être confirmée.

De plus, les crêtes nord du Vuache jusqu'à la dépression du Golet du Pey (800m) constituent, au même titre que le défilé de l'Ecluse, une importante voie de migration pour les oiseaux, à l'automne et au printemps. C'est un goulet migratoire essentiel pour les rapaces (l'un des treize sites principaux identifiés à ce titre en France), puisque plus de 20 000 oiseaux de proie y sont régulièrement comptabilisés au passage, principalement : Buse variable (< 14 000 individus), Bondrée apivore (< 5000), Milan noir (< 4000), Milan royal (< 2000), Epervier d'Europe (< 800).

Mais d'autres migrateurs peuvent être observés tels que Cigogne blanche, Cigogne noire, Grue cendrée, Héron cendré, Grande Aigrette ou des passereaux : Alouette lulu, Alouette des champs, Pigeon colombin, Grive litorne, Merle à plastron...



Les milieux présents dans ces zones Natura 2000 sont les suivants :

Tableau 1 : Correspondance des habitats Natura 2000

Cahier d'habitats	Corine Biotopes	EUNIS	Intitulé EUNIS
3270	24.52	C3.53	Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviales
6110	34.11	E1.11	Gazons eurosibériens sur débris rocheux
6210	34.3(1 à 4)	E1.2(2 à 8)	Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases
6410	37.311	E3.51	Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentées
6510	38.2	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
7230	54.2	D4.1	Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires
8130	61.3	H2.6(5)	Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes
8210	62.1	H3.2	Falaises continentales basiques et ultrabasiques
8310	65	H1.2	Intérieurs des grottes
9110	41.11	G1.61	Hêtraies acidophiles médio-européennes
9130	41.13	G1.63	Hêtraies neutrophiles médio-européennes
9150	41.16	G1.66	Hêtraies calcicoles médio-européennes
9160	41.24	G1.A14	Chênaies-charmaies subatlantiques à <i>Stellaria</i>
9180	41.4	G1.A4	Forêts de ravin et de pente

2.1.2. Les APPB

2.1.2.1. [Zones humides de la Clef des Faux et de Vers Nantafond et Ravins \(APPB083\) - A environ 3km de la zone d'étude.](#)

Les zones humides de la Clef des Faux et de Vers Nantafond, ainsi que les ravins du Crêt Petelet et des Contamines constituent un biotope très riche comportant plusieurs espèces animales et végétales protégées aux niveaux national et régional :

- animaux : Pic épeichette, Rousserolle Verderolle, Pie-Grièche écorcheur, Lézard vert et Triton helvétique;

- végétaux : *Carex paradoxa*, *Gymnadenia odoratissima*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Cypripedium calceolus*, *Aster amellus* et *Ophiglossum vulgatum*.

Considérant l'intérêt qui s'attache à la conservation du site en général, tant sur le plan paysager que sur celui de la régulation hydrologique, de l'épuration naturelle des eaux et de l'alimentation des nappes, l'APPB a fait l'objet d'un arrêté le 17/08/1988.



2.2. LES PORTES A CONNAISSANCE ET ZONAGES NON REGLEMENTAIRES

2.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

2.2.1.1. ZNIEFF de type II : Ensemble formé par la Haute-Chaine du Jura, le défilé de Fort-la Cluse, Latournel et le Vuache - A environ 1km de la zone d'étude

Ce vaste ensemble naturel concerne la partie la plus accidentée du massif jurassien, autour de ses deux chaînons orientaux situés de part et d'autre de la vallée de la Valserine. Au sud, il se prolonge par l'arête du Vuache et le rebord du bassin genevois.

Le Rhône s'y insinue à la faveur du défilé du Fort l'Ecluse, site migratoire majeur à l'amont duquel s'étend la zone humide remarquable formée par les marais de l'Etournel.

Jusqu'à 650 m d'altitude, on rencontre surtout des forêts de feuillus ainsi qu'à exposition favorable des formations végétales hébergeant d'insolites « colonies méridionales » (Pistachier térébinthe, Erable de Montpellier...) où chante parfois la Grande Cigale. Un étage submontagnard dominé par le Hêtre conduit aux magnifiques futaies de l'étage montagnard où règnent Epicéa, Hêtre, Sapin pectiné et grands érables ; la flore en est également remarquable (Epipogon sans feuille, Fraxinelle blanche...). Les forêts plus clairsemées de l'étage subalpin, domaine de l'Epicéa, restent l'un des principaux bastions jurassiens du Grand Tétras, de la Chouette de Tengmalm et de la Chevêchette.

Enfin, la calotte sommitale des Monts Jura constitue l'ultime prolongement du milieu alpin. Un certain nombre d'espèces trouvent donc ici la limite septentrionale de leur aire de répartition, d'où des stations botaniques ou ornithologiques exceptionnelles. Parmi les insectes, plusieurs espèces (par exemple parmi les coléoptères) contribuent par ailleurs à distinguer la faune de la haute-chaîne de celles des massifs préalpins, pourtant très proches.

Plus à l'ouest, la vallée de la Valserine et le massif de Champfromier et du Crêt de Chalam conservent des paysages sauvages, largement dominés par la forêt ; les secteurs rocheux y restent néanmoins bien représentés. Le cortège d'espèces montagnardes, qu'il s'agisse de flore ou de faune, y est très complet.

Au sein de ce vaste ensemble, des secteurs étendus sont identifiés en ZNIEFF de type I compte tenu de leur riche cortège spécifique ou de l'intérêt des habitats représentés (qu'il s'agisse d'alpages, de forêts, de pelouses sèches, de cavités, de prairies de fauche de montagne ou de zones humides, au fonctionnement généralement fortement interdépendant).

La Haute-chaîne du Jura, le Vuache et le complexe Etournel/Fort l'Ecluse sont par ailleurs inventoriés en tant que Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Parmi les fonctionnalités assurées par un tel espace naturel, on remarque ici la coexistence de deux « corridors écologiques » perpendiculaires, tous deux d'intérêt majeur :

- celui tracé par le défilé du fleuve, qui matérialise l'axe emprunté par l'avifaune migratrice (et notamment les rapaces) au débouché méridional du plateau suisse,*
- celui dessiné par l'échine montagneuse, l'une des liaisons les plus nettes entre les massifs alpin et jurassien. Ainsi, c'est ici que la reconquête spontanée du massif jurassien par l'Aigle royal s'amorce actuellement à partir des Alpes.*



2.2.1.2. ZNIEFF de type I : Friche à molinie et pins des Poissards - en bordure de la zone d'étude

Le site présente dans sa partie haute un plateau argileux délimité à l'est et à l'ouest par des ruisseaux et au sud par une pente accentuée dirigée vers les Usses. Sur ces pentes, le terrain instable glisse fréquemment en période humide. Le plateau est occupé par une formation de pinède sur Molinie bleue et possède une micro-topographie fortement contrastée qui permet l'installation d'une végétation particulière; les espèces hygrophiles (recherchant l'humidité) y colonisent les petites dépressions, les espèces thermophiles et xérophiles (recherchant la chaleur et la sécheresse) colonisant quant à elles les buttes.

Parmi les espèces végétales, la présence de l'Aster amelle (ou Marguerite de la Saint Michel) protégée en France est à signaler. Des essais de plantations de Pin noir d'Autriche ont été entrepris sans succès sur le site, mais il semble que celui-ci ait subi un certain nombre de dégradations ces dernières années (pratique du tout-terrain, nivellement au bulldozer...).

2.2.1.3. ZNIEFF de type I : Montagne du Vuache et montagne de Musiège - A environ 1km de la zone d'étude

La montagne du Vuache et le Mont de Musiège, dans le prolongement sud de cette dernière, prennent place à l'ouest du département. Le Vuache forme l'extrémité méridionale de la Haute-chaîne du Jura dont il est séparé par la cluse du Rhône. Le mont de Musiège, est beaucoup plus petit que le Vuache dont il est séparé par les Gorges du Fornant, mais sa géologie, sa faune, sa flore et sa végétation sont similaires. Grâce à la conjonction de facteurs géologiques, climatiques et topographiques, le Vuache abrite des milieux naturels variés dont certains présentent un fort intérêt, en raison des espèces animales et végétales et des habitats naturels qu'ils hébergent. En ce qui concerne les milieux, la montagne est principalement occupée par les forêts de feuillus plus ou moins montagnardes ou thermophiles selon leur situation (chênaie buissonnante thermophile, chênaie-charmaie mésophile, chênaie-hêtraie acidophile, de hêtraie montagnarde chaude, hêtraie montagnarde mésophile, tillaie-hêtraie chaude de pente et érablière à scolopendre).

Ces formations forestières sont entrecoupées sur le flanc est par quelques pâturages et par des prairies et pelouses sèches au sud. De petites pelouses sèches plus ou moins étendues se développent également en marge des boisements et au sein des falaises sur le versant ouest. Une trentaine d'espèces végétales de grand intérêt ont été recensées, principalement des espèces à affinité méridionale.

Parmi les espèces végétales, le Dictamne blanc et le Buplèvre très élevé trouvent au Vuache leur unique station départementale. A signaler également qu'au printemps, les forêts de la crête sont le siège d'une floraison de vernaies particulièrement spectaculaire, en particulier l'Erythronée dent de chien dont c'est vraisemblablement la plus belle station du département. La montagne héberge également une faune diversifiée que ce soit parmi les oiseaux (avec présence de la gélinotte, mais en régression), des mammifères (forte population de chamois et fréquentation passagère par le lynx), ou des reptiles (le Lézard vert, espèce d'affinité méridionale, est bien présent). Les invertébrés sont moins bien connus, mais il est à signaler une population bien installée du paillon Apollon au niveau des zones ouvertes et rocheuses du flanc ouest du Vuache.



2.2.1.4. ZNIEFF de type I : Crêt Petetet - A environ 3km de la zone d'étude

Cette zone, étagée entre 440 et 500 m d'altitude, comprend trois ravins séparés par des terres au relief adouci. Plateau, crêt et pentes sont largement occupés par des formations végétales de grand intérêt. Il s'agit de prairies maigres (ou pelouses sèches) à orchidées, et de friches à Molinie bleue sur argile, entrecoupées par des boisements. Elles comportent un cortège floristique typique de ces milieux, avec notamment dix-sept espèces d'orchidées réparties sur l'ensemble du site. Ces formations abritent un certain nombre d'espèces végétales remarquables au niveau régional ou local, parmi lesquelles l'Orchis de Traunsteiner.

2.2.2. Les inventaires départementaux des zones humides

D'après l'inventaire départemental des zones humides, 1 zone humide se situe dans l'emprise de la zone d'étude et une seconde en aval immédiat.

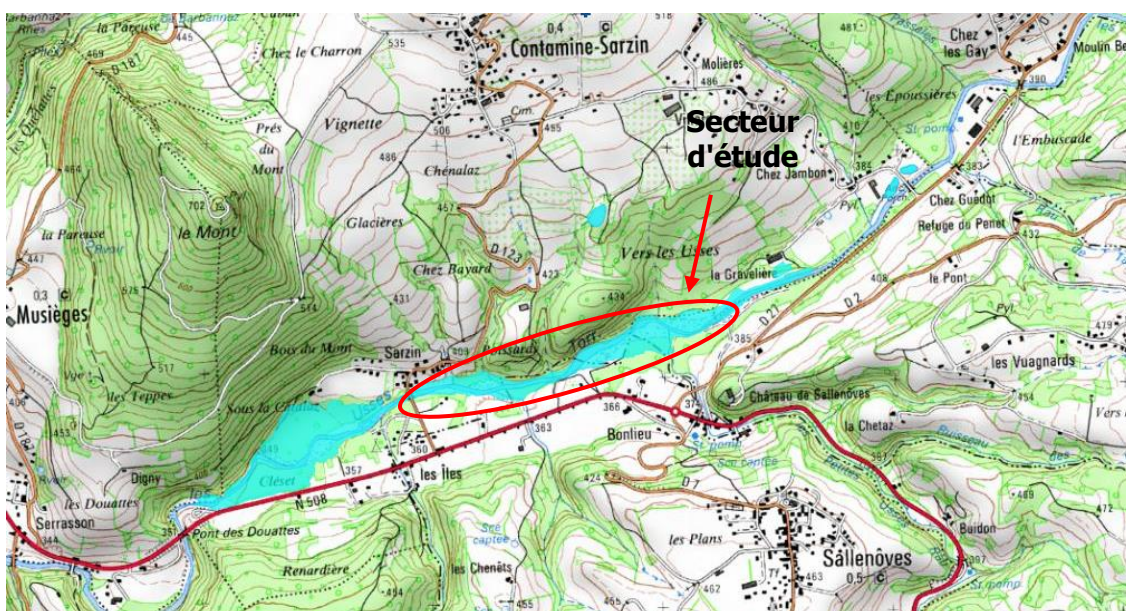


Figure 3 : Localisation des zones humides départementales

Elles sont présentées ci-après :

Tableau 2 : Zones umides recensées par l'inventaire départemental 74 de la zone d'étude

Nom (Code)	Surface	Intérêt écologique	Dist. à vol d'oiseau
Usses alluviales amont Sarzin	13,25 ha	Flore : Aucune espèce de valeur connue	inclus



		Faune : Aucune espèce de valeur connue	
Uses alluviales aval Sarzin	14,95 ha	Flore : Aucune espèce de valeur connue Faune : Espèces animales d'intérêt par ordre décroissant : <i>Castor fiber</i> (UI(NT), DH2), <i>Bombina variegata</i> (DH2, LRN(VU), LRR(EN)), <i>Hierophis viridiflavus</i> (LRD(VU))	Quelques mètres

2.2.3. Corridors écologiques du SRCE de Rhône-Alpes

D'après les informations figurant sur le site de la DREAL, le SRCE Rhône-Alpes a défini des corridors écologiques à l'échelle du département et de la région.

La zone d'étude est concernée par l'un des corridors comme le montre la figure ci-dessous :

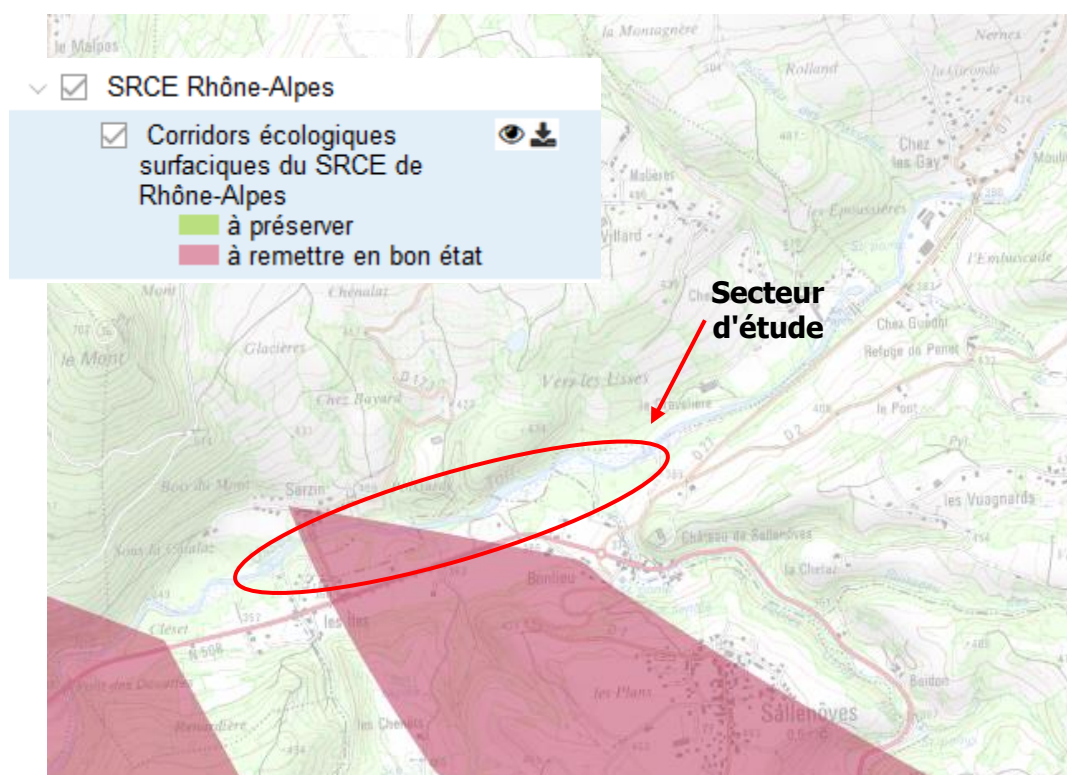


Figure 4 : Localisation des corridors écologiques (SRCE)



3. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1. RECUEIL D'INFORMATIONS

3.1.1. Protections réglementaires

Pour chaque périmètre réglementaire, des fiches et des listes d'espèces dites déterminantes, qui ont justifié le classement de la zone, ont été réalisées. Ces listes d'espèces constituent une première approche sur la sensibilité patrimoniale du site au niveau floristique et faunistique.

3.1.2. Bases de données communales

3.1.2.1. [Base de données communales de la LPO](#)

Des données faunistiques sont disponibles sur le site de la LPO, à l'échelle communale. Ces données concernent les taxons suivants :

- avifaune
- chiroptères
- mammifères
- reptiles
- amphibiens
- odonates
- lépidoptères.

Les dates d'observations des espèces sont récentes et s'étalent de 2010 à 2016.

Ces données permettent d'avoir une connaissance plus ou moins exhaustive de la faune présente sur la commune. Cela constitue une bonne base de démarrage pour l'étude naturaliste.

3.1.2.2. [Base de données communales du CBNA/PIFH](#)

Dans la même optique, des données floristiques à l'échelle communale sont disponibles sur les sites du Conservatoire Botanique National Alpin et du Pôle d'Inventaire Flore Habitats. L'ensemble des espèces floristiques des communes de Contamine-Sarzin et de Sallenôves sont recensées.

Les observations sont mises à jour régulièrement mais peuvent être très anciennes. Ainsi, un premier tri est effectué pour conserver uniquement les données à partir des années 2000.

De plus, la protection active des espèces concernées est précisée. Ces bases de données permettent de confirmer les relevés floristiques d'une zone d'étude et de mieux se familiariser avec la flore locale susceptible d'être rencontrée.



3.1.3. Sollicitation des acteurs locaux / Consultation des études existantes

Aucune étude n'est disponible et n'a pu être consultée.

3.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES

3.2.1. La flore

En croisant les relevés floristiques de l'ensemble des données collectées dans le cadre de la recherche bibliographique, environ 350 espèces floristiques ont été identifiées comme potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Parmi ces dernières, les espèces présentant un enjeu de protection sont au nombre de 5. Il s'agit de :

Tableau 3 : Liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes

Nom latin du taxon	Nom Français du taxon	Protections Actives
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	Convention Washington (Ann. B), Classé VU à la LR de la Flore vasculaire de France Métropolitaine, classé VU à la LR des orchidées de France Métropolitaine
<i>Aster amellus</i>	Marguerite de la Saint Michel	Protection nationale (art. 1), Classé EN à la LR de la flore vasculaire de Rhône-Alpes
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Orchis de Traunsteiner	Convention Washington (Ann. B), Classé NT à la LR des orchidées de France Métropolitaine, Protection régionale Rhône-Alpes (art. 1), Classé NT à la LR de la flore vasculaire de Rhône-Alpes
<i>Dianthus superbus</i>	Œillet magnifique	Protection nationale (art. 2 et 3), Classé EN à la LR de la flore vasculaire de Rhône-Alpes
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	Protection régionale Rhône-Alpes (art. 2)

3.2.2. La faune

34 espèces faunistiques potentiellement présentes et à enjeu de conservation ont été recensées dont 28 espèces d'oiseaux, 2 d'amphibiens, 3 d'insectes et 1 mammifère.

Ces espèces faunistiques potentielles sont issues du croisement des données liées à la zone d'étude. Elles proviennent des fiches et listes associées aux périmètres des ZPS, SIC, ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, APPB, Zones humides et des listes issues des atlas communaux de la LPO des communes de Contamine-Sarzin et Sallenôves.

Pour chacune d'entre elles, son statut de protection est précisé ainsi que son statut sur les listes rouges nationales et régionales. La méthode d'attribution de l'enjeu de conservation est détaillée dans la suite du rapport.

Cette liste présente les espèces à enjeu de conservation ASSEZ FORT à TRES FORT étant recensées à proximité plus ou moins rapprochée de la zone d'étude.



Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales faunistiques potentiellement présentes

Taxon	Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection					
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)
AVI	<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	An II			Art 3	LC	VU
AVI	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An II		An I	Art 3	VU	VU
AVI	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	An II-III	An A+B		Art 3	VU	VU
AVI	<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	An III		An I - II/2	Art 4 (Protection et commercialisation)	NT	NT
AVI	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	An II-III	An A+B	An I	Art 3	LC	VU
AVI	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	An II	An A		Art 3	LC	NT
AVI	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	An II			Art 3	VU	LC
AVI	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	An II	An A	An I	Art 3	LC	NT
AVI	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	An II			Art 3	NT	VU
AVI	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	An II-III			Art 3	VU	LC
AVI	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	An II			Art 3	VU	VU
AVI	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	An II-III	An A	An I	Art 3	LC	VU
AVI	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	An II-III	An A+B		Art 3	LC	VU
AVI	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	An II	An A		Art 3	NT	LC
AVI	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	An II	An A	An I	Art 3	CR	NA
AVI	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	An II			Art 3	NT	EN
AVI	<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	An II		An I	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	An III		An II/2	Art 3	NT	LC
AVI	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An II	An A	An I	Art 3	LC	LC
AVI	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An II	An A	An I	Art 3	VU	CR



Taxon	Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection					
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)
AVI	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique				Art 3	LC	NT
AVI	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	An III			Art 3	EN	VU
AVI	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	An II-III	An A+B	An I	Art 3	LC	NT
AVI	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	An II-III			Art 3	VU	VU
AVI	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	An II-III			Art 3	NT	LC
AVI	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	An III		An II/1 - III/2		LC	NT
AVI	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	An II			Art 3	VU	LC
AVI	<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	An III			Art 3	NT	LC
MAM	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	An III		An II - IV	Art 2	LC	LC
AMP	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	An II		An II - IV	Art 2	VU	VU
AMP	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An III		An V	Art 5 - 6	LC	NT
INS	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	An II		An II	Art 3	LC	LC
INS	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des Marais	An II		An II - IV	Art 2	LC	LC
INS	<i>Parnassius apollo</i>	Apollon	An II	An A	An IV	Art 2	LC	LC

-> Ces listes des espèces dites à enjeux de conservation permettent de cibler les prospections à venir.

4. INVENTAIRES NATURALISTES FAUNE/FLORE/HABITATS

4.1. METHODES D'INVENTAIRES

4.1.1. Effort de prospection

En 2016, les campagnes de terrain se sont déroulées de mars à septembre. Les dates de prospections sont détaillées ci-après. Pour chacune d'entre elles, la tranche horaire, les conditions météo et le taxon ciblé sont précisés.

Tableau 5 : Effort de prospection

Date	Tranche horaire	Conditions météo	Taxon ciblé
30/03/2016	Journée	Bonnes	Repérage
31/03/2016	Nocturne	0% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 10°C	Amphibiens
13/04/2016	Matinale	100% nuages, pluie , absence de vent, t° : 8°C	Avifaune
15/04/2016	Matinale	100% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 9°C	Avifaune
09/05/2016	Nocturne	100% nuages, pluie, absence de vent, t° : 15°C	Amphibiens
19/05/2016	Journée	Bonnes	Botanique
06/06/2016	Matinale	5% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 18°C	Avifaune
21/06/2016	Journée	Ciel voilé, absence de précipitations, absence de vent, t° : 25°C	Insectes
19/07/2016	1/2 journée	Bonnes	Botanique
21/07/2016	Matinée	0% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 27°C	Insectes
24/07/2016	Nocturne	100% nuages, absence de précipitations, vent léger, t° : 25°C	Chiroptères
23/08/2016	Nocturne	0% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 23°C	Chiroptères
08/09/2016	Nocturne	0% nuages, absence de précipitations, absence de vent, t° : 21°C	Chiroptères - compléments

Les autres taxons tels que mammifères et reptiles n'ont pas fait l'objet de journée spécifique de terrain mais ont été observés lors de chaque campagne.

4.1.2. Inventaires floristiques et habitats

Pour chaque ensemble naturel homogène, des relevés phytosociologiques ont été réalisés. Cela consiste à relever l'ensemble des espèces végétales dans un carré de 20x20 mètres en y associant un coefficient d'abondance (méthode Braun Blanquet). Cela permet d'avoir une liste exhaustive des espèces végétales composant cet ensemble et de caractériser le milieu à l'aide de la typologie EUNIS (et une correspondance Corine Biotoques).

Deux passages ont été effectués afin d'inventorier les espèces précoces et tardives. La liste des relevés floristiques est disponible en annexe.



Le choix du nombre de relevés et de leur localisation s'est fait à partir des photographies aériennes et des observations sur site. Les stations sont localisées sur la carte des prospections naturalistes.

Cette étape nous permet d'établir la carte des habitats et de connaître les espèces végétales présentes sur la zone d'étude. Cela est complété par une recherche des espèces floristiques protégées et/ou à enjeu de conservation sur l'ensemble de la zone d'étude.

4.1.3. Inventaires faunistiques

4.1.3.1. [L'avifaune](#)

L'identification des espèces s'est faite à la vue et au chant sur plusieurs points d'écoute situés sur la zone d'étude, sur la base de la méthode IPA.

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

Les 2 sessions d'écoute sont réalisées strictement au même emplacement. Les emplacements sont localisés sur la carte des prospections naturalistes.

La première session, réalisée en début de printemps, permet de prendre en compte les espèces sédentaires et les migratrices précoces. La seconde, réalisée plus tard en saison, permet de dénombrer les migrateurs plus tardifs.

Les comptages sont effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

4.1.3.2. [Les chiroptères](#)

Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X) sur 2 points d'écoutes. Les sessions d'écoute se sont déroulées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Elles ont débuté au crépuscule, car l'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite, et se sont terminées une fois les différents points d'écoute parcourus.

L'écoute en hétérodyne est privilégiée sur le terrain mais en cas de doute et pour une analyse plus fine, les sessions d'écoute sont enregistrées à l'aide d'un enregistreur numérique. Ces dernières sont analysées ultérieurement informatiquement au bureau à l'aide du logiciel Batsound 4.1.

Les points d'écoute sont localisés sur la carte des prospections naturalistes.

4.1.3.3. [Autres mammifères](#)



Outre l'observation directe des mammifères sur le site lors des passages, la recherche de traces a été effectuée.

Les pelotes de déjections, les traces de pattes en bordure du cours d'eau et d'autres indices liés à la nourriture permettent ainsi d'identifier la présence d'une espèce.

L'analyse bibliographique n'a pas mis en évidence la présence d'espèces à enjeux appartenant au groupe des micro-mammifères. Il a donc été volontairement choisi de ne pas traiter spécifiquement ce volet car cela demande un matériel spécifique et des compétences dont nous ne disposons pas en interne.

4.1.3.4. [Amphibiens](#)

L'inventaire des amphibiens se fait de nuit au cours de la période de reproduction, lorsque des sites de reproduction favorables sont présents. C'est en effet à ce moment qu'ils sont le plus faciles à repérer, soit grâce au chant des mâles, soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte.

Les prospections de nuit sont généralement complétées par des prospections diurnes au troubleau qui sont efficaces notamment pour les tritons et l'observation des têtards.

Sur la zone d'étude, 1 point d'écoute spécifique a été réalisé (cf carte) car un seul milieu de reproduction favorable avait été observé. Lors d'autres prospections nocturnes, un autre site a fait l'objet d'écoute nocturne.

Une attention particulière a été portée sur la recherche des espèces de jour (présence de têtards ou adultes) lors de chaque campagne de terrain sur l'ensemble de la zone d'étude. La présence potentielle du Sonneur à ventre jaune a été prise en compte, des dates de prospections supplémentaires ont été réalisées pour cibler l'espèce (écoute nocturne et observation diurne).

4.1.3.5. [Reptiles](#)

Pour les reptiles, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour ce taxon. La synthèse bibliographique n'ayant pas mis en évidence la présence d'espèces à enjeux, nous avons fait le choix de porter une attention particulière aux signes de présence ou leur présence au cours de chaque prospection.

4.1.3.6. [Odonates et lépidoptères](#)

Les prospections entomologiques ont prioritairement visé les peuplements de lépidoptères rhopalocères et d'odonates, ainsi que les espèces à statut réglementaire parmi les autres groupes.

Le linéaire à prospector a été parcouru à pied, sur les deux rives, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces à enjeu de conservation sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte). Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).



Carte de localisation des stations d'inventaire

Cf. page suivante



LOCALISATION STATIONS D'INVENTAIRE NATURALISTE



Figure 5 : Localisation des stations d'inventaires

LEGENDE

- ▼ Stations d'inventaire naturaliste
- ▲ Point d'écoute avifaune
- ◆ Point d'écoute chiroptères
- Point d'écoute amphibiens

Echelle 1 / 5 000 ème - Format A4



4.1.4. **Evaluation patrimoniale**

4.1.4.1. Outils de bio-évaluation

❖ *Pré-requis*

Les textes législatifs de références

Au livre IV « faune et flore » du Code de l'Environnement, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

Ces dispositions sont complétées par les textes suivants :

- les sanctions pénales en cas de non-respect des dispositions (article L. 415-3) ;
- les modalités d'élaboration des arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées (articles R. 411-1 à R. 411-3) ; la liste de ces arrêtés ministériels figure en annexe des articles et définissent pour chaque espèce ou groupe d'espèces, les interdictions applicables ainsi que les parties du territoire national concerné ;
- les modalités d'octroi des dérogations (point 4 de l'article L. 411-2) ;
- les conditions de demande et d'instructions des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées (arrêté du 19 février 2007) ;
- la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, pour lesquelles est prévu que les dérogations à certaines interdictions d'activités soient octroyées par le ministre chargé de la protection de la nature et non par les préfets (arrêté du 9 juillet 1999) ;
- des précisions quant à la constitution des demandes de dérogation et à leur instruction (circulaire du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage). Cette circulaire complète les circulaires DNP N°98-1 du 3 février 1998 et DNP N°00-02 du 15 février 2000. Ces circulaires font en particulier état des modèles CERFA, nécessaires à la constitution d'une demande de dérogation en fonction des espèces et des activités.

Les listes rouges

Il s'agit de documents généralement validés en comité d'experts, indiquant les statuts de conservation sur une aire géographique considérée : départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale. Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer sur les listes d'espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF, ou uniquement sur dires d'experts.



Les différentes cotations des listes rouges sont les suivantes :

LC	Faible risque
NT	Quasi menacé
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En grave danger
RE	Disparition de la région
EX	Eteinte
NA/DD/NE	Non applicable/Insuffisamment documenté (au moins VU)/Non évalué

❖ Classement

L'enjeu global de conservation d'une espèce est analysé en trois étapes :

1. Vérification de la protection réglementaire nationale et régionale (cf. chapitre précédant sur les textes législatifs de référence) et de l'inscription de l'espèce à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore ou à l'annexe I de la Directive Oiseaux

Hierarchisation de la protection selon classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Protection réglementaire
	TRES FORT	X
	FORT	Directive Oiseaux - Annexe I
	ASSEZ FORT	Directive Habitat - Annexe IV
	MOYEN	Protection réglementaire nationale et/ou régionale
	FAIBLE	X

2. Vérification du statut de l'espèce aux Listes Rouges régionales et nationales

Hierarchisation des enjeux de conservation selon la classification suivante :

ESPECES	Enjeu	Statut de conservation au niveau national	Statut de conservation au niveau régional
	TRES FORT	< EN	< VU
	FORT	< VU	< NT
	ASSEZ FORT	NT	X
	MOYEN	Espèce assez rare (déterminante ZNIEFF, ...)	
	FAIBLE	LC	LC



3. La dernière étape consiste à définir un enjeu global de conservation : l'enjeu retenu correspond au plus fort enjeu résultant des deux analyses précédentes, à l'exception :

- des espèces ayant un statut "LC" à la liste rouge nationale
- ou n'étant pas protégées réglementairement

l'enjeu sera alors automatiquement abaissé d'un niveau.

Exemple pour 2 espèces protégées (floristique et faunistique) :

Astragalus tragacantha (Astragale de Montpellier) :

- a. Protégée par l'article 1 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Non inscrite à la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classée VU à Liste Rouge de la flore vasculaire de France Métropolitaine. Non classée à la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

FORT

Bufo bufo (Crapaud commun) :

- a. Protégé par l'article 3 des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français. Non inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitat : Enjeu **MOYEN**
- b. Classé **LC** à Liste Rouge des amphibiens de France Métropolitaine. Classé NT à la Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : Enjeu **FORT**
- c. Enjeu de conservation global :

ASSEZ FORT



4.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES NATURALISTES ET ÉVALUATION PATRIMONIALE

4.2.1. Les habitats de la zone d'étude

La ripisylve désigne communément les forêts riveraines des cours d'eau. Sa composition floristique et la morphologie des unités forestières qui la composent sont liées aux inondations plus ou moins fréquentes et/ou à la présence d'une nappe peu profonde.

Pour les écologues, la ripisylve désigne la forêt à bois tendres, c'est-à-dire les communautés pionnières et post-pionnières de la forêt riveraine, dont les caractères physiologiques et spécifiques sont étroitement inféodés à la proximité de la nappe phréatique et à la fréquence et la durée des inondations (Les forêts riveraines des cours d'eau, Piégay et al, 2003).

La ripisylve des Usses sur le tronçon étudié est caractérisée par des arbres de haut jet et par une présence forte de la Renouée du Japon et du Robinier pseudo-acacia, espèces exogènes envahissantes.

La strate arborescente est en effet composée par *Salix alba*, *Populus nigra* et *Robinia pseudoacacia*. Les deux premières espèces sont mésohygrophiles, c'est-à-dire qu'elles affectionnent les sols humides à très humides.

Comme le montre la photo ci-dessous, la strate arbustive est fortement dominée par *Reynoutria japonica*. D'autres espèces ont également été observées telles que *Salix viminalis*, *Lonicera xylosteum* et *Viburnum lantana*. La strate herbacée comprend des espèces neutro-nitrophiles hygroclines telles que *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum* et *Veronica beccabunga*.

De par l'importance des espèces invasives, la ripisylve des Usses pourrait être qualifiée de Formation riveraine d'arbustes invasifs (Code EUNIS F9.35). Cependant, les autres espèces présentes permettent de qualifier l'habitat originel de Forêt galerie méditerranéenne à grand *Salix* (Code EUNIS G1.112 et Code Corine biotopes 44.14).



Figure 6 : Ripisylve des Usses en amont du pont

Cet habitat qualifie uniquement la ripisylve présente en ceinture proche des Usses. En effet, malgré une continuité géographique dans le boisement, la présence d'une marche topographique importante induit la présence de deux habitats boisés accolés.

Ce second habitat est plus sec et présente une plus grande diversité d'espèces. Les espèces invasives y sont par ailleurs nettement moins présentes.

Il s'agit donc de Fourrés médio-européens sur sols riches (Code EUNIS F3.11 et Code Corine biotopes 31.81). Cet habitat correspond communément aux lisières forestières, haies et recolonisations forestières au sein desquelles les sols sont relativement riches en nutriments, neutres ou calcaires. Parmi les espèces caractéristiques de ces fourrés, nombreuses sont recensées sur site. On observe ainsi *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum* et *Viburnum lantana*. Ces espèces sont en effet neutrocalcicoles à calciclinales.



Figure 7 : Fourrés médio-européens sur sols

riches

Un petit affluent en rive gauche des Usses en amont de la Carrière est notable. Ce dernier se divise en plusieurs bras une fois la "marche topographique" dépassée et se répand à travers la ripisylve avant d'affluer dans les Usses. La présence de cette eau accentue l'humidité au sein de la forêt galerie méditerranéenne à grands Salix.



Figure 8 : Affluent rive gauche et Forêt galerie méditerranéenne à grand Salix

Bien que peu urbanisé, ce site est toutefois très impacté par l'Homme. On observe ainsi un site d'extraction de matériaux (en rive gauche, sur la partie aval) et une ancienne décharge (en rive gauche, sur la partie amont).

Au droit de l'ancienne décharge, les espèces invasives sont fortement présentes.



Figure 9 : Le site d'extraction (à gauche) et l'ancienne décharge (à droite)

A noter également, sur le côté Est du site d'extraction, la présence de zones plus humides (figure 6). Cette partie du site est caractérisée par une légère dépression, avant la "marche topographique", qui confère au sol un aspect plus argileux et plus propice à la rétention d'eau, en limitant les écoulements verticaux.



Figure 10: Zones humides présentes à l'Est de la décharge; site toujours en eau (à gauche) et périodiquement immergée (à droite)



Les habitats naturels correspondant à ces dépressions humides sont les "Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes" (Code EUNIS C1.23 et code Corine Biotopes 22.422) et les "Bas marais acides subatlantiques à *Carex* et *Juncus*" (Code EUNIS D2.2222 et code Corine Biotopes 54.4222) en bordure du précédent milieu.

Le premier se caractérise par une végétation totalement, ou en partie, immergée, telle que *Potamogeton berchtoldii* et *Typha latifolia*, indiquant une présence en eau permanente. Le second habitat est caractérisé par la présence d'espèces hygrophiles, telles que *Juncus articulatus* et *Carex nigra*. La présence d'argiles (figure 7) ainsi qu'une probable immersion périodique du site (eau de pluie ou affleurement de la nappe) justifient l'existence de ces espèces végétales. Cet habitat ne recouvre qu'une surface réduite; les différentes typologies (EUNIS et Corine Biotope) indiquent également la présence d'une strate muscinale plutôt importante, ce qui n'est pas le cas dans le contexte de cette étude.



Figure 11: Sol argileux

Enfin, des parcelles agricoles (prairie de fauche et production céréalières) occupent une partie du périmètre d'étude. Ces dernières ne sont pas accolées directement aux Usses, un linéaire boisé plus ou moins épais les séparant du cours d'eau.

La Prairie de fauche planitiaire subatlantique (Code EUNIS E2.22 / Code Corine Biotopes 38.22 / 6510 du Cahier des Habitats Natura 2000) est composée par des espèces neutrocalcicoles, héliophiles et à tendance mésoxérophiles. Il s'agit notamment de *Ajuga reptans*, *Euphorbia cyparissias* et *Salvia pratensis*. Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire présent dans les zones Natura 2000 qui se site à proximité.

La carte en page suivante localise ces différents habitats selon la typologie Eunis.

4.2.2. Les espèces floristiques présentes

Les relevés floristiques sont disponibles en annexe. Au total, une centaine d'espèces végétales ont été recensées dont aucune n'est protégée ou présente un enjeu de conservation. Seules 2 espèces recensées dans les inventaires sont dites déterminantes ZNIEFF en région Rhône-Alpes, il s'agit : de *Allium ursinum* (Ail des Ours) et de *Potamogeton berchtoldii* (Potamot de Berchtold).

Par ailleurs, plusieurs espèces envahissantes sont observables en densité importante au sein de la ripisylve des Usses. Il s'agit de *Reynoutria japonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Buddleia davidii*, *Solidago gigantea* et *Conyza canadensis*.

CARTE DES HABITATS

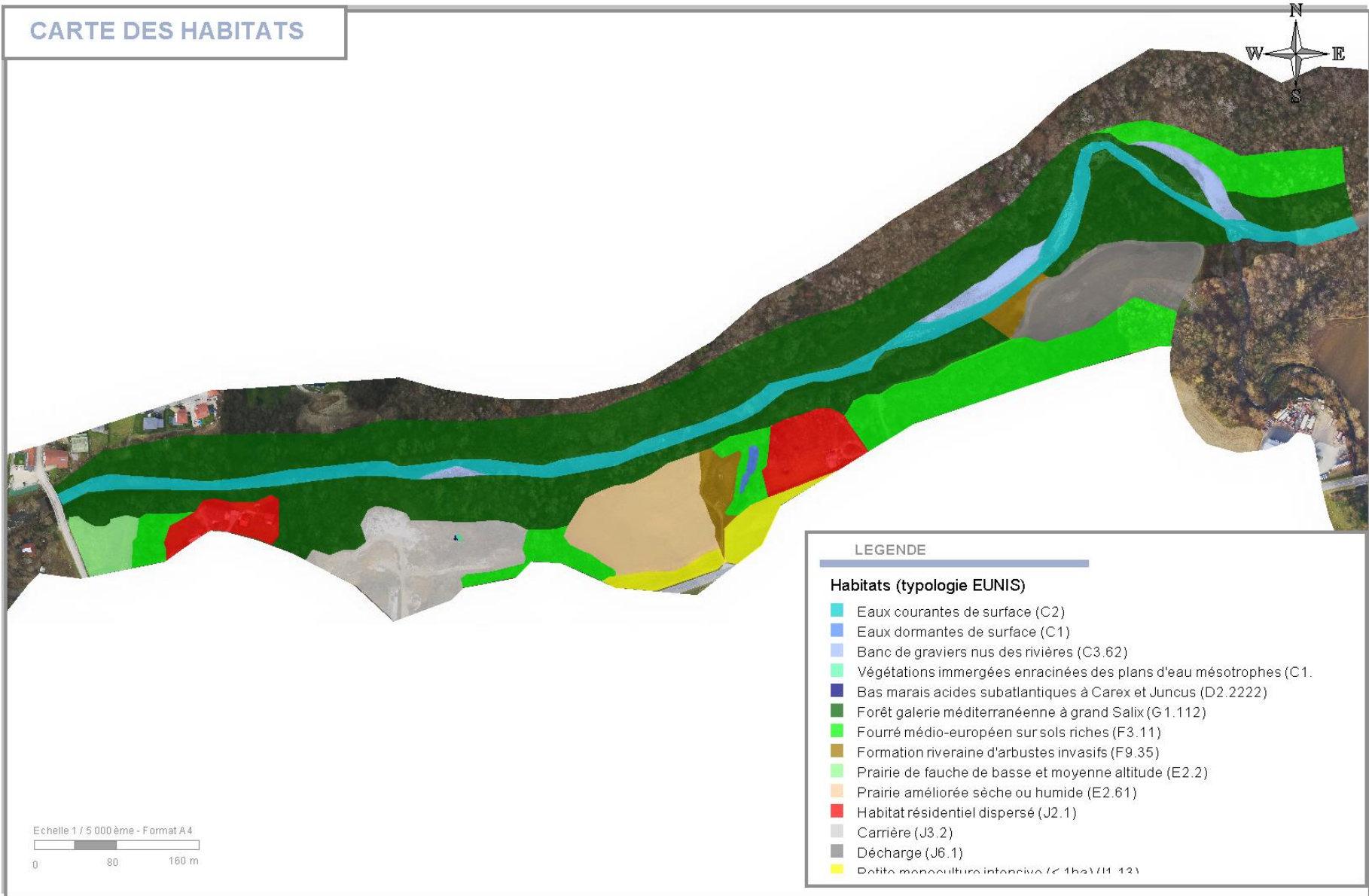


Figure 12 : Carte des habitats recensés (Typologie EUNIS)

4.2.3. La faune terrestre

74 espèces faunistiques ont été recensées sur la zone d'étude en 2016 par HYDRETUDES et complétées par les listes d'espèces faunistiques localisées de la LPO74. Cela représente 45 espèces d'oiseaux, 8 espèces de mammifères dont 4 de chauves-souris, 3 espèces d'amphibiens et 18 espèces d'insectes.

Pour chaque espèce recensée, son statut de protection est précisé ainsi que son statut de conservation. Ce dernier est déterminé d'après la méthode d'évaluation patrimoniale décrite précédemment.

4.2.3.1. Avifaune

Tableau 6 : Liste des espèces avifaunistiques recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Nidification	Statuts de protection							Enjeux de conservation			
			Conv. de Berne	Conv. de Washington	Dir. Oiseaux	Protection nationale	Espèce désignante ZNIEFF (RA)	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Réglementaire	Conservation	Global	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Non renseigné	An II			Art 3			LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Certaine	An II			Art 3			LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Certaine	An II			Art 3			LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Probable	An II			Art 3			VU	VU	MOYEN	TRES FORT	TRES FORT
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Probable	An II + III			Art 3			LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Probable	An II	An A		Art 3			LC	NT	MOYEN	FORT	ASSEZ FORT



<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Probable	An III		An II/1 - III/1		LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	An II			Art 3	VU	LC	MOYEN	FORT	FORT
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Probable	An II + III			Art 3	NT	EN	MOYEN	TRES FORT	TRES FORT
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinque plongeur	Certaine	An II			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Probable	An III		An II/2		LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Probable	An III			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Non renseigné	An III		An II/1 - III/1		LC	NA	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Certaine	An II			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Probable			An II/2		LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Probable	An II			Art 3	NT	NT	MOYEN	FORT	FORT
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	An III			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Probable	An III		An II/2		LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Probable	An III		An II/2		LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Probable	An III		An II/2	Art 3	NT	LC	MOYEN	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Non renseigné	An III			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Certaine	An II			Art 3	NT	VU	MOYEN	TRES FORT	TRES FORT
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Certaine	An II			Art 3	NT	EN	MOYEN	TRES FORT	TRES FORT
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Probable	An II			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Probable	An II			Art 3	LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN



<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Probable	An II		An I	Art 3		VU	VU	FORT	TRES FORT	TRES FORT
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Probable	An III		An II/2			LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Non renseigné	An III			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	An II + III			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Probable				Art 3		LC	NT	MOYEN	FORT	ASSEZ FORT
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	Non renseigné	An II		An I	Art 3		NT	LC	FORT	ASSEZ FORT	FORT
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Probable			An II/1 - III/1			LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Certaine	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Certaine	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Certaine	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN



<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Probable	An II			Art 3		VU	LC	MOYEN	FORT	FORT
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	An II			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN

Nous pouvons observer une diversité d'espèces faunistiques sur la zone d'étude. Du côté de l'avifaune, les espèces présentes sont aussi bien des espèces des milieux forestiers, de rivières, de milieux ouverts et de milieux anthropisés. Cette mosaïque d'habitats offre une richesse spécifique très intéressante.

Parmi les espèces observées, une grande partie sont nicheuses sur la zone d'étude ou dans un environnement très proche. Certaines d'entre elles dispose d'un statut de conservation "Assez fort" à "Très fort". C'est le cas du Bruant jaune, de la Buse variable, du Chardonneret élégant, du Chevalier guignette, du Gobemouche gris, du Harle bièvre, de l'Hirondelle des fenêtres, de l'Hirondelle rustique, du Martin-pêcheur d'Europe, du Moineau domestique, de la Pie-grièche écorcheur et du Serin cini. Certaines d'entre elles sont inféodées au cours d'eau et constitue un enjeu encore plus fort par rapport à la nature des aménagements. Cela concerne le **Chevalier guignette** et le **Martin-pêcheur d'Europe**.

Le Chevalier guignette est présent sur les bancs de galets dépourvus de végétation. Ce type de milieu est présent à plusieurs endroit dans cette plaine des Usses. Quant au Martin-pêcheur, il a été observé quelques fois en vol au dessus des Usses. Bien que les berges des Usses sur certains secteurs sont très favorable à l'installation de nids, aucun nid en activité n'a été localisé précisément.



4.2.3.2. Mammifères

Tableau 7 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection							Enjeux de conservation		
		Conv. de Berne	Conv. de Washington	Dir. Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Espèce désignante ZNIEFF (RA)	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Réglementaire	Conservation	Global
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	An III		An II - IV	Art 2		LC	LC	FORT	FAIBLE	ASSEZ FORT
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	An III					LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe						LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	An II		An IV	Art 2		LC	LC	ASSEZ FORT	FAIBLE	ASSEZ FORT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An III		An IV	Art 2		LC	LC	ASSEZ FORT	FAIBLE	ASSEZ FORT
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de nathusius	An II		An IV	Art 2		NT	NT	ASSEZ FORT	FORT	FORT
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux						LC	LC	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An II		An IV	Art 2		LC	LC	ASSEZ FORT	FAIBLE	ASSEZ FORT

Pour ce qui est des mammifères, peu d'individus ont été observés à l'exception du Castor qui lui est bien implanté sur la partie amont de la zone d'étude. Des traces de nourrissage sont présentes sur les rives des Usses et un "barrage" ou plutôt un amas d'embâcles sur la partie amont de la zone d'étude. De plus, des individus ont été observés par HYDRETTUDES à la tombée de la nuit. Le Castor est de plus en plus présent dans la région. Une étude plus approfondie sur la présence de l'espèce sur les Usses sera menée prochainement.

Au niveau des chiroptères, ce sont surtout les pipistrelles qui sont présentes dans les espaces ouverts alors que le Murin de Daubenton utilise exclusivement le tracé des Usses comme zone de chasse.



4.2.3.3. [Amphibiens](#)

Tableau 8 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection							Enjeux de conservation		
		Conv. de Berne	Conv. de Washington	Dir. Habitats	Protection nationale	Espèce désignante ZNIEFF (RA)	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Réglementaire	Conservation	Global
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	An III			Art 3		LC	LC	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An III		An V	Art 5 - 6		LC	NT	MOYEN	FORT	ASSEZ FORT
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	An III		An V	Art 5		NT	DD	MOYEN	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT

Chez les amphibiens, aucun triton ni salamandre ni sonneur à ventre jaune n'a été observé alors que le sonneur à ventre jaune reste fortement potentiellement présent. En revanche, de nombreuses grenouilles communes sont présentes dans chaque "flaque" d'eau. Le crapaud commun et la grenouille commune ont, quant à eux été observés en bordure d'un petit étang.

4.2.3.4. [Insectes](#)

Tableau 9 : Liste des espèces d'insectes recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection							Enjeux de conservation		
		Conv. de Berne	Conv. de Washington	Dir. Habitats	Protection nationale	Espèce désignante ZNIEFF (RA)	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Réglementaire	Conservation	Global
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant						LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge						LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique						LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron						LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE



<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf volant	An III		An II		NT		FORT	ASSEZ FORT	ASSEZ FORT
<i>Mellicta athalia</i>	Mélitée du Mélampyre					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Hyponephele lycaon</i>	Misis					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro sphinx					NE		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Plebejus idas</i>	Azuré du Genêt					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Aglais io</i>	Paon du jour					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain					LC		FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE

Enfin, chez les insectes, de nombreuses espèces et individus ont été observés, essentiellement des papillons de jours. Leur présence est due aux nombreuses lisières ainsi qu'à la présence marquée du *Buddleia davidii* (Espèce invasive). Aucun d'entre eux ne constitue d'enjeu de conservation. A l'exception du Lucane-cerf-volant, qui lui est un coléoptère, et qui constitue un enjeu de conservation de par son inscription à la Directive Habitat. Le Lucane cerf-volant est inféodé aux vieux arbres et bois mort, c'est un indicateur de biodiversité.

4.2.4. Carte de localisation des espèces à enjeux

Une carte de localisation des espèces faunistiques disposant d'un enjeu de conservation "Assez fort" à "Très fort" est présente en page suivante. Elle permet de visualiser les secteurs dans lesquels chaque espèce dite à enjeux a été observée.



LOCALISATION ESPÈCES FAUNISTIQUES À ENJEUX DE CONSERVATION

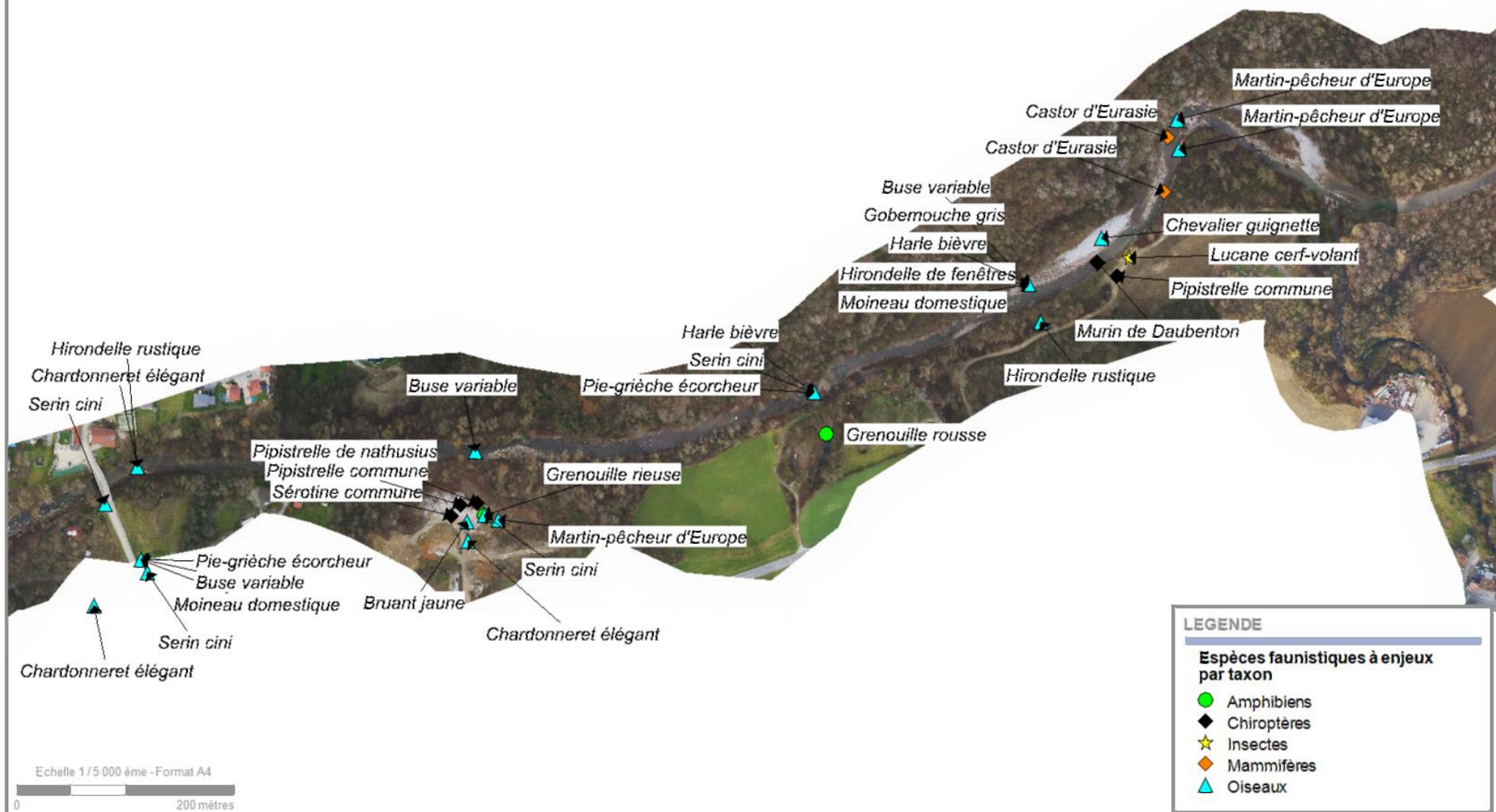


Figure 13 : Localisation des espèces faunistiques à enjeux de conservation

5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

5.1. IDENTIFICATION DES ENJEUX

5.1.1. Les habitats naturels

La présence des habitats décrits précédemment ne présente pas d'enjeux de conservation. En effet, il s'agit d'habitats relativement communs, dont un est recensé dans les cahiers d'habitats d'intérêt communautaire (Directive habitat n°92/43/CEE) : 6510 : Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Cet habitat est également présent dans les zones Natura 2000 qui se situent à proximité de notre zone d'étude (cf § 2.1). Il ne faut pas oublier qu'une bonne partie de ces habitats sont perturbés par la présence importante d'espèces envahissantes exotiques.

L'objectif des aménagements présentés dans ce projet est une restauration écologique des Usses. Cela permettra de retrouver un fonctionnement plus naturel du cours d'eau, les habitats devraient donc évoluer de façon positive en fonction de la nouvelle dynamique de la rivière.

5.1.2. La flore

Comme évoqué précédemment, aucune espèce floristique protégée ou à enjeu de conservation n'a été observée lors de la campagne d'inventaires effectuée au printemps/été 2016.

Seules 2 espèces recensées dans les inventaires sont dites déterminantes ZNIEFF en région Rhône-Alpes, il s'agit : de *Allium ursinum* (Ail des Ours) et du *Potamogeton berchtoldii* (Potamot de Berchtold).

La présence de *Reynoutria japonica* et d'autres espèces envahissantes exotiques, constitue également un enjeu important de par l'importance que représente le contrôle de leur dissémination.

5.1.3. La faune

Les espèces à enjeux de conservation "Assez fort" à Très fort" présentes sur la zone d'étude sont présentées ci-après. Pour chacune d'entre elles, l'habitat et la période de reproduction/nidification est précisée dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Liste et écologie des espèces faunistiques à enjeux de conservation présente sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat préférentiel	Période de reproduction/nidification
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Bocages ou campagnes cultivées ouvertes avec des haies, des buissons, des bouquets.	Mai à août
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Régions boisées, campagnes cultivées avec de grands espaces	Avril à juillet



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat préférentiel	Période de reproduction/nidification
		découverts (champs et prairies).	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Milieu comportant des prairies, des bosquets, des haies des vergers ainsi qu'en milieu anthropisé.	Mai à août
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Le long des rives caillouteuses et sableuses des rivières et des lacs avec une végétation peu abondante.	Mai à juillet
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Forêts de feuillus claires, des lisières des bois, des bocages, des parcs et des jardins.	Mai à août
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Sur les lacs et les mares d'eau douce, et sur le cours supérieur des fleuves aux rives plantées d'arbres. Cette espèce hiverne sur des étendues d'eau et des fleuves plus importants où l'eau ne gèle pas.	Mars à juillet
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Zones découvertes et falaises côtières, champs cultivés, zones urbaines telles que villes et grandes cités.	Avril à juillet
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Campagne cultivée.	Avril à juillet
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Mare très poissonneuse ou proche d'un lac, d'une rivière ou d'un fleuve.	Mars à septembre
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	A proximité des habitations, dans les campagnes comme dans les villes.	Mars à septembre
<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	Campagne cultivée avec bosquets, haies, lisières, vergers.	x
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Parcs et jardins, surtout dans les zones rurales.	Mai à août
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Site avec de l'eau permanente (60 cm de	Avril à août



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat préférentiel	Période de reproduction/nidification
		haut au minimum), des branches qu'il se procure sur les arbres et buissons rivulaires des cours d'eau, lacs étangs ou zones humides boisées.	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	En plaine, espèce forestière dont le besoin en eau est fort. Les gîtes sont dans les arbres creux, mais aussi dans les greniers ou sous les ponts. Il hiberne dans des grottes.	Juin à août
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Espèce anthropophile, vivant principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, qu'ils soient arboricoles ou anthropiques.	Juin à août
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Espèce typiquement sylvestre, ses colonies préfèrent les arbres creux ou fissurés aux bâtiments.	Juin à août
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Espèce anthropophile de plaine, on la trouve dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies, et au bord des grandes villes.	Juin à août
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Elle vit dans n'importe quel type d'habitat humide : bois (ornières des chemins forestiers, mares), landes, dépressions prairiales, terres cultivées, parcs et jardins.	Février à avril/mai
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	Dans une multitude de milieux aquatiques.	Février à mai/juin
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf volant	Forêts, vieux arbres, bois mort.	Développement de la larve pendant 1 an.





5.2. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

5.2.1. Emprise du projet

Les aménagements hydrauliques projetés sur la zone d'étude de Contamine-Sarzin dans le cadre de la restauration écologique des Usse, s'étendent sur environ 3,24 ha. Ils sont localisés ci-après.



Figure 14 : Emprise approximative des aménagements

Les habitats naturels impactés sont présentés et chiffrés dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Surfaces impactées par habitat

Code EUNIS	Désignation EUNIS	Surface ha	%
C1.23	Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes	0,003	0,06
C2	Eaux courantes de surface	1,4	32,6
C3.62	Banc de graviers nus des rivières	0,4	9,3
D2.222	Bas marais subatlantique à Carex et Juncus	0,002	0,05
F3.11	Fourré médio-européen sur sols riches	0,3	7



F9.35	Formation riveraine d'arbustes invasifs	0,04	0,9
G1.112	Forêt galerie méditerranéenne à grand <i>Salix</i>	1,9	44,2
J3.2	Carrière	0,3	7
J6.1	Décharge	0,002	0,05
SOMME		4,3	100,0

Le projet concerne en plus grande partie le lit du cours d'eau (environ 32,6% de la surface des aménagements) et la ripisylve "Forêt galerie méditerranéenne à Grands *Salix*" (environ 44,2% de la surface des aménagements).

5.2.2. Incidences du projet en phase travaux

5.2.2.1. [Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce](#)

La **destruction des habitats et de la végétation** au niveau des emprises des aménagements et du chantier, dont les accès et zones de stockage (pas encore définies), sera totale et relativement conséquente, environ 2,5 ha.

Au droit de ces emprises, les espèces floristiques et les habitats d'espèces seront détruits. Cela concerne le lit de la rivière, les bancs de graviers, de la prairie, des fourrés, de la ripisylve et enfin des milieux déjà anthropisés comme une décharge et une carrière.

Bien qu'aucun habitat soit remarquable ou d'intérêt patrimonial, qu'aucune espèce floristique ne soit protégée ou remarquable, une partie de cette emprise est concernée par une zone humide inscrite à l'inventaire départemental ("Usses alluviales amont Sarzin"). Cette zone humide et la mosaïque d'habitats qui lui est associée accueillent de nombreuses espèces floristiques et faunistiques et fait office d'espace fonctionnel pour chacune d'entre elles.

5.2.2.2. [Destruction ou perturbation d'espèces](#)

Au niveau floristique, aucune destruction ni perturbation d'espèces protégées et/ou à enjeu de conservation n'est envisagée.

Au niveau faunistique, les espèces fréquentant les différents habitats en place seront contraintes de se décaler vers des milieux similaires environnants. Certaines d'entre elles seront plus ou moins impactées par les aménagements. Un zoom sur ces dernières est proposé ci-après. (cf § *Cas spécifique des espèces faunistiques à enjeux*)

De plus, pour les espèces qui utilisent les arbres à cavités comme gîte, ceux-ci seront susceptibles d'être perturbés et détruits lors des opérations de coupes d'arbres, potentiellement en présence d'œufs ou petits au nid.

5.2.2.3. [Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales \(reproduction, repos, alimentation, ...\)](#)

Pendant la période de travaux, la fréquentation du site sera fortement augmentée avec la présence de pelles et de camions. Ces engins généreront une **nuisance sonore et vibratoire** importante.



Ces nuisances ont un impact négatif sur la faune en période de reproduction et de nidification car elles provoquent un stress néfaste au succès de la reproduction ou de la ponte (abandon de couvée, difficulté de nourrissage). Hors période de reproduction, ce stress a des effets moins importants car les individus se déplacent et évitent les zones bruyantes. A cet effet du bruit s'ajoute généralement un dérangement lié à la présence de l'homme.

Cas spécifique des espèces faunistiques à enjeux :

Le Chevalier guignette est présent lors de la période de reproduction sur les bancs de graviers des Usses. Toute intervention pendant sa période de nidification va provoquer un dérangement et probablement des échecs sur la reproduction. Il est donc important d'éviter d'intervenir sur les bancs lors de cette période. En dehors de cette période, les individus adultes seront contraints de se déplacer vers d'autres zones similaires se trouvant à proximité. Ils pourront recoloniser les bancs pour leur reproduction à l'issue des travaux.

Le Martin-pêcheur niche dans les berges verticales et sablonneuses. Quelques individus ont été observés sur la partie amont dans les berges érodées. Toute intervention sur ces milieux est donc à proscrire pendant sa période de nidification. En dehors de cette période, l'impact est moindre, l'espèce sera juste dérangée pendant l'intervention.

Concernant les autres espèces avifaunistiques à enjeux de conservation, la destruction d'habitats d'espèces lors des travaux sera moins importante et moins conséquente. Des habitats similaires sont présents en grand nombre à proximité. Certaines espèces fréquentent les emprises travaux juste en transit et pour se nourrir.

Le Castor d'Europe est présent sur la partie amont de la zone d'étude. Des jeunes ont été observés à la tombée du jour, une colonie est donc installée sur ce secteur, une hutte potentielle a été repérée. L'intervention dans le lit du cours d'eau mais également sur les berges concerne donc directement l'espèce. Des interventions hors périodes de reproduction sont donc à mettre en place. La hutte potentielle identifiée sera donc évitée.

Côté chiroptères, plusieurs espèces fréquentent le site en tant que zone de chasse. Les gîtes de certaines d'entre elles sont arboricoles. En cas d'abattage d'arbres, une vérification de la présence de cavités pouvant accueillir des chauves-souris devra systématiquement être faite. Avec la mise en place de cette mesure, l'impact des aménagements sur la fréquentation des chiroptères est minime.

Les quelques amphibiens observés étaient localisés à proximité de l'étang et non dans le lit mineur des Usses. Compte tenu des aménagements proposés, leur aire de présence se situe à proximité des aménagements. Les travaux seront planifiés et organisés de façon à ne pas les impacter pendant leur période de reproduction. Cette zone sera ainsi évitée.

Le Lucane cerf-volant est une espèce Natura 2000 indicatrice de la présence de bois mort. Cette espèce indicatrice de biodiversité constitue un enjeu de conservation. La présence de boisements sur la zone d'étude et aux alentours montre que l'espèce n'est pas en danger. Les arbres morts de diamètre important seront toutefois maintenus en place lors des opérations d'abattage.



5.2.3. Incidences permanentes du projet

Dans le cadre de la restauration morphologique des Usse, le volet écologique et donc de restauration de la continuité écologique du cours d'eau constitue l'objectif principal de l'aménagement. La prise en compte des enjeux environnementaux présents et du potentiel écologique de la zone s'affichent en priorité. A plus long terme, ces aménagements amélioreront le milieu et l'environnement des espèces faunistiques et floristiques.

5.2.3.1. [Incidences sur les zones de protection du milieu naturel](#)

La présence de zones Natura 2000, d'APPB, de ZNIEFF, de zones humides et de corridors écologiques à proximité et inclus sur une partie de la zone d'étude n'engendre pas de portée réglementaire directe mais indique la richesse et la qualité des milieux naturels composant l'aire d'étude.

Les opérations de restauration écologique du cours d'eau sur ce secteur vont aller dans le bon sens et tendre vers les mêmes objectifs que ces zonages de protection du milieu naturel.

5.2.3.2. [Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèce](#)

Une fois les travaux d'aménagement de restauration morphologique du cours d'eau terminés, les habitats naturels et habitats d'espèces seront améliorés. La diversification des milieux sera favorable à de nombreuses espèces et va contribuer à augmenter la biodiversité du secteur.

De plus, des opérations de traitement des invasives et notamment de la Renouée du Japon, vont nettement améliorer les habitats naturels et habitats d'espèces. La Renouée du Japon ayant un fort pouvoir colonisateur met en évidence que des habitats mono spécifiques comme ceux qu'elle crée, constitue des déserts écologiques. De par les opérations de traitement de la Renouée du Japon, des habitats naturels endémiques se seront réinstallés et offriront un espace supplémentaire aux espèces associées.

5.2.3.3. [Destruction ou perturbation d'espèces](#)

Aucune destruction ni perturbation d'espèces n'est à signaler une fois le milieu créé et fonctionnel.

5.2.3.4. [Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales \(reproduction, repos, alimentation, ...\)](#)

A l'issue des aménagements, aucune perturbation des espèces dans leurs fonctions vitales n'est à signaler.



5.2.4. Mesures d'évitement et de réduction des impacts

5.2.4.1. ME 1 : Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles

Dans l'optique de limiter autant que possible l'impact des travaux sur le milieu naturel et les espèces associées, nous préconisons de réaliser les différentes opérations en fonction du calendrier des sensibilités écologiques des espèces à enjeux de conservation présenté ci-après.

Tableau 12 : Calendrier des sensibilités environnementales

		2018											
Espèce à enjeux ou contrainte concernés par l'atelier		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Abattage	Avifaune												
	Chiroptères												
Résultats				1					1	1	1	1	
Travaux en lit mineur	Chevalier guignette												
	Martin-pêcheur												
	Castor d'Europe												
	Réglementaire												
	Basses eaux / temps clément												
Résultats									1*	1	1		
Travaux en lit majeur	Avifaune												
	Amphibiens												
	Sonneur à ventre jaune (potentiel)												
	Temps clément												
Résultats					1**	1**	1**	1**	1**	1	1		
* : travaux possibles si absence d'intervention au niveau des berges où le Martin-pêcheur et les Castors sont présents.													
** : travaux possibles si l'abattage a été réalisé avant. Pour l'avifaune, il s'agit uniquement d'un dérangement jugé acceptable au regard des enjeux. Et pour les amphibiens, travaux possibles en dehors des zones d'eau stagnante de type "mares" de n'importe quelle taille.													
SYNTHESE													
Abattage		0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
Travaux en lit mineur		0	0	0	0	0	0	0	1*	1	1	0	0
Travaux en lit majeur		0	0	0	1**	1**	1**	1**	1**	1	1	0	0



Légende :

1 travaux possibles

0 travaux impossibles

en rouge = période de reproduction / interdiction / défavorable

en orange = période d'intervention tolérée

5.2.4.2. [ME2 : Evitement des huttes potentielles du Castor d'Europe](#)

Le Castor étant déjà présent sur la zone d'étude et ayant tendance à coloniser et à fréquenter de manière plus en plus régulière les Usses et ses berges, un repérage des berges au droit des emprises des aménagements sera effectué quelques semaines avant le démarrage des travaux.

Ce repérage pourra se faire à n'importe quelle période de l'année, il est toutefois plus facile à faire lorsque la végétation n'est pas trop dense et en étiage. Ce repérage se fera depuis le lit du cours d'eau en waders lorsque cela est possible sinon à l'aide d'une embarcation, et depuis les berges.

S'il est présent sur les emprises travaux, en nourrissage (indices) ou habitat (présence de hutte, terrier-hutte occupés). Si des barrages sont observés, leur nature sera donc vérifiée avec l'appui de l'ONCFS.

Sur cette base, le chantier pourra être adapté pour éviter, réduire et/ou compenser les potentiels impacts sur son habitat. Les mesures seront prises en concertation et avec l'aval de l'ONCFS, en amont des travaux.

5.2.4.3. [ME3 : Maintien des arbres favorables au Lucane cerf-volant](#)

Dans les opérations d'abattage, lorsque cela est possible, il est préconisé de préserver les arbres à cavités mais surtout les arbres morts de diamètres importants. Ces arbres constituent, entres autres, l'habitat du Lucane cerf volant et sont de véritables réservoirs de richesse biologique.

Ces arbres pourront être localisés et marqués par un Ecologue avant toute intervention d'abattage.

5.2.4.4. [MR1 : Mise en place de niochirs pour le Martin-pêcheur](#)

Pour consolider les populations de Martin-pêcheur et les aider à reconquérir le plus rapidement possible les sites récemment aménagés, des niochirs pourront être disposés sur la zone d'étude.

Pour les Martins-pêcheurs, il est préconisé de mettre en place des niochirs dans les berges. Ces derniers seront mis en place lors des travaux de reprise de berge. Il s'agit de niochirs que l'on trouve dans le commerce, conçus pour le Martin-pêcheur et l'Hirondelle des rivages :

http://www.niochirs-schwegler.fr/martins-pecheurs_22_979.html



Le nombre et les emplacements seront à définir au démarrage des travaux. Ils seront posés lors des opérations sur les berges.

5.2.4.5. [MR2 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune](#)

Pour consolider les populations d'oiseaux en général et les aider à reconquérir le plus rapidement possible les sites récemment aménagés, des nichoirs pourront être disposés sur la zone d'étude.

Les espèces ciblées, le nombre et leur disposition seront définies avant le démarrage des travaux.

Ils seront installés dans le cadre des installations de chantier et seront mis en place avant le démarrage des travaux.

5.2.4.6. [MR3 : Mise en place de nichoirs à chiroptères](#)

Les chiroptères fréquentant les emprises travaux étant nombreux et la diversité des espèces intéressante, des mesures en faveur du maintien des populations et visant à favoriser leur présence sont proposés par le biais d'installation de gîtes artificiels.

Des gîtes artificiels peuvent être placés sous les ouvrages d'art existants (Pont de Sarzin). Les différents modèles sont également disponibles sur le site suivant : http://www.nichoirs-schwegler.fr/chauves-souris_gites-de-facade_e2.html

Ils seront installés dans le cadre des installations de chantier et seront mis en place avant le démarrage des travaux.

5.2.5. **Impacts résiduels**

La prise en compte du calendrier des sensibilités écologiques dans la réalisation des coupes d'arbres et des opérations de restauration morphologique permet d'éviter la destruction et la perturbation des espèces faunistiques.

La mise en place des mesures d'évitement (ME) et des mesures de réduction (MR) proposées précédemment permettra de réduire considérablement les impacts sur le milieu, surtout en phase travaux.

La perte d'habitat naturel et d'habitats d'espèces en phase travaux est temporaire - Sur le long terme, il s'agit d'un projet de restauration écologique dont les effets sont principalement positifs pour le milieu et les espèces à terme.

L'impact résiduel des aménagements peut donc être considéré comme nul à terme, voire positif.

5.2.6. **Mesures d'accompagnement et de suivis**

Durant les phases travaux, la présence d'un référent environnement est recommandée, il permettra de veiller au respect du calendrier basé sur la biologie des espèces ainsi qu'au



respect du déroulement des travaux lors des exécutions par les entreprises. La présence d'un référent est souhaitable sur la base de l'ordre d'une visite toutes les 2 semaines pendant la durée du chantier.

Après travaux, un suivi de présence des espèces à enjeux sera effectué. Il permettra de vérifier la présence des espèces patrimoniales inventoriées avant travaux sur les zones qui ont été remaniées et de vérifier l'efficacité des mesures proposées. Cela concerne essentiellement un inventaire de l'avifaune et des mammifères y compris les chiroptères et des amphibiens. Ce suivi après travaux devra reprendre la même méthodologie d'inventaire que celle utilisée pour ce présent diagnostic.

Pour avoir une appréciation la plus juste possible de la recolonisation des espèces sur le milieu, un inventaire à l'échelle de n+1, n+3 et n+5 est recommandé. Il prendrait en compte le suivi de l'ensemble des compartiments (flore, mammifères, avifaune, reptiles, piscicole, amphibiens et insectes).



5.2.7. Tableau récapitulatif des impacts du projet sur les espèces et des mesures d'atténuation

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des impacts du projet et des mesures d'atténuation

Catégories espèces faunistiques	Espèces concernées	Habitats concernés	Surface impactée (ha)	Corridor écologique	Type de travaux	Nature (Temporaire/permanente)	Impact (Nul à fort)	Mesures d'évitement		Mesures de suivi	Mesures de réduction	Impact résiduel
Avifaune milieux humides	Chevalier guignette, Harle bièvre, Martin-pêcheur	C2/C3.62	0,97	Oui	Curage	Temporaire	Fort	ME1 : Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles	x	MS1/2 : Suivi environnemental pendant et après travaux	MR1 : Mise en place de nichoirs pour le Martin-pêcheur	Nul
Avifaune milieux ouverts	Bruant jaune, Buse variable, Pie grièche écorcheur, Serin cini, Chardonneret élégant	E2.61	0,15	Oui	Défrichage et terrassement	Permanent	Faible à négligeable		x		MR2 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune	Nul
Avifaune milieux arborés	Gobemouche gris	F3.11/F9.35/G1.112	1,06	Non	Défrichage et terrassement	Permanent	Faible à négligeable		x		MR2 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune	Nul
Avifaune milieux anthropiques	Hirondelle des fenêtres, Hirondelle rustique, Moineau domestique	J3.2/J6.1	0,1	Non	Terrassement	Permanent	Nul		x		x	Nul



Mammifères	Castor d'Europe	C2	0,79	Oui	Curage	Temporaire	Moyen	ME2 : Evitement des huttes potentielles du Castor d'Europe	x	Nul
Chiroptères	Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	C2/J3.2/J6 .1	0,89	Partiellem ent	Curage et terrassement	Temporaire et permanent	Nul	x	MR3 : Mise en place de nichoires à chiroptères	Nul
Amphibiens	Grenouille rousse, Grenouille commune	C1/J3.2	0,04	Non	Terrassement	Permanent	Faible à négligeable	x	x	Nul
Reptiles	x	x	x	x	x	x	Nul	x	x	Nul
Insectes	Lucane cerf-volant	G1.112	0,89	Non	Défrichage et terrassement	Permanent	Faible à négligeable	ME3 : Maintien des arbres favorables au Lucane cerf-volant	x	Nul
Flore	x	x	x	x	x	x	Nul	x	x	Nul



6. ANNEXE

Relevés floristiques (HYDRETTUES, 2016)







Siège social – Centre technique principal

815, route de Champ Farçon

74 370 ARGONAY

Tél : 04.50.27.17.26

Fax : 04.50.27.25.64

contact@hydretudes.com

Agence Alpes du Nord

Alpesspaces

50, Voie Albert Einstein

73 118 FRANCIN

Tél : 04.79.96.14.57

Fax : 04.70.33.01.63

contact-savoie@hydretudes.com

Agence Alpes du Sud

Bât 2 – Résidence du Forest d'entraîs

25, rue du Forest d'entraîs

05 000 GAP

Tél : 04.92.21.97.26

Fax : 04.92.21.87.83

contact-gap@hydretudes.com

Agence Dauphiné-Provence

9, rue Praneuf

26 100 ROMANS SUR ISERE

Tél : 04.75.45.30.57.

Fax : 04.75.45.30.57

contact-romans@hydretudes.com

Agence Grand Sud-Pyrénées

Immeuble Sud América

20, bd. de Thibaud

31 100 TOULOUSE

Tél : 05.62.14.07.43

Fax : 05.62.14.08.95

contact-toulouse@hydretudes.com

Agence Océan Indien

« Les Kréolis »

8-10, rue Axel Dorseuil

97 410 SAINT PIERRE

Tél : 02.62.96.82.45

Fax : 02.62.32.69.05

contact-reunion@hydretudes.com

Date Obs	Station	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection				LR flora vasculaire Rhône-Alpes	Enjeux de conservation		
					Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale			Protection Rhône-Alpes	
19/05/2016 SD	1 Friche, décharge côté mare	<i>Buddleia davidii</i>	Arbres aux papillons	2	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Salix alba</i>	Saule blanc	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	2	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	3	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	1	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Rubus sp.</i>	Rubus sp.	2	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Trifolium sp.</i>	Trèfle sp.	+	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux-basilic	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Galium sp.</i>	Gaillet sp.	3	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Geranium dissectum</i>	Geranium découpé	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Sanchus asper</i>	Laiteron rude	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE				
19/05/2016 SD	1 mare	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	2	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Salix alba</i>	Saule blanc	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Carex pendula</i>	Laiche pendante	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Rubus sp.</i>	Rubus sp.	3	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Galium sp.</i>	Gaillet sp.	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Carex sp.</i>	Carex sp.	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		19/05/2016 SD	1 ripisylve côté prairie de fauche	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	2	X	X	X	X	NA	FAIBLE
				<i>Polygonatum verticillatum</i>	Sceau de Salomon verticillé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE
				<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE
				<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron			1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne			1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun			1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir			2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre			1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant			2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Rubus sp.</i>	Rubus sp.			X	X	X	X	X	X	FAIBLE		
<i>Equisetum sp.</i>	Prêle sp.			X	X	X	X	X	X	FAIBLE		
<i>Vicia sp.</i>	Vicia sp.			X	X	X	X	X	X	FAIBLE		
<i>Geranium rotundifolium</i>	Geranium à feuilles rondes			X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin			X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage			X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche			X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier			1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours			2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune			X	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier			3	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
20/05/2016 SD	2 une partie anciennement labourée, une partie délimitée (enclos ?)			<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE
				<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	+	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Sanchus asper</i>	Laiteron rude	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Ranunculus sp.</i>	Renoncule sp.	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Vicia sp.</i>	Vicia sp.	1	X	X	X	X	X	FAIBLE		
		<i>Geranium dissectum</i>	Geranium découpé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Orchis simia</i>	Orchis singe	1	Annexe B	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Neotinea ustulata</i>	Orchis brûlé	1	Annexe B	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Silene vulgaris</i>	Silène enfê	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Onobrychis vicifolia</i>	Sainfoin	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
20/05/2016 SD	3	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	+	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
		<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Picea abies</i>	Épicéa	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	3	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Coronilla emerus</i>	Coronille arbrisseau	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	2	X	X	X	X	NA	FAIBLE		
20/05/2016 SD	4 boisement avec petit affluent	<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	+	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Paris quadrifolia</i>	Parisette à 4 feuilles	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	2	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Picea abies</i>	Épicéa	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Euphorbia dulcis</i>	Euphorbe douce	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Alnus incana</i>	Aulne blanchâtre	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		<i>Polygonatum verticillatum</i>	Sceau de Salomon verticillé	1	X	X	X	X	LC	FAIBLE		
		20/05/2016	boisement côté carrière	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia		X	X	X	X	NA	FAIBLE
				<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		X	X	X	X	NA	FAIBLE
				<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		X	X	X	X	NA	FAIBLE
		après talus côté Usse		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir		X	X	X	X	LC	FAIBLE
				<i>Salix alba</i>	Saule blanc		X	X	X	X	LC	FAIBLE
				<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin		X	X	X	X	LC	FAIBLE

		<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Equisetum sp.</i>	Prêle sp.		X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
20/05/2016	5	<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD		<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	Côté les usses	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	3	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Salix alba</i>	Saule blanc	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	2	X	X	X	X	X	DD	FAIBLE
		<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Trifolium sp.</i>	Trèfle sp.	+	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Vicia sp.</i>	Vicia sp.	1	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Galium sp.</i>	Gaillet sp.	1	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	1	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
20/05/2016	6	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	4	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
SD		<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Salix alba</i>	Saule blanc	3	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
20/05/2016	7	<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD		<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	2	X	X	X	X	X	DD	FAIBLE
	côté route	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	1	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Vicia sp.</i>	Vicia sp.	1	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Galium sp.</i>	Gaillet sp.	1	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	3	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Phyteuma nigrum</i>	Raiponce noire	+	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Myosotis decumbens</i>	Myosotis retombant	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Alnus incana</i>	Aulne blanchâtre	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Polygonatum verticillatum</i>	Sceau de Salomon verticillé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Viola reichenbachiana</i>	Violettes des bois	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
19/07/2016	3-compléments	<i>Origanum vulgare</i>	Origan	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB		<i>Campanula patula</i>	Campanule étoilée		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
19/07/2016	1-compléments	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB		<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Prunus avium</i>	Merisier	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Phleum sp.</i>	Phleum sp.	1	X	X	X	X	X	X	FAIBLE
		<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	2	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Salix viminalis</i>	Osier viminalis	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
19/07/2016	7-compléments côté route	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB		<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada		X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Origanum vulgare</i>	Origan		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
19/07/2016	7-compléments côté boisement	<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB											
18/07/2017	08-ZH1	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB		<i>Salix alba</i>	Saule blanc	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	Zone humide en bordure de la décharge - en eau	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé		X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	+	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
		<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	2	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Potamogeton bertholdii</i>	Potamot de Berchtold	4	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Solidago gigantea</i>	Tête d'or	+	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE
18/07/2017	08-ZH2	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
SD/MB		<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
	Zone humide en bordure de ZH1 - temporairement inondée	<i>Carex nigra</i>	Laiche vulgaire	1	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	4	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	+	X	X	X	X	X	LC	FAIBLE
		<i>Solidago gigantea</i>	Tête d'or	1	X	X	X	X	X	NA	FAIBLE

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE- SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Présentation des études techniques

- ▲ Diagnostic
- ▲ PRESENTATION DE LA VARIANTE RETENUE LORS DU COPIL DU 11/09/2018

Rappels :

- ▲ Aménagements phase PRE

Présentation AVP

- ▲ Détails prise en compte des adaptations
- ▲ Budget prévisionnel
- ▲ Planning

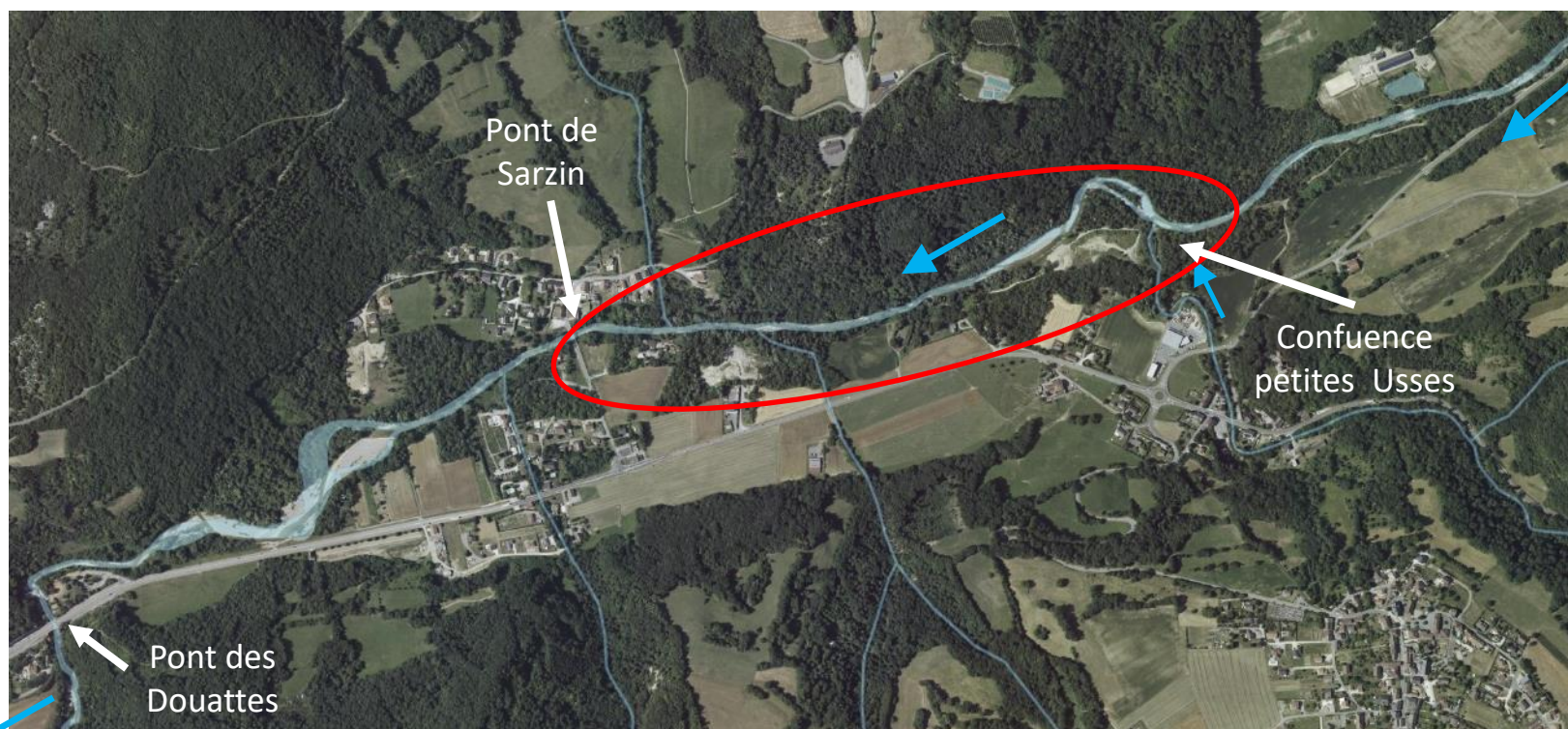


HYDRETTUDES

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Localisation



HYDRETTUES

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINES DE CONTAMINE-SARZIN

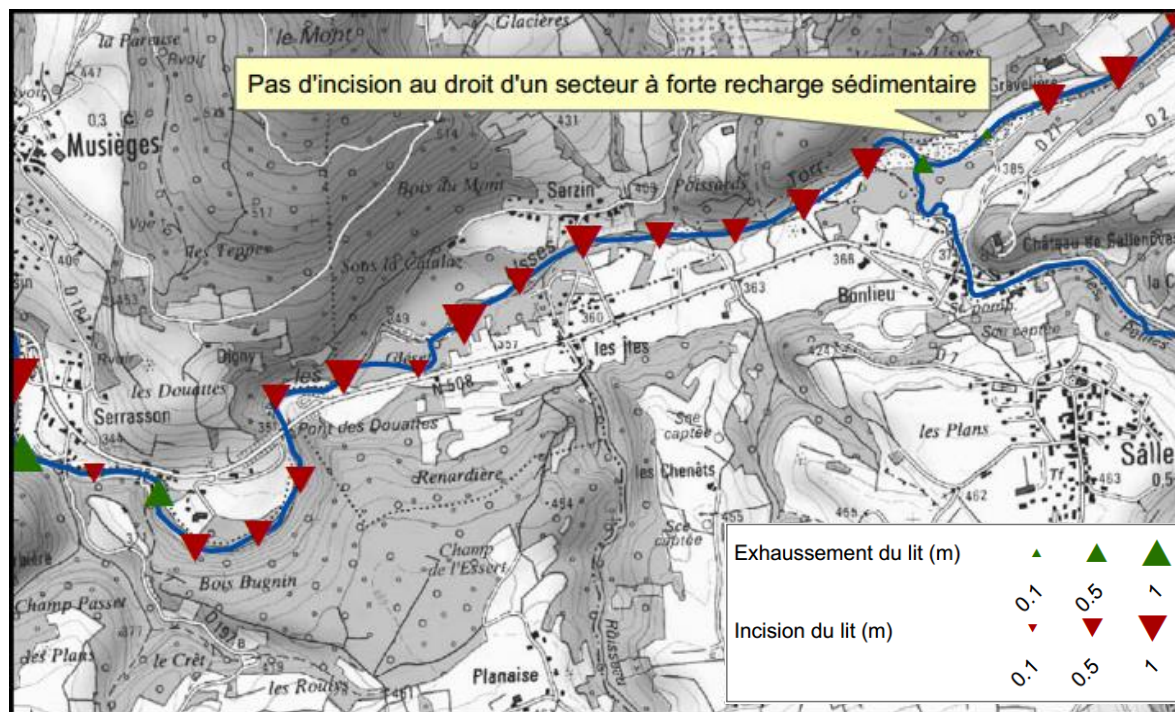
Fiche Action VB.1.1.DF4

La fiche action - contrat rivière

CONSTAT

▲ Chenalisation et Incision sur le secteur entre Serrasson et la confluence avec les Petites Usse (triangle rouge = incision, vert = exhaussement) :

- ❖ Limite la mobilité latérale donc la recharge sédimentaire associée
- ❖ Uniformise les faciès d'écoulement donc les habitats écologiques
- ❖ Transfert plus rapide de la crue vers l'aval et contraintes accrues sur les ouvrages et leurs fondations



TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

La fiche action - contrat rivière

ACTIONS

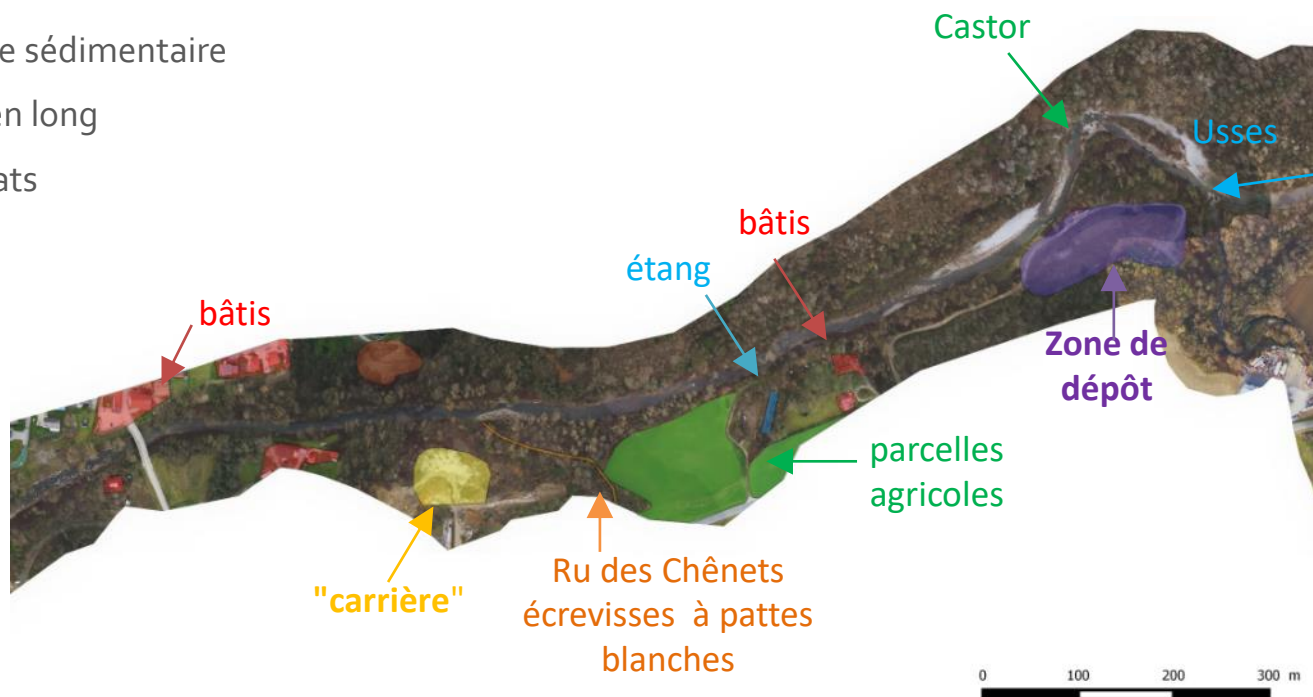
▲ L'action consiste à permettre aux Usse de retrouver une dynamique latérale active et ainsi de recréer des méandres ou a minima une dynamique d'érosions/dépôts.

OBJECTIFS

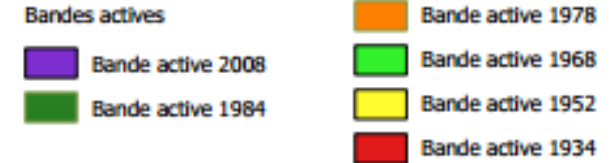
- ❖ Favoriser la recharge sédimentaire
- ❖ Maintenir le profil en long
- ❖ Diversifier les habitats

ENJEUX

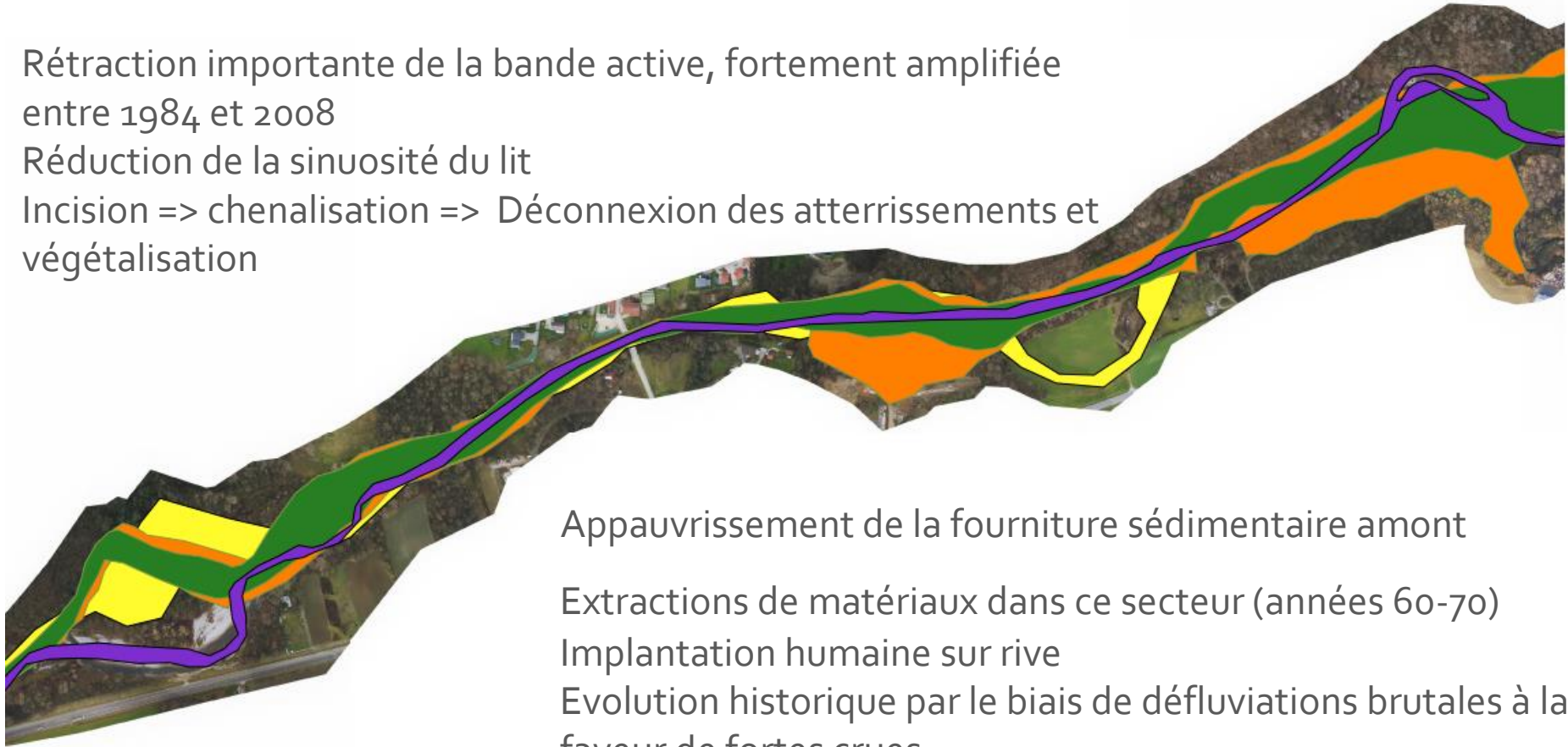
- ❖ Bâtiments
- ❖ Parcelles agricoles
- ❖ Etang
- ❖ Carrière
- ❖ Ecrevisses et castor



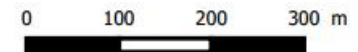
Evolution du secteur entre 1934 et 2008



Rétraction importante de la bande active, fortement amplifiée entre 1984 et 2008
Réduction de la sinuosité du lit
Incision => chenalisation => Déconnexion des atterrissements et végétalisation



Appauvrissement de la fourniture sédimentaire amont
Extractions de matériaux dans ce secteur (années 60-70)
Implantation humaine sur rive
Evolution historique par le biais de défluviations brutales à la faveur de fortes crues



Bande actives
Photos historiques

Pont de Sarzin
en 1909



Secteur d'étude en 1980

Evolution 2008-2016

Bandes actives

Bande active 2008

Bande active 2016

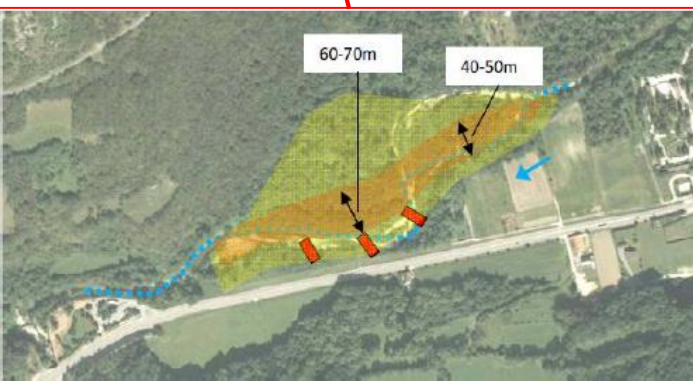
→ Capacité d'auto-ajustement morphologique importante



Méandre en aval de la confluence avec les Petites Usse: comblement du chenal en rive droite

Méandre en amont du pont des Douattes: Arasement de la végétation et scarification du lit réalisés lors de travaux de confortement de la berge rive gauche

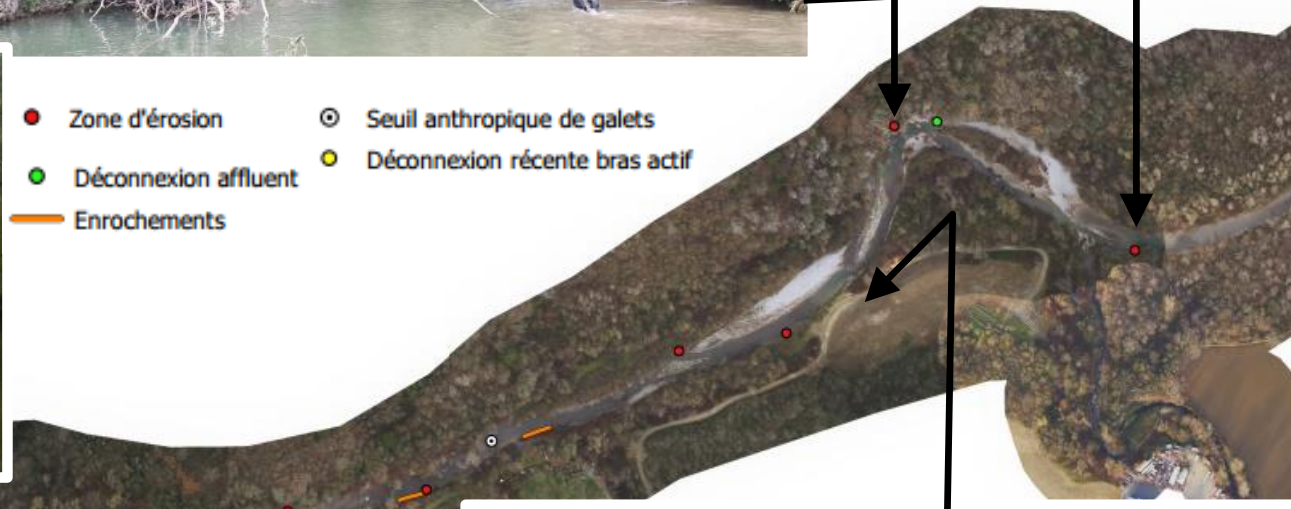
→ **Elargissement de la bande active**



espace de mobilité au cours des dernières décennies

espace de mobilité restauré au sein de l'espace historique

L'état des berges 2016



Peu d'érosion et donc de recharge sédimentaire sur berge à l'exception du 1/3 amont du linéaire d'étude

Les faciès et l'activité géodynamique

1/3 amont de la zone d'étude:

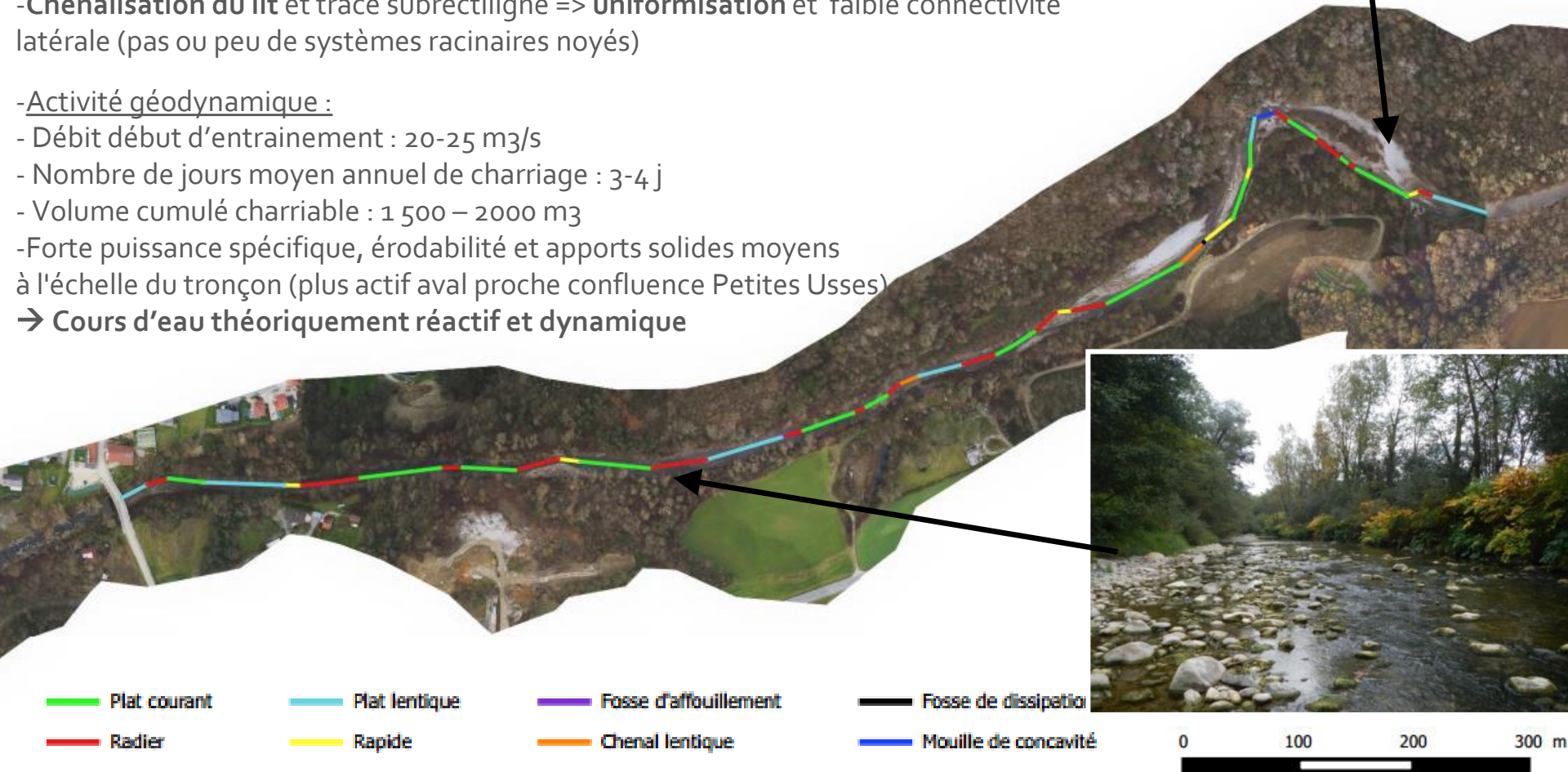
Faciès d'écoulement relativement nombreux et diversifiés

2/3 aval de la zone d'étude:

- Faciès **peu diversifiés**: alternance radiers-plats trop homogènes
- **Tirants d'eau faibles** et homogènes à l'étiage, **peu connectés** aux berges
- **Chenalisation du lit** et tracé subrectiligne => **uniformisation** et faible connectivité latérale (pas ou peu de systèmes racinaires noyés)

Activité géodynamique :

- Débit début d'entraînement : 20-25 m³/s
 - Nombre de jours moyen annuel de charriage : 3-4 j
 - Volume cumulé charriable : 1 500 – 2000 m³
 - Forte puissance spécifique, érodabilité et apports solides moyens à l'échelle du tronçon (plus actif aval proche confluence Petites Usses)
- **Cours d'eau théoriquement réactif et dynamique**

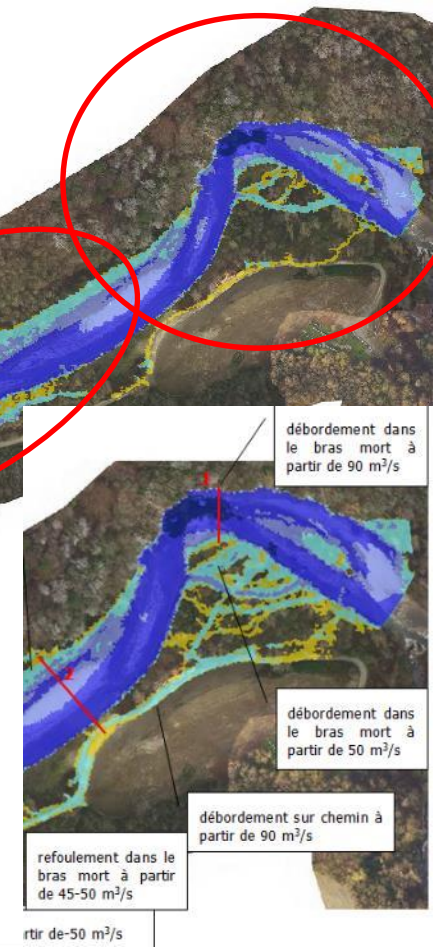
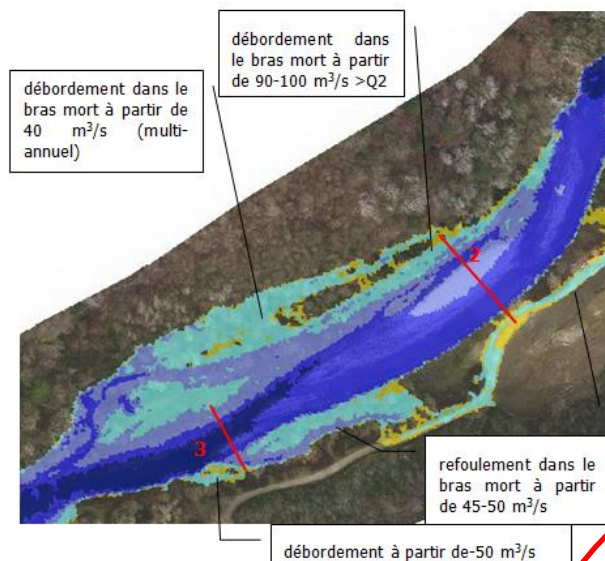


TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINES DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique

- ❖ Etiage : $QMNA5 = 350 \text{ l/s}$
- ❖ Module : $M = 3,33 \text{ m}^3/\text{s}$
- ❖ Crue biennale : $Q2 = 78 \text{ m}^3/\text{s}$
- ❖ Crue décennale : $Q10 = 121 \text{ m}^3/\text{s}$
- ❖ Crue centennale : $Q100 = 247 \text{ m}^3/\text{s}$

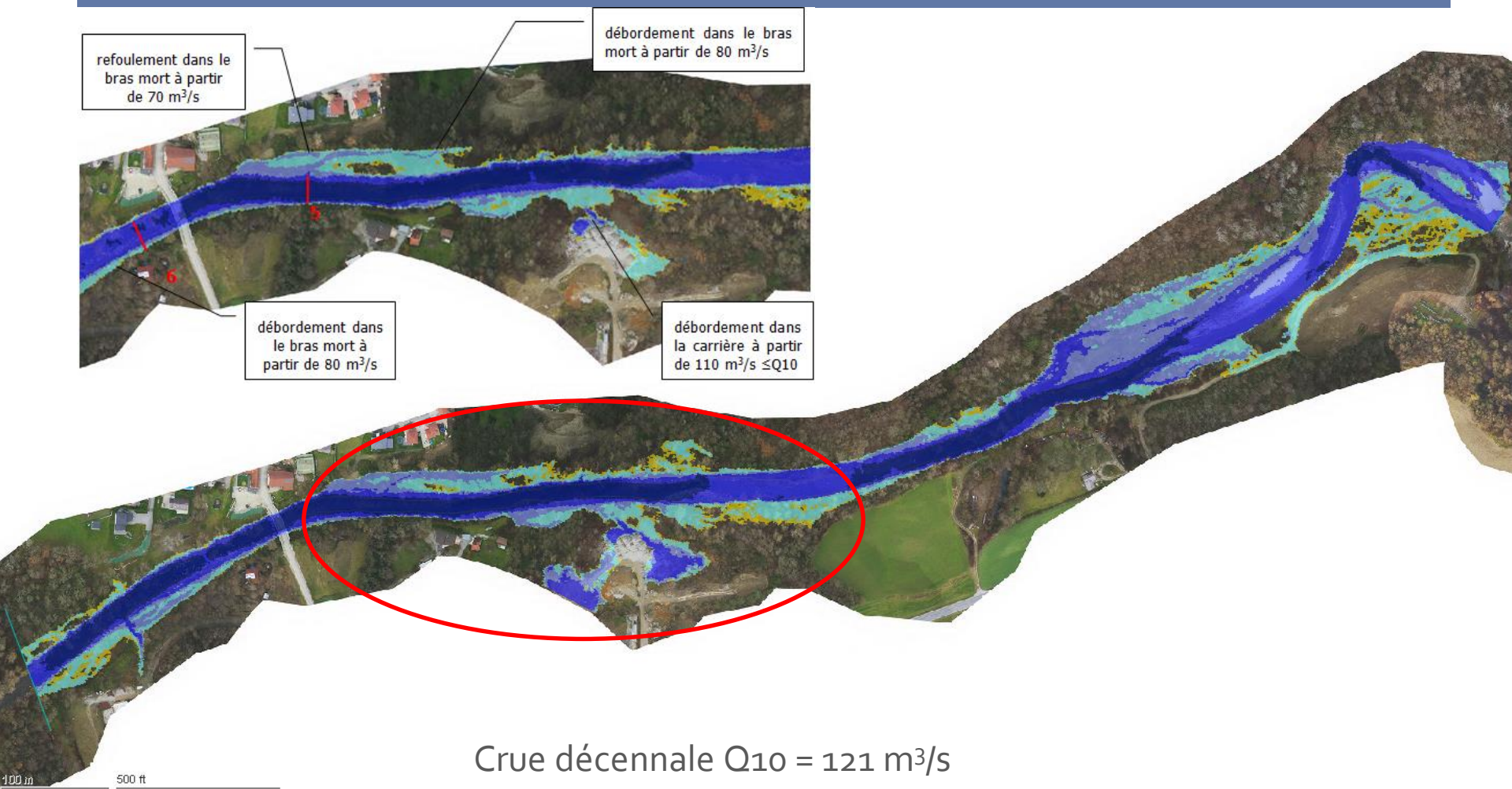


Crue biennale $Q2 = 78 \text{ m}^3/\text{s}$

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

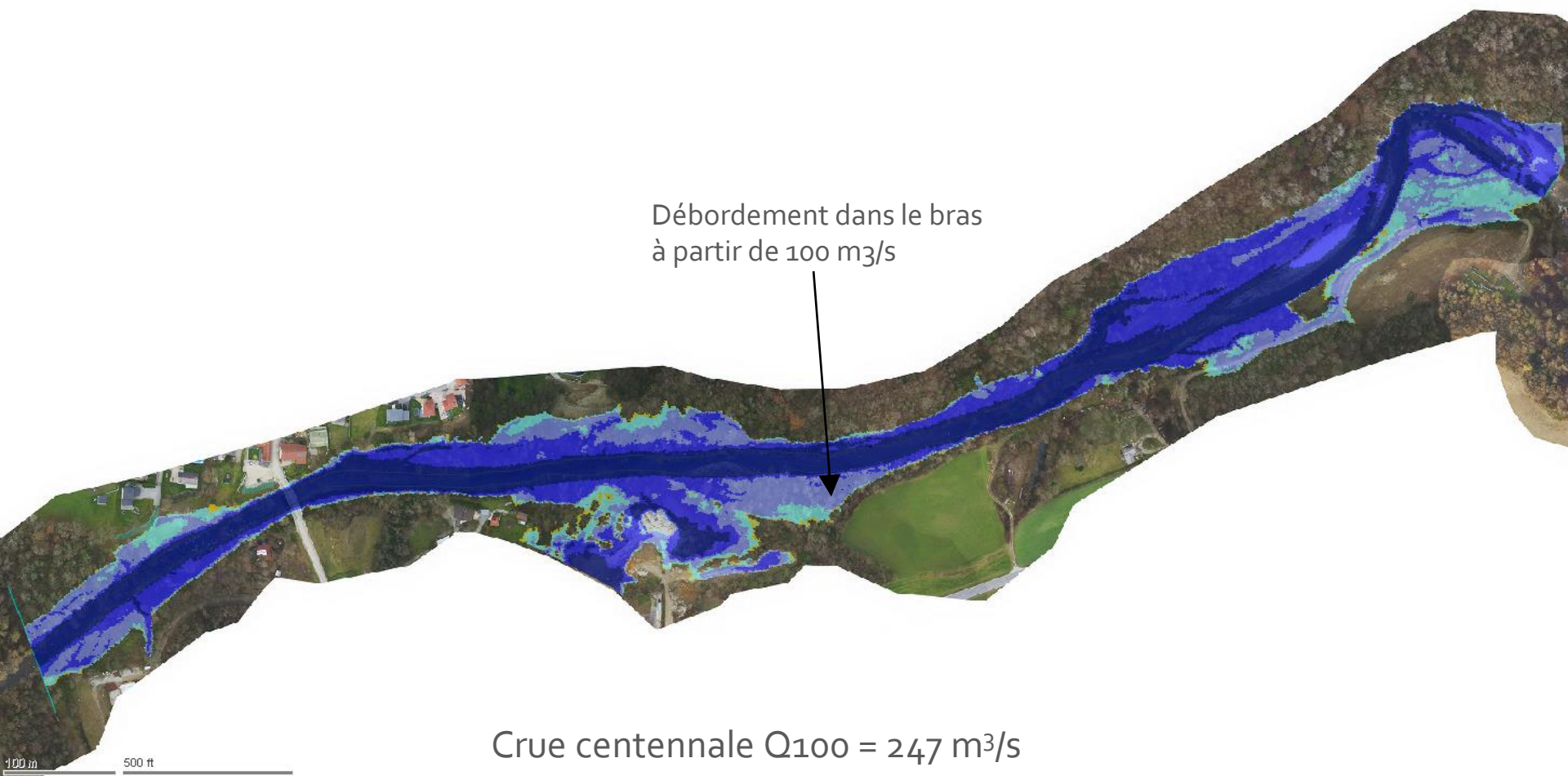
Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique



TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique



TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Bilan Diagnostic

- **Incision du lit** provoquée par les activités de curage, processus en diminution depuis les années 2000
- **Chenalisation du lit**: accélération des vitesses d'écoulement, déconnexion des berges, et uniformisation des faciès, et perte de la mobilité latérale (rétraction bande active)
- Présence de **bras secondaires, actuellement comblés et végétalisés**, remis en eau par l'aval ou l'amont selon la fréquence de crue,
- Présence importante et généralisée de la **Renouée du Japon**,
- **Recharge sédimentaire encore importante sur la partie amont** (aval confluence petites Usse)
- **Forte capacité d'auto-ajustement actuellement limitée** par la chenalisation et la végétalisation des structures alluvionnaires

Restauration d'une mobilité encore possible :

- ⇒ **fourniture sédimentaire à restaurer** (recharge dans les berges et bancs) + régimes hydrologiques suffisants
- ⇒ **réussite dépendante des mesures d'accompagnement et de gestion mises en place** : cf. site RD1508 amont du pont des Douattes + dynamique confluence Petites Usse
- ⇒ La situation morphologique de 1952 préalable aux prélèvements excessifs = état de référence possible ?

LOCALISATION ESPÈCES FAUNISTIQUES À ENJEUX DE CONSERVATION

Pas d'enjeux de conservation observés



Les enjeux faunistiques

Enjeux faunistiques de conservation "Assez fort" à Très fort :

- mammifères : Castor d'Europe ;
- chiroptères : Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et de nathusius, Sérotine commune ;
- batraciens : Grenouille rousse et commune ;
- Coléoptère : Lucane cerf volant.



LEGENDE

Espèces faunistiques à enjeux par taxon

- Amphibiens
- ◆ Chiroptères
- ★ Insectes
- ◆ Mammifères
- ▲ Oiseaux

- avifaune (cf. boisements) : Bruant jaune, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier guignette, Gobemouche gris, Harle bièvre, Hironnelle de fenêtrés et rustique, Martin-pêcheur d'Europe, Moineau domestique, Pie grièche écorcheur, Serin cini ;

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN –

Fiche Action VB.1.1.DF4

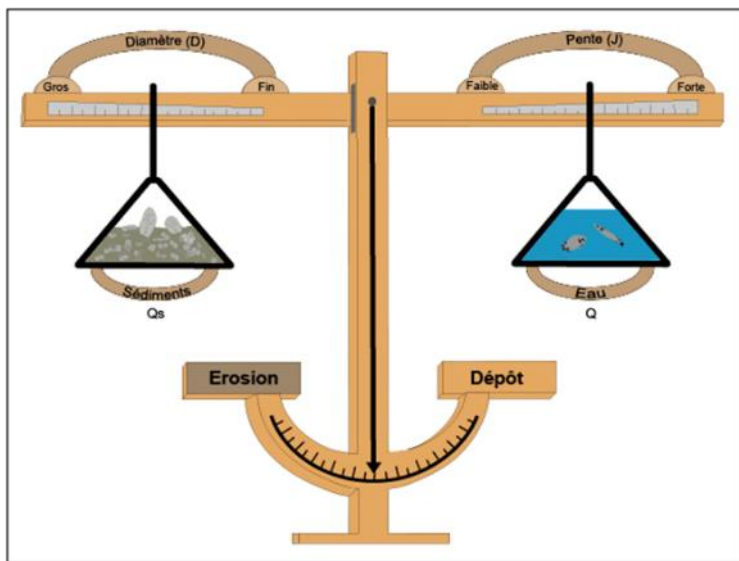
Impact écologique

- Gestion de la Renouée du Japon ! => **Faiblesse du projet car « champ de Renouée à craindre »**
 - Maintien et pérennisation des écosystèmes existant en diversifiant les habitats aquatiques
 - Renforcement des interactions de la rivière avec ses milieux annexes
 - Stabilisation du profil en long et donc préservation du niveau de la nappe
 - Altération possible de la population d'écrevisses à pattes blanches du ruisseau du Chenêts ? Non si pas de bras « carrière » ; pas forcément non plus si ce bras est réalisé (cf. confluence théorique du ruisseau de Chenêts légèrement plus à l'amont)
 - Disparition ou réduction de l'étang présent en rive gauche au droit d'un ancien bras proposé à la réouverture ; milieu favorable aux batraciens / **Compensation** par bras en rive droite amont (milieux proches) et bras morts du lit actuel
 - Impact sur l'avifaune : uniquement temporaire en phase travaux ;** coupe en septembre ; restera à recenser les boisements à cavité avant abattage pour compensation si besoin ;
 - Pas d'intervention sur le méandre actif amont : cf. habitats en berge droite et présence potentielle du castor**
 - Impact des travaux sur le castor : dérangement potentiel en phase travaux ; l'objectif de mobilité du lit et berges érodées sur le reste du linéaire est de nature à générer un milieu plus favorable (tirants d'eau dans méandres ; cf. faciès méandre amont existant)
- Repérage avant travaux sur présence ou non du castor (été 2019) ; si oui et selon nature de la présence, adaptation du projet sinon définitions des protocoles d'intervention avec l'ONCFS pour réduire l'impact ou le compenser (déplacement si besoin temporaire des sujets et reconstitution d'habitats)

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINES DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Activité géodynamique



TRANSPORT SOLIDE PAR CHARRIAGE SUR LE SECTEUR D'ETUDE					
Paramètre calculé	Échantillon granulométrique				
	P1	P2	P3	P4	P5
Débit de début d'entraînement [m ³ /s]	22	25	25	16	21
Nombre de jour de charriage en régime hydrologique moyen [jour/an]	~3j	~3j	~3j	~7j	~4j
Volume de matériaux charriés [m ³ /an]	1 750	1 790	1 300	2240	3530

TYPOLOGIE GEODYNAMIQUE SIMPLIFIEE				
Variables	1	2	3	4
Puissance spécifique – ω	Nulle < 10 W/m ²	Faible 10 – 30 W/m ²	Moyenne 30 – 100 W/m ²	Forte > 100 W/m ²
Érodabilité des berges – B	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Apports solides – A	Nuls	Faibles	Moyens	Forts

Tronçon	Puissance spécifique
1	324 W/m ²
2	149 W/m ²
3	140 W/m ²
4	178 W/m ²
5	157 W/m ²
6	191 W/m ²

Score géodynamique de type $\omega_4/B_3/A_3$ (forte puissance spécifique, érodabilité et apports solides moyens) à l'échelle du tronçon (score plus élevé à proximité de la confluence Petites Usse)

→ Cours d'eau réactif et dynamique

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Orientation de l'action

→ **Restauration de la mobilité des Usses** (diversification des écoulements et augmentation des bandes actives) **et de son transit sédimentaire** (recharge au sein des berges et transit en aval de la confluence avec les Petites Usses)

- **Modification du tracé** actuel de son lit en vue d'accroître les contraintes sur berge,

- **Diversification de la rugosité du lit**, des profils et nature des pieds de berges au sein du lit actuel,

- Prise en compte de la gestion du risque par le biais de **bras diachrones** (cf. maîtrise des phénomènes de défluviation).

A ces mesures correctives déclencheuses d'un processus de restauration, il conviendra d'associer :

=> un plan de gestion spécifique pour accompagner le cours d'eau au cours de la prochaine décennie :

en terme de réinjection des sédiments bloqués dans le chenal vif (afin d'assurer une meilleure propagation vers l'aval)

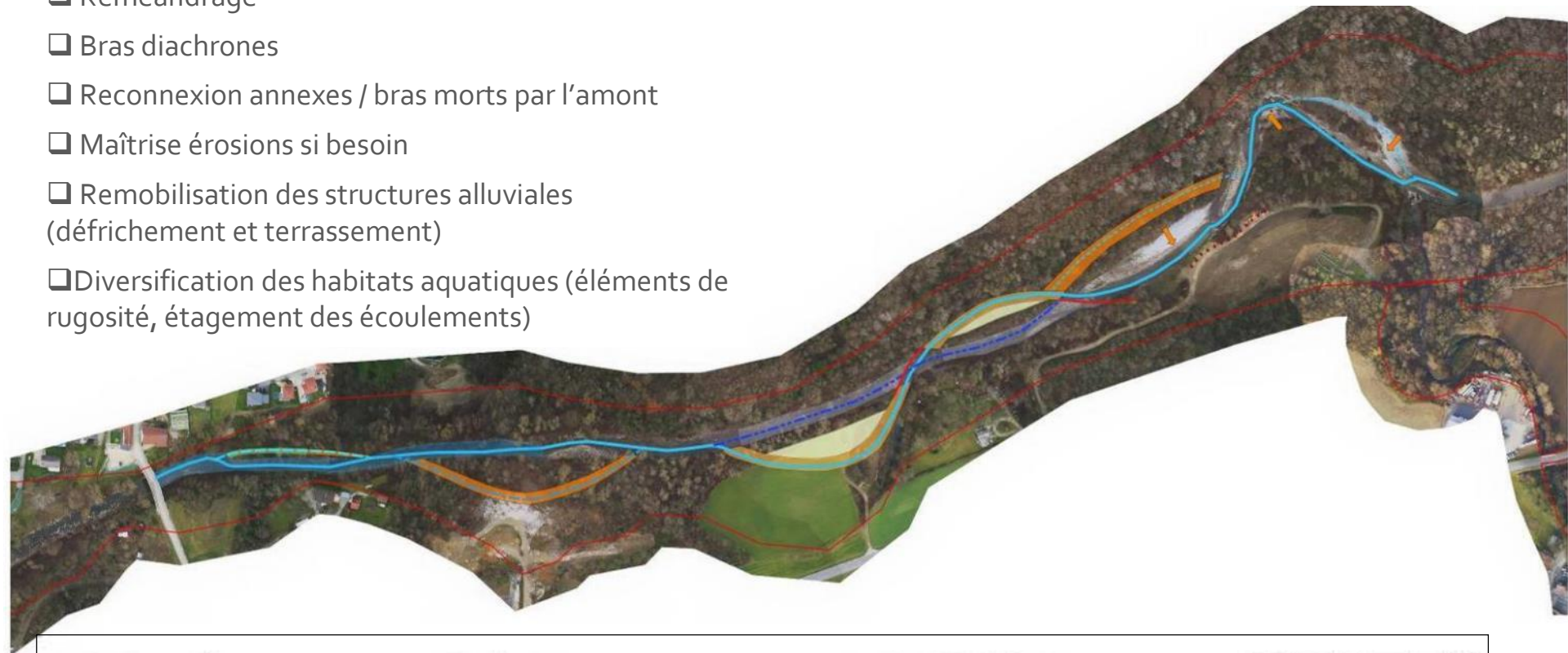
en terme de traitement de la végétation pour favoriser la régénération des boisements et limiter les risques d'embâcles plus en aval.

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Les aménagements proposés – version PRE

- Reméandrage
- Bras diachrones
- Reconnexion annexes / bras morts par l'amont
- Maîtrise érosions si besoin
- Remobilisation des structures alluviales (défrichage et terrassement)
- Diversification des habitats aquatiques (éléments de rugosité, étagement des écoulements)



Gestion des matériaux

- Curage et déplacement vers extrados
- Déplacement vers chenal rive gauche
- Déplacement vers chenal rive gauche

Tracé projet

- Lit mineur
- Chenal rive droite <Q1
- Bras diachrone Q2
- Bras diachrone Q10
- Bras diachrone Q50
- Espace de liberté
- Aménagement intra lit

Gestion de la végétation

- Arasement de la végétation
- Retrait embâcle

Connexion annexe rivière

- Terrassement et défrichage lit mineur
- Terrassement et défrichage bras diachrones
- Banc intrados

Remblai chenal existant

Protection

- Protection de berge
- Déflecteurs
- Ancrage deflecteur

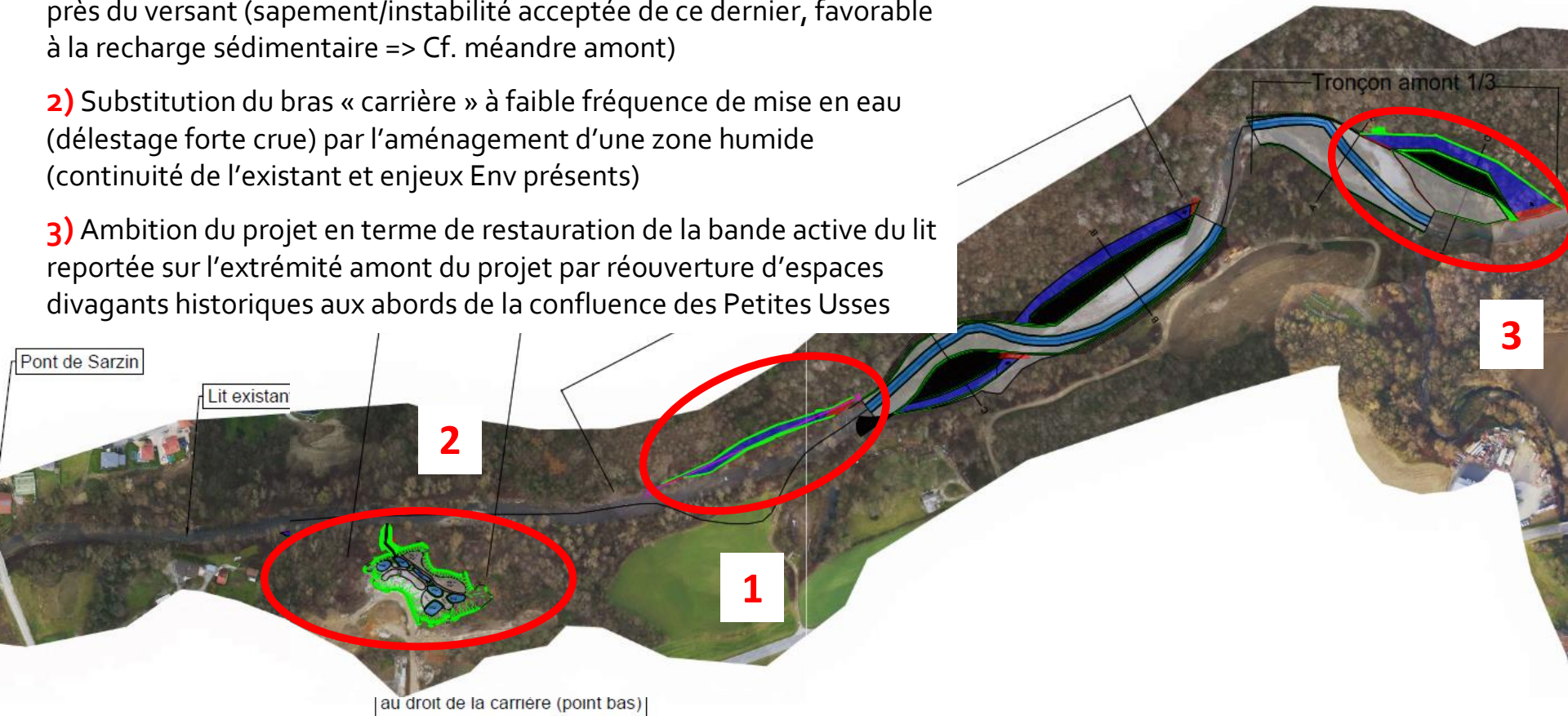


TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN

Fiche Action VB.1.1.DF4

Evolution du projet PRE->AVP

- 1)** Substitution du nouveau méandre intermédiaire par un bras diachrone à aménager en rive droite), sur petit délaissé restant, au plus près du versant (sapement/instabilité acceptée de ce dernier, favorable à la recharge sédimentaire => Cf. méandre amont)
- 2)** Substitution du bras « carrière » à faible fréquence de mise en eau (délestage forte crue) par l'aménagement d'une zone humide (continuité de l'existant et enjeux Env présents)
- 3)** Ambition du projet en terme de restauration de la bande active du lit reportée sur l'extrémité amont du projet par réouverture d'espaces divagants historiques aux abords de la confluence des Petites Ussets

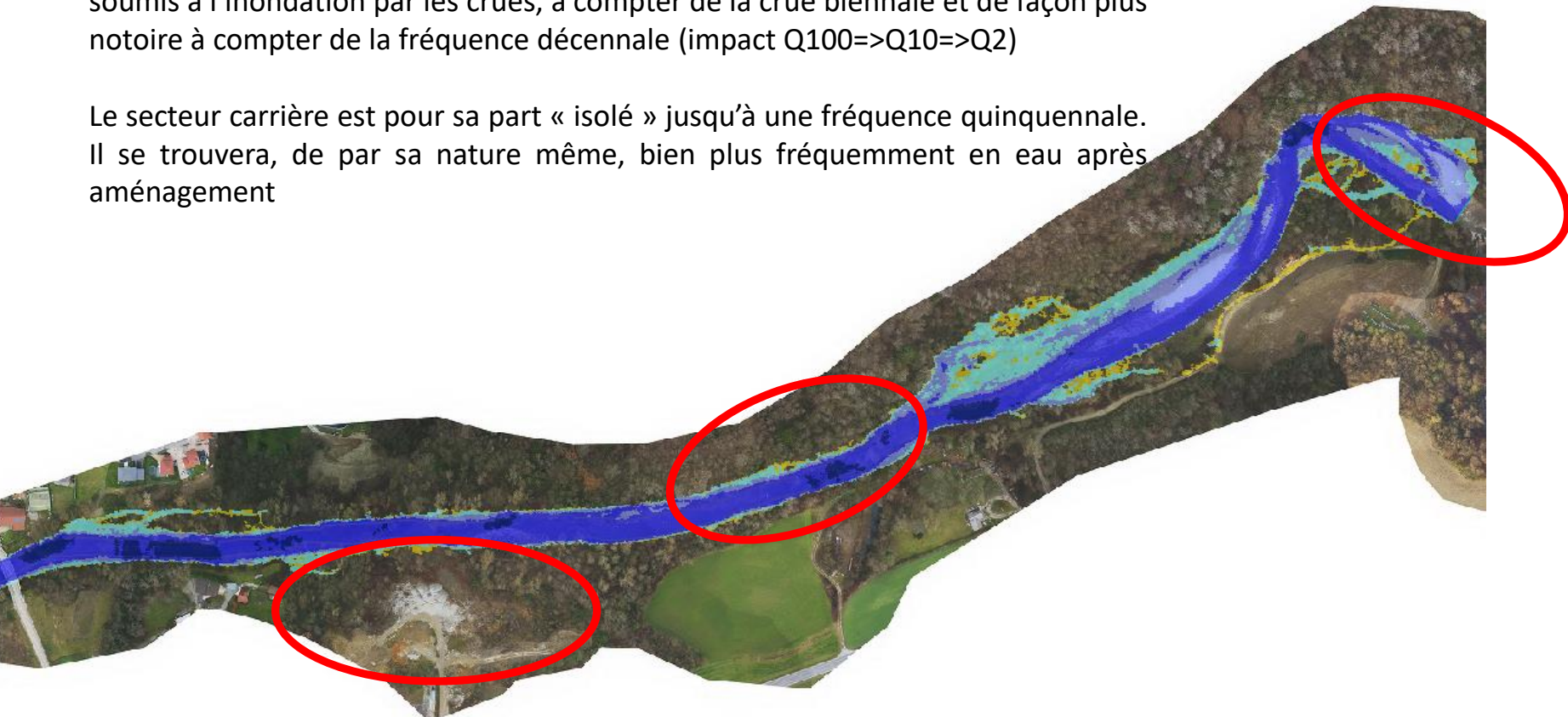


TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique

Les 2 bras et espaces divagants réaménagés dans cette variante AVP sont déjà soumis à l'inondation par les crues, à compter de la crue biennale et de façon plus notoire à compter de la fréquence décennale (impact $Q_{100} \Rightarrow Q_{10} \Rightarrow Q_2$)

Le secteur carrière est pour sa part « isolé » jusqu'à une fréquence quinquennale. Il se trouvera, de par sa nature même, bien plus fréquemment en eau après aménagement



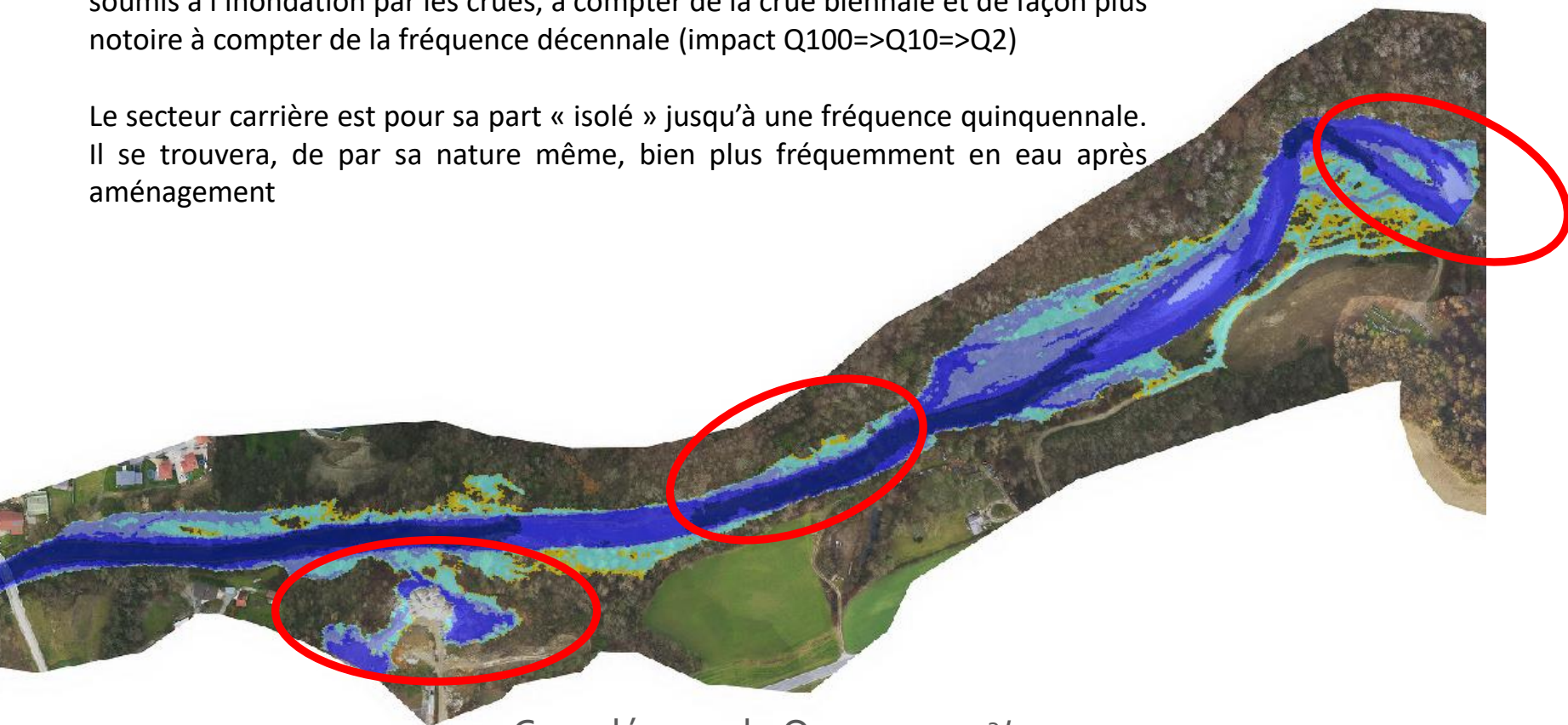
Crue biennale $Q_2 = 78 \text{ m}^3/\text{s}$

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique

Les 2 bras et espaces divagants réaménagés dans cette variante AVP sont déjà soumis à l'inondation par les crues, à compter de la crue biennale et de façon plus notoire à compter de la fréquence décennale (impact $Q_{100} \Rightarrow Q_{10} \Rightarrow Q_2$)

Le secteur carrière est pour sa part « isolé » jusqu'à une fréquence quinquennale. Il se trouvera, de par sa nature même, bien plus fréquemment en eau après aménagement



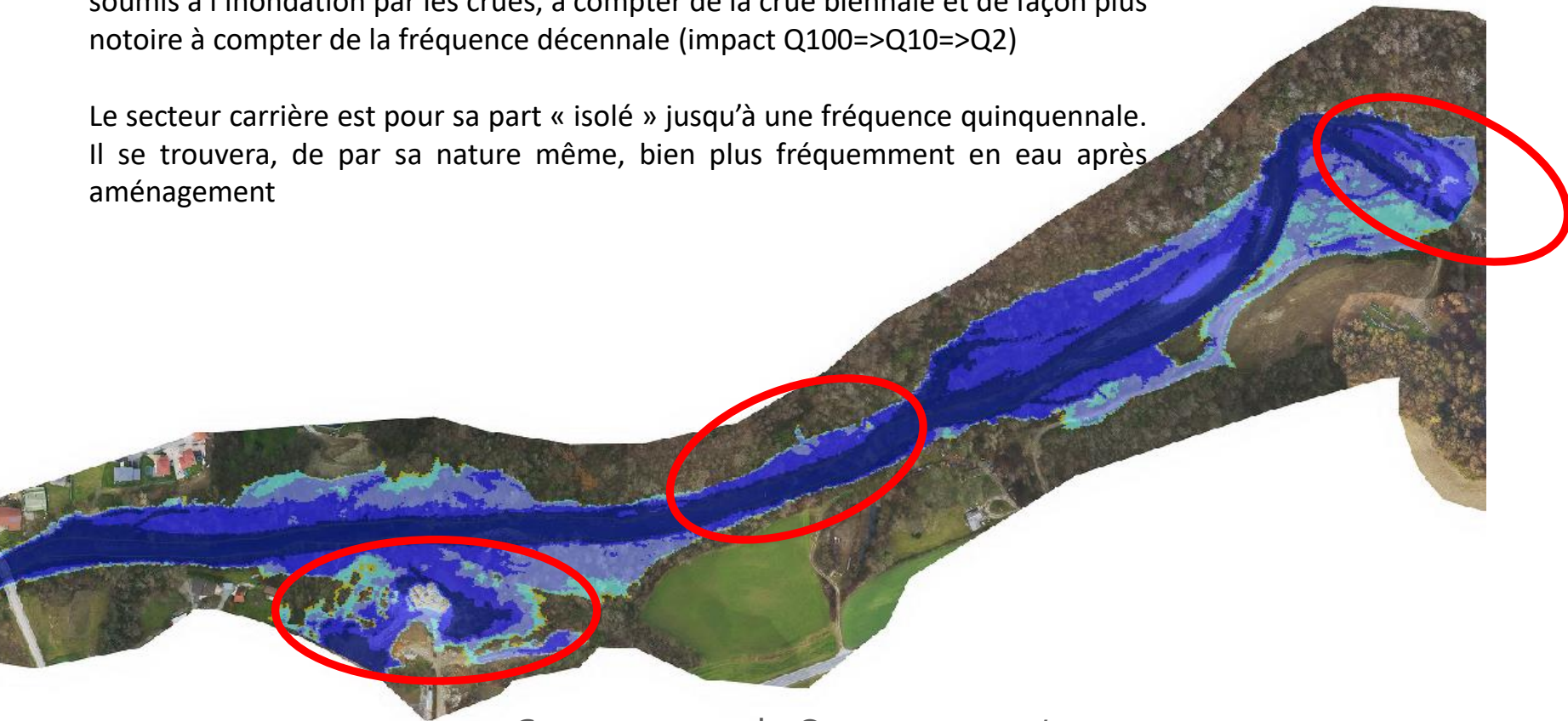
Crue décennale $Q_{10} = 121 \text{ m}^3/\text{s}$

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Hydraulique

Les 2 bras et espaces divagants réaménagés dans cette variante AVP sont déjà soumis à l'inondation par les crues, à compter de la crue biennale et de façon plus notoire à compter de la fréquence décennale (impact $Q_{100} \Rightarrow Q_{10} \Rightarrow Q_2$)

Le secteur carrière est pour sa part « isolé » jusqu'à une fréquence quinquennale. Il se trouvera, de par sa nature même, bien plus fréquemment en eau après aménagement



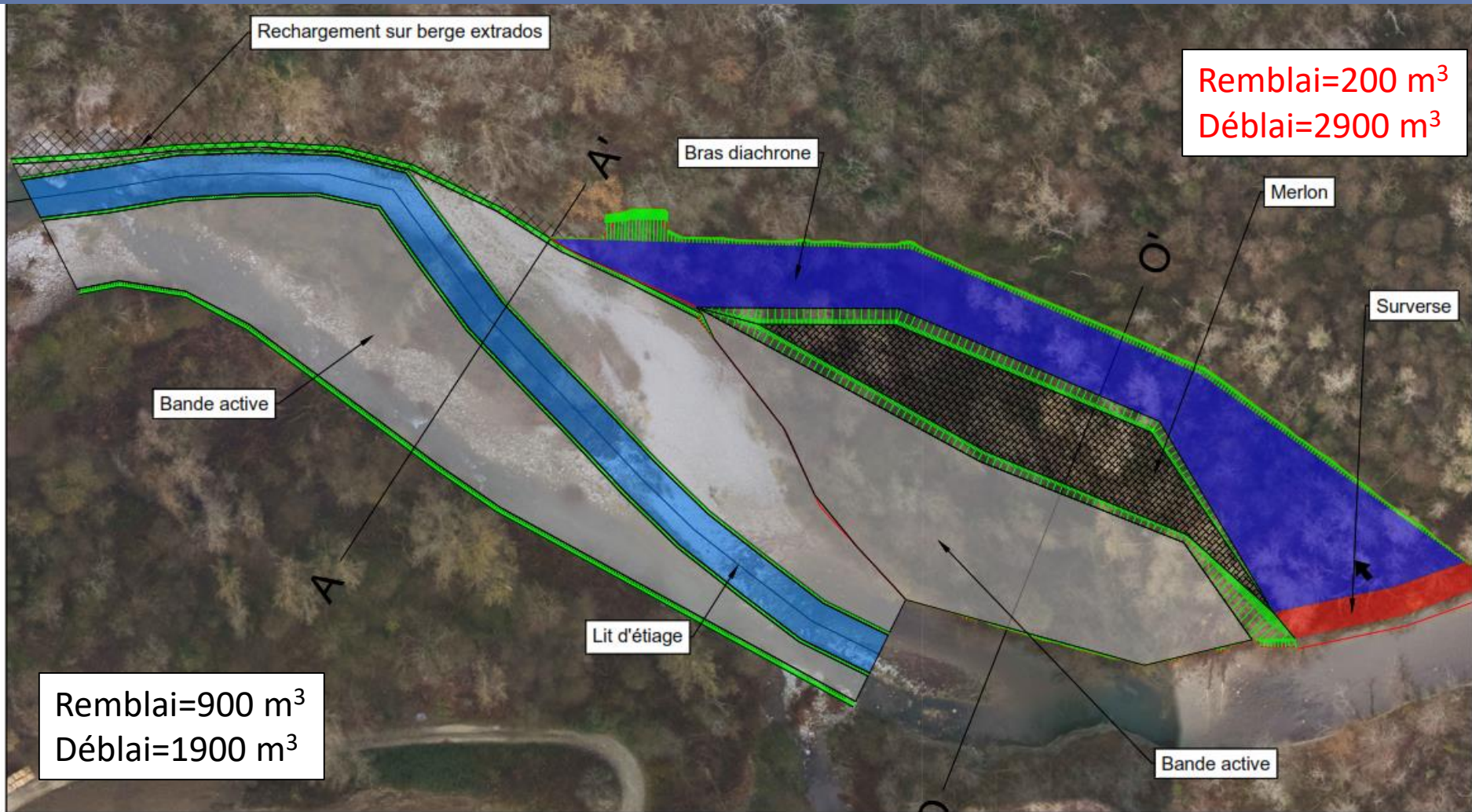
Crue centennale $Q_{100} = 247 \text{ m}^3/\text{s}$

Bande actives
Photos historiques



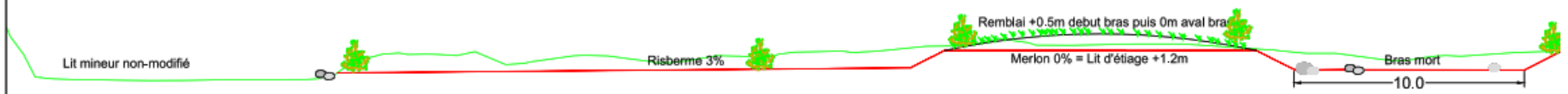
Secteur d'étude en 1980

Aménagements proposés



Coupe OO'

Confluence petites Usses



Aménagements proposés

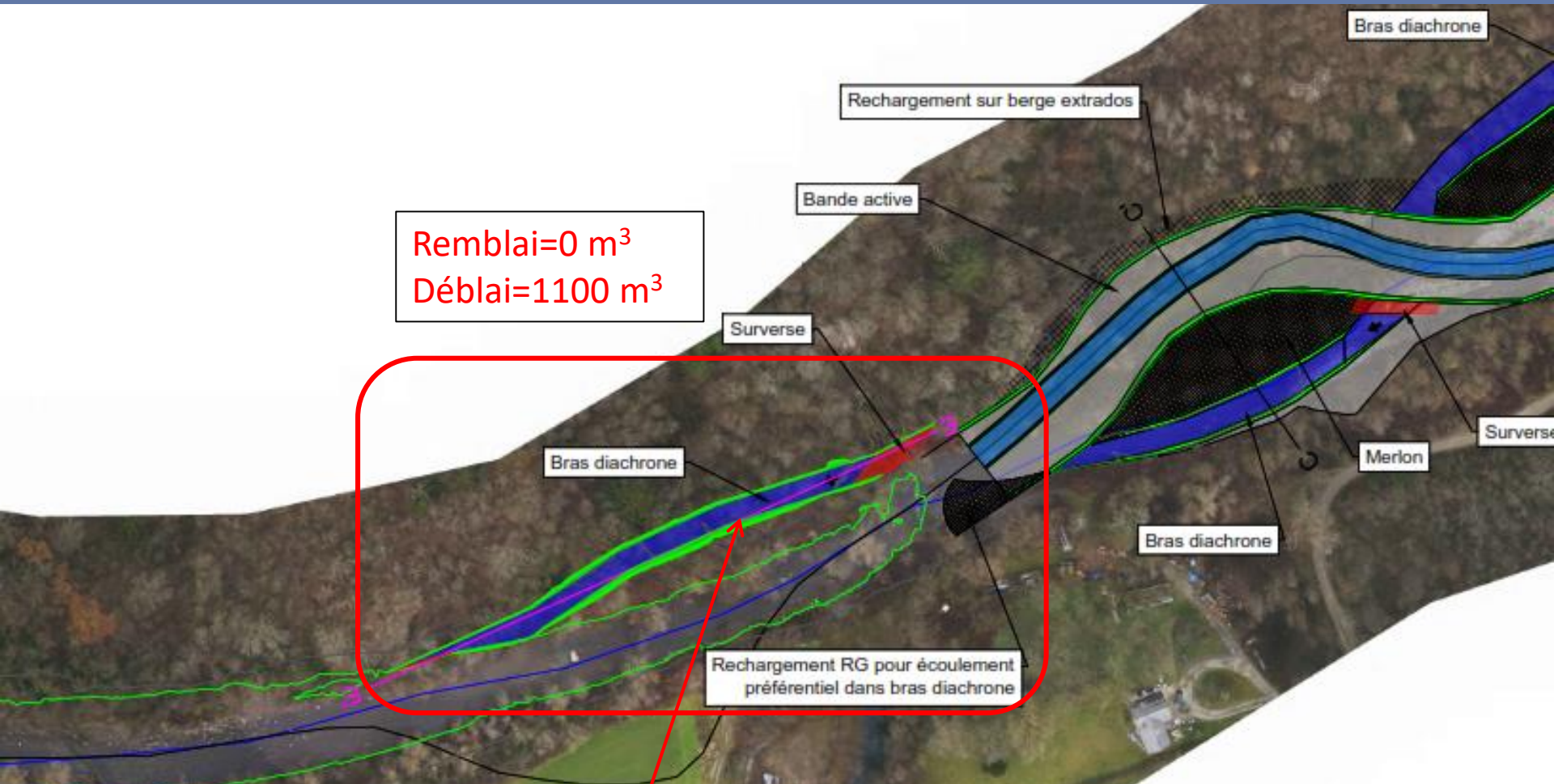
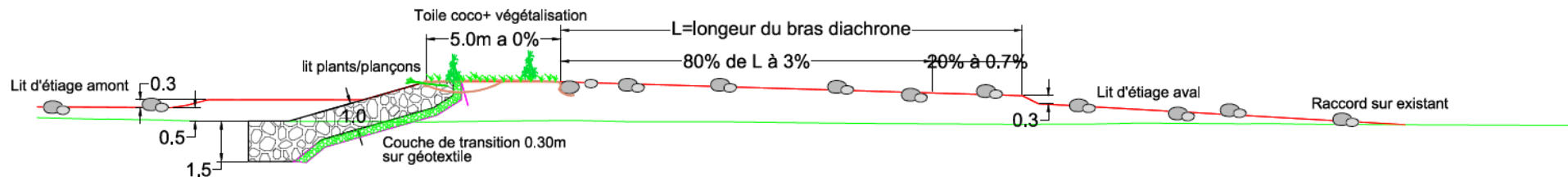


Schéma surverse bras diachrone
Coupe EE'

Secteur intermédiaire



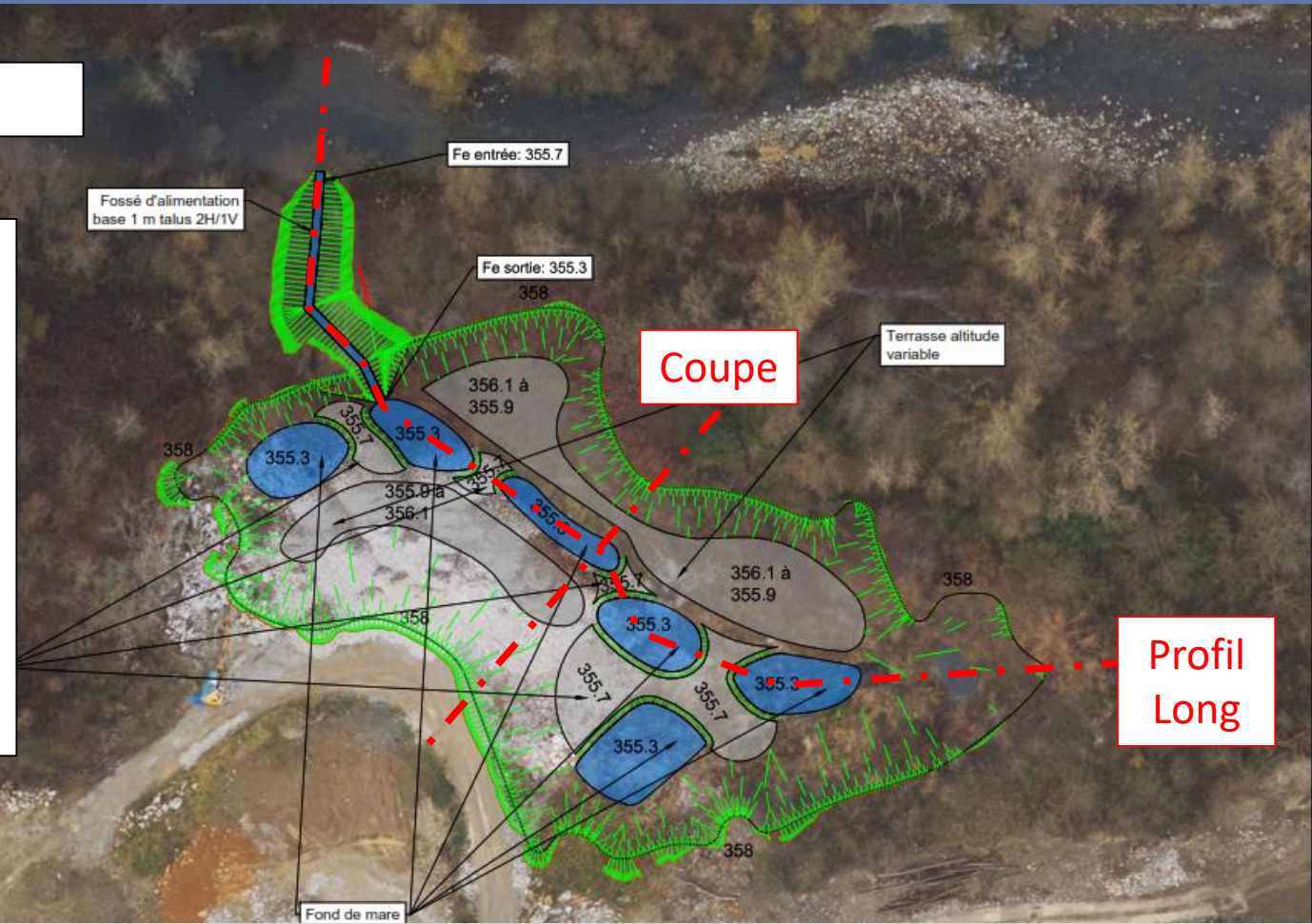
Aménagements proposés

Secteur « carrière »

Objectif Enjeux Env :

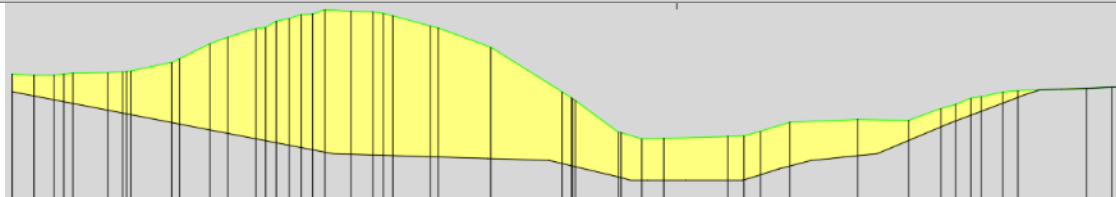
- Batraciens
- Odonates
- Insectes aquatiques
- Flore
- Préservation possible de « minéral » ponctuel
- Déboisement limité
- Zone de chasse / chauve-souris préservée

Remblai=200 m³
Déblai=4200 m³



Profil Long

Coupe



Bilan financier

1 200 ml restaurés

800 ml re-méandrés ou à bancs alternés

330 000 € HT avec Zone humide sur site « Carrière »

Budget fiche Action : 180 000 € HT...

- ▲ Reste toujours dépendant de :
 - Nature des matériaux terrassés (limons/graviers +risque de déchets)
 - Choix traitement ou non de la Renouée (prévoir ~+50 000 € HT si enfouissement sous nappe)
 - Budget de l'extension amont de l'espace de divagation restauré ~50 000 € HT mais prédominant dans l'incertitude sur la Renouée

PRINCIPAUX VOLUMES ESTIMÉS POUR CHAQUE OPERATION				
Opération	Unité	Quantité	Prix unitaire	Coût estimé (€)
Installations et préparation				
Installation de chantier	forfait	1	10 000	10 000 €
Etude d'exécution	forfait	1	3000	3 000 €
Dérivations provisoires	forfait	1	8000	8 000 €
Pêche électrique	forfait	1	2000	2 000 €
Création des accès	forfait	1	1500	1 500 €
Plan de recolement	forfait	1	1500	1 500 €
Défrichage				
Débroussaillage	m ²	15100	1	15 100 €
Abattage/dessouchage	forfait	15000	1	15 000 €
Incinération des parties aériennes des Renouées	forfait	3000	1	3 000 €
Terrassement				
Decapage terre végétale ou alluvions	m ²	14800	2,5	37 000 €
Débblais	m ³	9000	4	36 000 €
Remblais	m ³	9000	3	27 000 €
Réinjection des matériaux alluvionnaires de chantiers (recharge des berges)	m ³	2000	4	8 000 €
Evacuation (non spécifique)	m ³	0	10	0 €
Renforcement fermeture bras ancien lit				
Enrochements libres	m ³	340	70	23 800 €
Matériaux 50/150 pour couche de transition	m ³	88	15	1 320 €
Géotextile filtrant sous enrochements	m ²	400	2	800 €
Toile coco	m ²	320	6,5	2 080 €
Lits de plants et plançons	ml	40	50	2 000 €
Végétalisation bras diachrone et abords				
Ensemencement	m ²	6390	1	6 390 €
Boutures de saules	unité	2400	3	7 200 €
Arbustes	unité	2050	8	16 400 €
Diversification du lit mineur				
Matériaux 100-250 pour création de radiers/clusters	m ³	400	15	6 000 €
Éléments de rugosité 500/1000 (blocs)	m ³	200	70	14 000 €
TOTAL				
TOTAL € HT "brut"				247 090 €
TOTAL € HT+ imprévus 10%				271 799 €
Zone humide "carrière"				
Débroussaillage	m ²	2000	1	2 000 €
Abattage/dessouchage	forf	3000	1	3 000 €
Decapage terre végétale	m ²	2000	2,5	5 000 €
Débblais	m ³	4200	4	16 800 €
Ensemencement	m ²	3300	1	3 300 €
Hélophytes	m ²	1500	3	4 500 €
Evacuation	m ³	2000	10	20 000 €
TOTAL avec ZH carrière				
TOTAL € HT "brut"				301 690 €
TOTAL € HT+ imprévus 10%				331 859 €

TRAVAUX DE RESTAURATION MORPHOLOGIQUE DES GRANDES USSES EN PLAINE DE CONTAMINE-SARZIN – Fiche Action VB.1.1.DF4

Planning

- ▲ **Maîtrise foncière** des emprises du projet => Se limitent à des espaces sans grande valeur ; potentiel point dur sur espace carrière uniquement a priori
 - ▲ Pas d'interaction avec le ruisseau des Chenêts en partie basse du lit
 - ▲ **Contrôler le LIDAR** (cf. écarts potentiels sur cubatures déblais-remblais) cet automne avant PRO/DCE puis **Topographie en mars prochain** du lit et des emprises des méandres à créer pour support avant travaux (contrôle EXE)
 - ▲ **Reconnaitances géotechniques** => pas de nécessité puisque pas de remblais structurant et espaces travaillés sont des anciennes zones de divagation du lit ; hormis sur site carrière pour identifier si matériaux de type déchets seront mis à nus (Cf. devenir des déblais de cette zone)
 - ▲ **Reconnaitances complémentaires sur présence de la Renouée sur zones travaillées** pour préciser les basculements possibles de matériaux (cf. pb si trop contaminés pour une réutilisation au plus près du lit vif)
 - ▲ **Procédures administratives** : DLE, DIG, Dossier de Défrichement, Acquisition foncière / DUP
- ➡ Planning : dépôt demande d'autorisation Octobre + PRO/DCE fin Octobre-début novembre pour notification travaux à fin d'année en vue d'une réalisation à fin d'été 2019 sous réserve des délais d'instruction et maîtrise foncière

**Maitrise d'œuvre pour la
restauration
morphologique du lit des
Usses en plaine de
Contamine-Sarzin (74)**



**Comparaison des
incidences sur
l'environnement
entre les phases
PRE et AVP**

N° d'Affaire ARI15-131

Version 1

Octobre 2018

Maitrise d'oeuvre pour la restauration morphologique du lit des Usse en plaine de Contamine-Sarzin (74)

Réf. ARI15-131/Comparaison des incidences environnementales entre les phases PRE-AVP/Version 1
Octobre 2018

Octobre 2018

ARI15-131/Comparaison incidences PRE-AVP/Version 1



HYDRETUDES

SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Réf. ARI15-131

Etude : Maitrise d'oeuvre pour la restauration morphologique du lit des Usse en plaine de Contamine-Sarzin (74)

Phase : Comparaison des incidences environnementales entre les phases PRE-AVP

Date de remise : Octobre 2018

Version : 1

Statut du document : Définitif

Propriétaire du document : SMECRU

Chef de projet : Lionel GUITARD

Rédacteur : Magalie BAU Vérificateur : Laurent LHOSTE



Octobre 2018

ARI15-131/ Comparaison incidences PRE-AVP / Version 1



HYDRETUDES

SOMMAIRE

1. LOCALISATION DU PROJET.....	5
2. COMPARAISON DES TRAVAUX PHASES PRE / AVP	6
2.1. Objectifs généraux.....	6
2.2. Projet prévu en phase PRE (décembre 2016).....	7
2.2.1. Reméandrage.....	7
2.2.2. Maîtrise des érosions si besoin.....	7
2.2.3. Remobilisation des structures alluviales	8
2.2.4. Diversification des habitats aquatiques.....	8
2.2.5. Gestion de la végétation	8
2.3. Projet issu de la Phase AVP (septembre 2018)	10
2.3.1. Reméandrage.....	10
2.3.2. Maîtrise des érosions si besoin.....	12
2.3.3. Remobilisation des structures alluviales	12
2.3.4. Diversification des habitats aquatiques.....	12
2.3.5. Gestion de la végétation	12
2.4. Synthèse	14
3. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS	15
3.1. Surfaces impactées	15
3.2. Comparaison des incidences des projets.....	16
4. CONCLUSION GENERALE	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du secteur d'étude (géoportail).....	5
Figure 2: lits de plants et plançons sur berge de l'Oignin à Brion	8
Figure 3 : Scénario proposé en phase PRE pour la restauration des Usse au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin.....	9
Figure 4 : Scénario proposé en phase AVP pour la restauration des Usse au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin.....	13



1. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'étude se trouve sur la commune de Contamine-Sarzin, dans la vallée des Usse, en Haute-Savoie (74). La commune est située au Sud-Ouest du massif du Vuache, au Sud-Est du bassin genevois et au Nord-Ouest de l'agglomération annecienne.



Figure 1: Localisation du secteur d'étude (géoportail)



2. COMPARAISON DES TRAVAUX PHASES PRE / AVP

2.1. OBJECTIFS GENERAUX

La restauration écologique des Usses au niveau de Contamine-Sarzin comprend plusieurs volets qui permettent ensemble de répondre aux objectifs cités dans le rapport d'étude préliminaire (Décembre 2016). La solution proposée étant cohérente avec les enjeux, les objectifs et les stratégies d'actions définies par la fiche action concernant la restauration écologique des Usses au droit de Contamine-Sarzin. Des ajustements et mesures complémentaires restent possibles.

Les objectifs généraux sont :

- **Maintien du profil en long**
- **Favoriser la recharge sédimentaire**
- **Diversification des habitats aquatiques.**

Le principe prédominant reste l'amélioration de la recharge sédimentaire latérale ou au sein des structures alluviales, de son transfert vers l'aval, qui apparaît défaillant actuellement, et de la diversification des faciès par le biais de travaux déclencheurs de modifications des caractéristiques hydrauliques tout le long du secteur, couplés à des mesures de gestion et accompagnement durant la prochaine décennie.

Les 5 grandes thématiques d'aménagements sont :

- Le reméandrage : il consiste à reconnecter le cours d'eau avec ses anciens bras secondaires de façon directe (à l'issue des travaux) ou indirecte (par érosion naturelle future), sachant que ces bras sont actuellement difficilement mobilisables. Les emprises des bras qu'on se propose de réactiver feront l'objet de terrassements et d'un défrichement préalable de la végétation.
- La maîtrise des érosions : le projet vise à redonner de la mobilité latérale au cours d'eau, il conviendra toutefois d'éviter de mettre en péril des espaces sensibles ainsi que de limiter la possibilité des Usses à retourner dans son lit actuel rectiligne. Pour ce faire, il est préconisé la mise en œuvre d'un perré en enrochements libres avec sabot anti-affouillement.
- La remobilisation des structures alluviales : il est préconisé de mener un travail de déblai-remblai afin de réinjecter ces volumes en bord de chenal vif et faciliter leur reprise à court terme.
- La diversification des habitats aquatiques : l'augmentation de la sinuosité du cours d'eau va "naturellement" modifier les conditions d'écoulement au sein du lit mineur et générer des faciès plus diversifiés ainsi que des milieux humides associés. Cette hétérogénéité des faciès d'écoulement demeure absente sur la zone de transit uniforme et rectiligne en partie basse de la zone de projet pour laquelle il apparaît difficile de terrasser un nouveau lit. La diversification des faciès sur les parties rectilignes sera menée, au sein du chenal préférentiel, par augmentation de la rugosité du lit. Ces éléments de rugosité seront mis en œuvre à partir de matériaux du lit (blocs, galets) ou importés et seront disposés de façon isolée ou groupée de façon à créer des obstacles ponctuels aux écoulements de moyennes eaux sous la forme d'épis, micro-seuils, rampes ou banquettes.



- La gestion de la végétation : Le projet implique une gestion de la végétation aussi bien en phase travaux, qu'en accompagnement futur. La présence généralisée de la Renouée du Japon devra faire l'objet d'une attention particulière lors du défrichement des atterrissements et terrassements pleine masse. Au vu des coûts élevés d'évacuation et de traitement des terres contaminées, ainsi que du développement de la Renouée sur la zone de projet, les terres contaminées seront confinées, traitées par déblai et enfouissement sous le niveau du futur lit mineur avant le remblaiement de l'ancien lit.

2.2. PROJET PREVU EN PHASE PRE (DECEMBRE 2016)

2.2.1. Reméandrage

Le reméandrage des UsseS proposé sur le secteur d'étude consistait à reconnecter le cours d'eau avec ses anciens bras secondaires de façon directe (à l'issue des travaux) ou indirecte (par érosion naturelle future), sachant que ces bras sont actuellement difficilement mobilisables.

Le tracé comprenait :

- La restauration de 2 méandres qui feront partie intégrante du tracé du lit mineur ;
- L'aménagement de 3 à 4 bras diachrones, c'est-à-dire mis en eau à compter de différents niveaux de crue :
 - o 2 en lieu et place du lit actuel (CF méandres créés),
 - o 1 en rive gauche en lieu et place de l'emprise "carrière",
 - o 1 en rive droite amont en sortie du méandre prononcé existant.
- La mise en eau plus précoce, par l'amont, du bras mort situé environ 80 m à l'amont du pont de Sarzin via une amorce par l'amont du méandre.

Ces travaux s'accompagnent d'opérations de défrichement. La surface à défricher avait été estimée à environ 13 000m². 1 500m² de terre agricole seraient également détruits pour la mise en place d'un des méandres.

Remarque :

Le projet de bras diachrone en rive gauche récupérant le point bas hydraulique de l'emprise de la "carrière" interceptait la partie aval du ruisseau des Chenêts, affluent rive gauche au sein duquel la présence d'écrevisses à pieds blancs a été relevée en 2003.

2.2.2. Maîtrise des érosions si besoin

L'objectif du projet vise principalement à redonner de la mobilité latérale au cours d'eau, il a néanmoins été convenu d'éviter de mettre en péril des espaces sensibles ainsi que de limiter la possibilité des UsseS à retourner dans son lit actuel rectiligne.

Afin de maîtriser la poursuite du déplacement de la bande active vers la carrière, il avait été préconisé la mise en œuvre d'un perré en enrochements libres avec sabot anti-affouillement.



Et afin d'éviter la capture du lit actuel, qui deviendra ancien lit au droit des nouveaux méandres, un renforcement de la berge (gauche sur le premier basculement du lit, puis droite sur le second en direction de la parcelle agricole) avait été défini. Cette protection devait être constituée d'une solution mixte composée d'enrochements libres sur la partie basse (niveau crue annuelle) et de génie végétal en partie supérieure (lits de plants et plançons en première approche).



Figure 2: lits de plants et plançons sur berge de l'Oignin à Brion

2.2.3. Remobilisation des structures alluviales

Dans l'objectif de remobiliser les matériaux accumulés, il avait été préconisé de mener un travail de déblai-remblai afin de réinjecter ces volumes en bord de chenal vif et faciliter leur reprise à court terme à la faveur de prochaines hautes eaux. Cette opération serait menée dans un premier temps, au cours des travaux, sur les structures amont, mais nécessiterait sûrement des interventions futures inscrites au sein du plan de gestion, valant mesure d'accompagnement du projet.

La réouverture de bras diachrones nécessiterait également un travail de déblai-remblai notable. Les matériaux excédentaires extraits des déblais des bras pourraient être pour partie réinjectés par stockage longitudinal sur la moitié aval du tronçon aménagé pour lequel le tracé actuel du lit serait conservé.

2.2.4. Diversification des habitats aquatiques

L'hétérogénéité des faciès d'écoulement demeure absente sur la zone de transit uniforme et rectiligne sur la zone de projet.

La diversification des faciès sur les parties rectilignes serait menée, au sein du chenal préférentiel, par augmentation de la rugosité du lit.

2.2.5. Gestion de la végétation

Le projet implique une gestion de la végétation aussi bien en phase travaux, qu'en accompagnement futur.

La présence généralisée de la Renouée du Japon devra faire l'objet d'une attention particulière lors du défrichement des atterrissements et terrassements pleine masse.

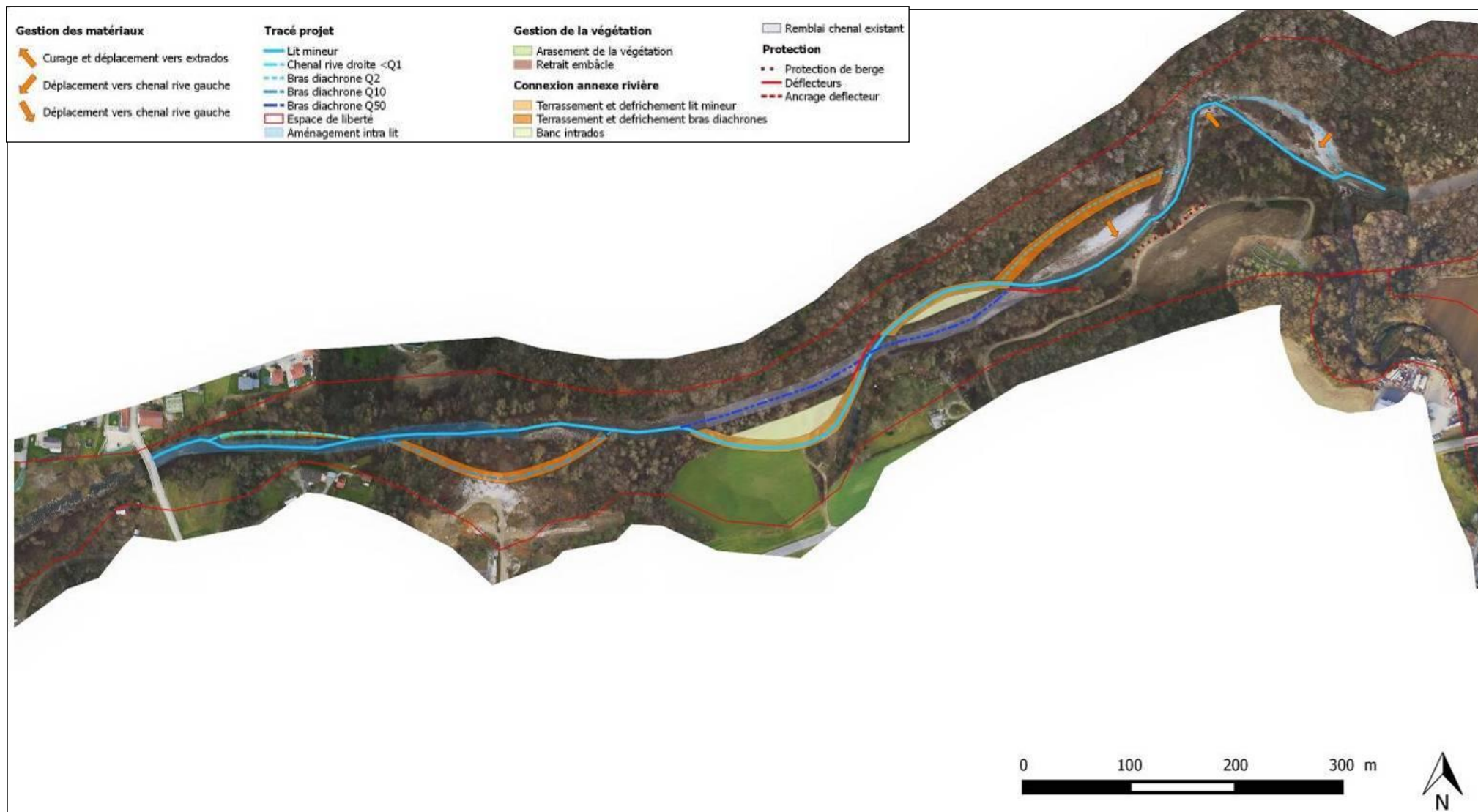


Figure 3 : Scénario proposé en phase PRE pour la restauration des Usse au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin

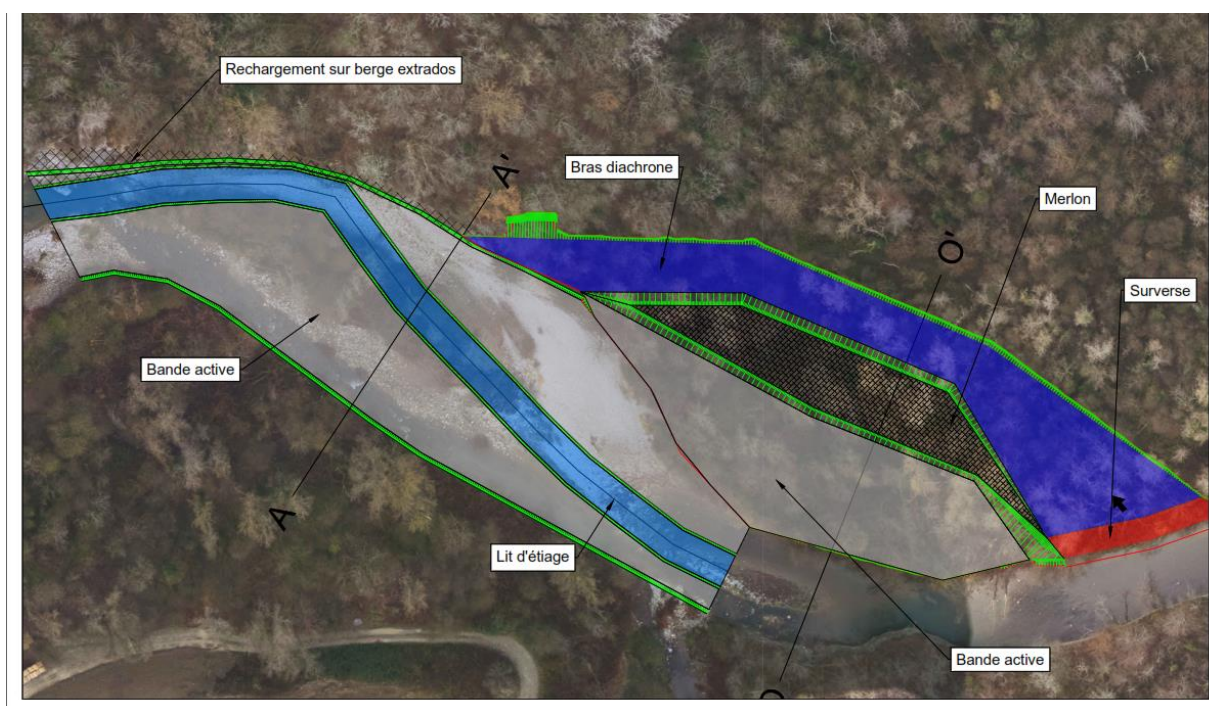
2.3. PROJET ISSU DE LA PHASE AVP (SEPTEMBRE 2018)

Les aménagements de la phase AVP présentés par la suite ont été finalisés suite à la réunion du COPIL du 19/07/2018, et validé lors du COPIL du 11/09/2018. L'aménagement de la zone humide et la configuration des bras diachrones ont notamment été validés.

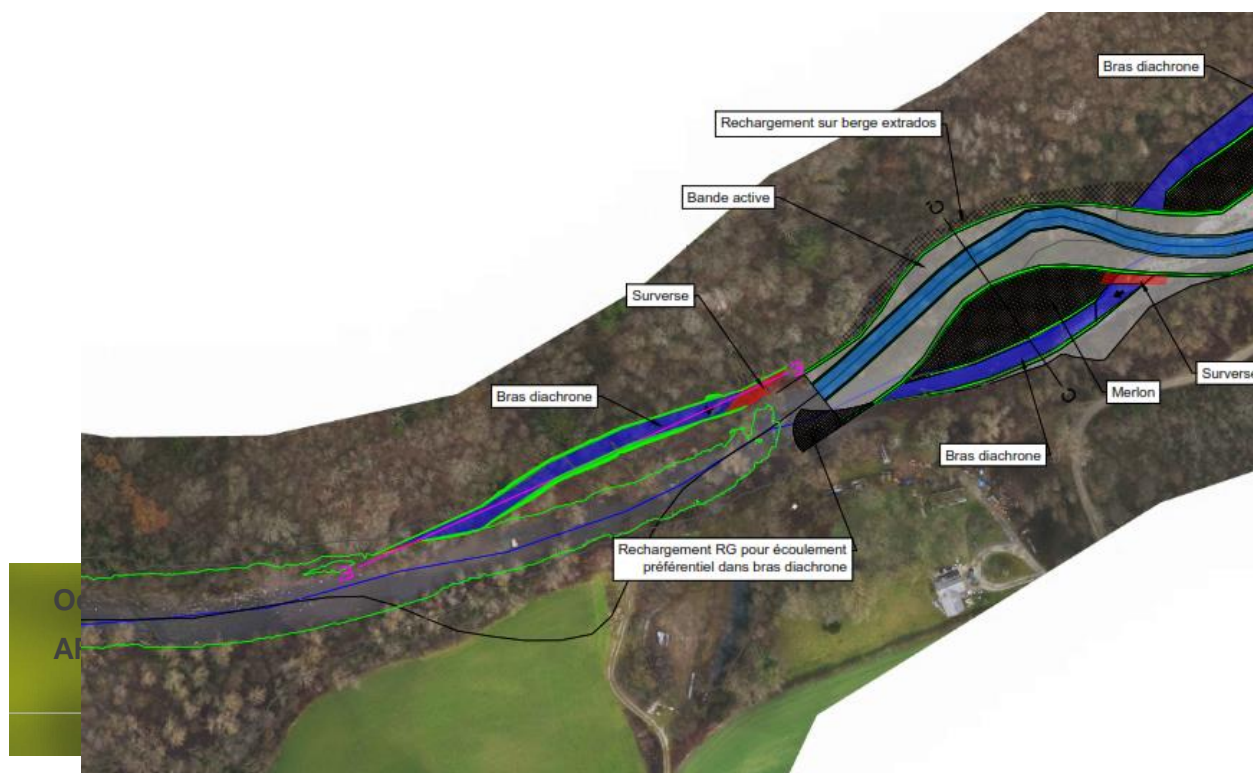
2.3.1. Reméandrage

Les modifications apportées entre la phase PRE et la phase AVP sont les suivantes :

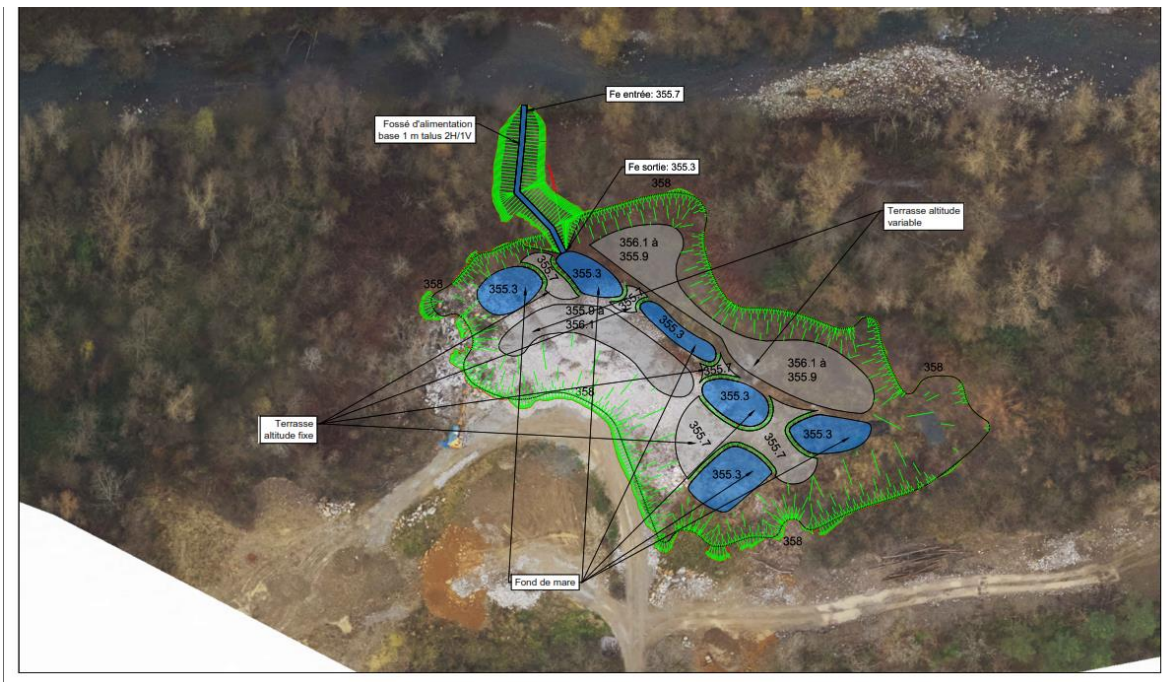
- ❖ Restauration de la bande active du lit reportée sur l'extrême amont du projet par réouverture d'espaces divagants et d'un bras diachrone historique aux abords de la confluence des Petites Usse.



- ❖ Substitution du méandre intermédiaire au sein du contexte agricole par un bras diachrone à aménager en rive droite au plus près du versant.



- ❖ Substitutions du bras au sein de l'actuelle carrière, initialement à faible fréquence de mise en eau, par l'aménagement d'une zone humide.



La diversification des habitats aquatiques, initialement prévue en amont du pont de Sarzin, est également déplacée et aura lieu en amont (cf figure ci-dessous)



Par rapport au projet de phase PRE, les éléments maintenus sont :

- La restauration de 1 méandre ;
- L'aménagement de 2 bras diachrones initiaux (secteur intermédiaire)
 - o 1 en lieu et place du lit actuel (CF méandre créé),
 - o 1 en rive droite amont en sortie du méandre prononcé existant.

L'opération de défrichage sera effectuée sur environ 15 100m².

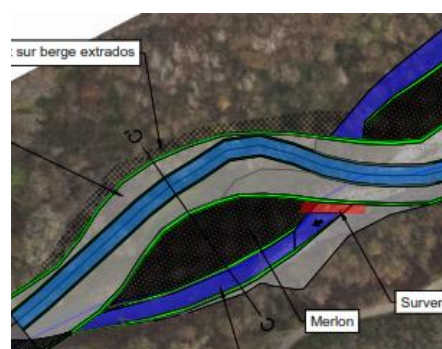
Remarque :

Le ruisseau des Chenêts, affluent rive gauche au sein duquel la présence d'écrevisses à pieds blancs a été relevée en 2003, ne sera plus impacté.

2.3.2. Maîtrise des érosions si besoin

Les protections de berge prévues initialement au droit de la zone de stockage de déchets, en rive gauche ont été supprimées.

Une seule surverse gardera la configuration initiale : solution mixte composée d'enrochements libres sur la partie basse et de génie végétal en partie supérieure. Elle se situe au droit de l'unique méandre à créer (surface rouge sur la figure ci-contre).



2.3.3.

2.3.4. Remobilisation des structures alluviales

Les merlons disposés entre le lit actif et les bras diachrones seront constitués de remblais principalement issus des phases de déblaiement pour l'ouverture des bras diachrones. Ces matériaux pourront ainsi être remobilisés en période de crue.

Sur du long terme, des travaux de déblais/remblais seront réalisés dans le but de réinjecter ces volumes en bord de chenal vif pour ainsi faciliter leur reprise à court terme.

2.3.5. Diversification des habitats aquatiques

L'espace défini pour la diversification des habitats aquatiques (en amont du pont de Sarzin) a été déplacé vers l'amont du site.

La création d'une zone humide au droit de l'actuelle carrière permet également de maintenir les enjeux écologiques du site tout en limitant l'impact sur la population d'écrevisses à pieds blancs observée sur le ruisseau du Chenêt.

2.3.6. Gestion de la végétation

La gestion de la Renouée n'a pas encore été définie concrètement (a priori enfouissement et substitution sous zone humide). Des replantations seront effectuées sur les berges, après travaux de restauration morphologique.



Nature des Ouvrages	Désignation de la pièce	e					
		d					
		c					
		b	Sept. 2018	Modification emprise, ajout mare oval			L.O.
		a	Mai 2018	1 ^{ère} Edition			L.O.
Indice	Date	Mise à jour	Chargé d'affaire				
Maitre d'ouvrage	SMECRU Syndicat de rivières des Usse		Maitre d'œuvre	OPOiBi SAGE SUD-ARDECAY 1 rue de la République 42100 ARDECAY 04 77 52 17 14 04 77 52 17 14 COURMAYEUR@opobi.com Site: www.opobi.com		Numéro d'affaire	ARI_15-131
	HYDRETTDES Ingénierie de l'eau - Matériaux - Environnement					Échelle	1/2500

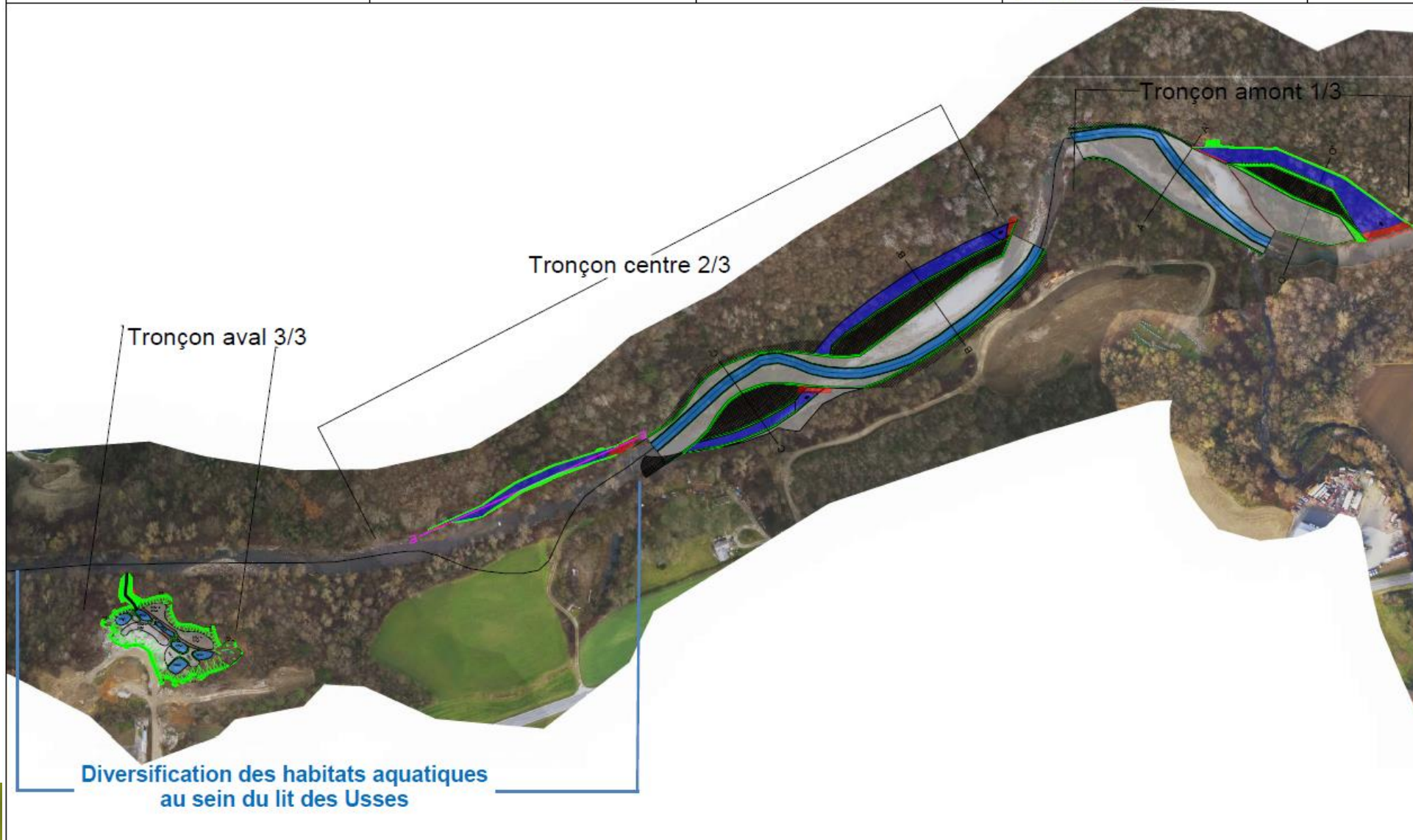


Figure 4 : Scénario proposé en phase AVP pour la restauration des Usse au niveau de la plaine de Contamine-Sarzin

2.4. SYNTHÈSE

	Phase PRE	Phase AVP
Surface de lit mineur impactée (ha)	~ 2,3	~ 2,5
Surface de Défrichage (m ²)	13 000	15 000
Surface agricole impactée (m ²)	1 500	0
Nombre de bras diachrones	4	4
Nombre de méandres	2	1
Volume déblai (m ³)	16 000	9 000
Volume remblai (m ³)	11 000	9 000
Emprises aménagements (ha)	2,3	4,3

A noter également que, suite à la phase AVP, plus aucune surface agricole ne sera impactée par le projet.



3. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

3.1. SURFACES IMPACTEES

Le tableau reprend, par habitats naturels présents au droit du site, les surfaces impactées selon l'étude préliminaire (PRE) et l'étude AVP.

Habitat (EUNIS)	PRE (ha)	AVP (ha)
	(% d'impact)	
<i>Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes (C1.23)</i>	0 (-)	0,003 (0,06%)
<i>Eaux courantes de surface (C2)</i>	0,79 (34,6%)	1,4 (32,6%)
<i>Banc de graviers nus des rivières (C3.62)</i>	0,18 (7,9%)	0,4 (9,3%)
<i>Bas marais subatlantique à Carex et Juncus (D2.222)</i>	0 (-)	0,002 (0,05%)
<i>Prairie améliorée sèche ou humides (E2.61)</i>	0,15 (6,6%)	0 (-)
<i>Fourré médio-européen sur sols riches (F3.11)</i>	0,06 (2,6%)	0,3 (7%)
<i>Formation riveraine d'arbustes invasifs (F9.35)</i>	0,11 (4,8%)	0,04 (0,9%)
<i>Forêt galerie méditerranéenne à grand Salix (G1.11)</i>	0,89 (39%)	1,9 (44,2%)
<i>Carrière (J3.2)</i>	0,04 (%1,8%)	0,3 (7%)
<i>Décharge (J6.1)</i>	0,06 (2,6%)	0,002 (0,05%)



Dans les deux cas, on peut observer que les deux habitats les plus impactés, en termes de surfaces sont : la « Forêt galerie-méditerranéenne à grand *Salix* » et les « Eaux courantes de surface ». En effet, la reconfiguration du lit mineur des Usses va obligatoirement impacter le milieu naturel propre au cours d'eau. La réalisation des bras diachrones va nécessiter des travaux de déblais qui ont actuellement été colonisés par la végétation. Cela impactera donc la ripisylve, soit la Saulaie. La mise en place du bras diachrone au niveau de la confluence avec les Petites Usses est à l'origine de cette hausse surfacique sur la Saulaie.

L'emprise relative aux aménagements est nettement **plus importante** en phase AVP, car plus approfondie (4,3 ha contre 2,3 ha en phase PRE). Le métré phase PRE n'intégrait pas les espaces entre bras (merlons, bandes actives) qui seront néanmoins nécessairement retravailler.

De manière générale, on observe que suite à la phase AVP, les habitats étant plus impactés qu'en phase PRE sont :

- « Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes », « Bas-marais subatlantique à *Carex* et *Juncus* » et « Carrière » dû à la mise en place de la zone humide,
- « Eaux courante de surface » du fait des aménagements au niveau de la confluence avec les Petites Usses,
- « Bancs de gravier nus des rivières » dû à la création de la bande active sur le secteur amont,
- « Fouré médio-europée sur sols riches » à cause des 2 bras diachrones créés en phase AVP.

L'habitat « Formation riveraine d'arbustes invasifs » est, quant à lui, moins impacté par le projet au stade AVP ; Le risque de propagation des espèces végétales invasives (la Renouée essentiellement) n'est pourtant pas à exclure à cause de sa présence quasi systématique tout le long de la ripisylve.

A noter que le milieu agricole « Prairie améliorée sèche ou humide » n'est plus du tout touché de par la suppression d'un des méandres.

3.2. COMPARAISON DES INCIDENCES DES PROJETS

Selon les impacts identifiés lors du Diagnostic écologique, les modifications apportées au projet ainsi que les mesures ERC définies dans ce contexte, une comparaison entre les impacts définis en études préliminaires et ceux en phase AVP a été menée afin de déterminer si le projet issu de la phase AVP était plus ou moins impactant que celui des études préliminaires.



Impacts	PRE	AVP	Mesure ERC en phase AVP
Destruction ou détérioration d'habitat naturel ou habitat d'espèces	☑	☑	<ul style="list-style-type: none"> - Création de zones humides (*) - Diversification des habitats aquatiques
		☒	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suppression des impacts sur les milieux agricoles ➤ Suppression des impacts potentiels sur les populations d'Ecrevisses à pieds blancs au ruisseau du Chenêt
Destruction ou perturbation d'espèces	☑	☑	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles - Evitement des huttes à castor - Mise en place de nichoirs pour le Martin pêcheur - Mise en place de nichoir pour l'avifaune - Mise en place de nichoirs pour les chiroptères
Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales	☑	☑	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des arbres favorables au Lucane cerf-volant

(*) mesures et/ou impacts ERC en plus ou en moins que dans la phase PRE

On observe ainsi que, par rapport au projet prévu au moment des études Préliminaires, les impacts sur l'environnement sont relativement similaires. Le milieu agricole n'est plus impacté ainsi que les populations d'Ecrevisses à pieds blancs ; a contrario, deux habitats « humides » sont impactés par la création de la zone humide dont l'objectif est d'apporter un gain écologique et une pérennisation à ces milieux. L'impact de l'AVP par rapport aux Etudes préliminaires est donc peu significatif, voire positif.



4. CONCLUSION GENERALE

Entre la phase PRE et la phase AVP, les impacts sont sensiblement les mêmes. Ils seront un peu plus importants en AVP du fait d'emprises aménagements plus importantes. Les mesures ERC seront notamment adaptées au projet.

L'emprise des aménagements étant plus importante (4,3 ha), il est donc normal que la surface des habitats impactés soit plus importante.

En phase AVP, la mise en place de la bande active et du bras diachrone au niveau de la confluence avec les Petites Usse expliquent les impacts plus importants sur les habitats « Forêt galerie-méditerranéenne à grand *Salix* » et « Eaux courantes de surface ».

La création de la zone humide au droit de la carrière impacte non seulement l'habitat « Carrière » mais également deux habitats humides « Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes » et « Bas marais subatlantique à *Carex* et *Juncus* » sur une faible surface. Ces habitats sont issus de dépressions qui se mettent en eau en période de haute eau par remontée de nappe. L'étendue de ces milieux humides est fortement contrainte par l'activité de carrière. La création d'une véritable zone humide au droit de ce site assure ainsi une pérennité en termes de maintien de milieu humide et permettra le développement dans l'espace des micro-habitats présents actuellement.

Par ailleurs, le projet défini au stade AVP permet de préserver les populations d'Ecrevisses à pieds blancs du ruisseau du ruisseau du Chenêt.





Siège social – Centre technique principal

815, route de Champ Farçon

74 370 ARGONAY

Tél : 04.50.27.17.26

Fax : 04.50.27.25.64

contact@hydretudes.com

Agence Alpes du Nord

Alpesspaces
50, Voie Albert Einstein
73 118 FRANCIN
Tél : 04.79.96.14.57
Fax : 04.70.33.01.63
contact-savoie@hydretudes.com

Agence Alpes du Sud

Bât 2 – Résidence du Forest d'entraîs
25, rue du Forest d'entraîs
05 000 GAP
Tél : 04.92.21.97.26
Fax : 04.92.21.87.83
contact-gap@hydretudes.com

Agence Dauphiné-Provence

9, rue Praneuf
26 100 ROMANS SUR ISERE
Tél : 04.75.45.30.57.
Fax : 04.75.45.30.57
contact-romans@hydretudes.com

Agence Grand Sud-Pyrénées

Immeuble Sud América
20, bd. de Thibaud
31 100 TOULOUSE
Tél : 05.62.14.07.43
Fax : 05.62.14.08.95
contact-toulouse@hydretudes.com

Agence Océan Indien

« Les Kréolis »
8-10, rue Axel Dorseuil
97 410 SAINT PIERRE
Tél : 02.62.96.82.45
Fax : 02.62.32.69.05
contact-reunion@hydretudes.com