



Projet de correction torrentielle aux fins de confortement du système d'endiguement du Piésan en aval de la RD182

Dossier d'Autorisation au titre des articles L. 214-1 et R. 181-13 et suivants du code de l'environnement

CONSULTING

Table des matières

1.....	Identité du demandeur	1
2.....	Préambule.....	2
2.1	Contexte du projet global	2
2.2	Objet du présent dossier	5
2.3	Contexte législatif et règlementaire	5
3.....	Résumé non technique.....	9
3.1	Description du projet.....	9
3.2	Etat initial.....	10
3.3	Incidences majeures du projet.....	21
3.4	ERCAS du projet.....	25
4.....	Localisation du projet	28
5.....	Document attestant de la propriété du terrain ou autorisation permettant de réaliser le projet	29
6.....	Nature, consistance, volume, et objet des travaux	30
6.1	Aménagements projetés	30
6.2	Phasage des travaux	35
6.3	Plans du projet.....	35
6.4	Installation de chantier.....	35
6.5	Estimation financière des travaux	39
6.6	Nature, origine et volume d'eaux utilisés ou affectés.....	39
6.7	Mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.....	40
6.8	Planning des travaux.....	41
6.9	Plan AVP du projet.....	41
7.....	Eléments mentionnés à l'article D.181-15-1 du Code de l'environnement.....	43
7.1	Estimation de la population de la zone protégée	43

7.2	Liste, descriptif et plan des ouvrages préexistants	43
7.3	Etudes d'Avant-Projet	43
7.4	L'étude de dangers	43
7.5	Document mentionné au 2° du I de l'article R. 214-122	44
8.....	Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les solutions alternatives	45
9.....	Etat initial.....	47
9.1	Topographie	47
9.2	Climatologie	47
9.3	Contexte géologique	48
9.4	Milieux aquatiques.....	48
9.5	Risques naturels	65
9.6	Milieu naturel.....	74
9.7	Zonages patrimoniaux.....	85
9.8	Plan local d'urbanisme.....	86
10. .	Analyse des impacts du projet.....	88
10.1	Incidences potentielles du projet en phase de travaux	88
10.2	Incidences potentielles en phase d'exploitation courante.....	94
11. .	Mesures d'évitement et de réduction envisagées	96
11.1	Mesures d'évitement, de réduction sur les risques naturels et les eaux	96
11.2	Mesures d'évitement, de réduction sur le milieu physique et naturel	101
11.3	Mesures de suivi et de surveillance.....	108
11.4	Analyse des impacts résiduels sur les milieux	110
12. .	Synthèse des impacts et des mesures	112
13. .	Moyens d'intervention en cas d'incident et d'accident	117
13.1	Cadre législatif	117
13.2	Evaluation des risques d'incidents ou d'accidents pendant le chantier	117
13.3	Produits dangereux ou présentant un risque pour l'environnement.....	117

13.4	Mesures et moyens de prévention.....	118
13.5	Intervention en cas de pollution accidentelle.....	118
14.	Conditions de remise en état du site après exploitation.....	120
15.	Incidences Natura 2000.....	121
16.	Compatibilité du projet.....	122
16.2	Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027	127
16.3	Contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.....	128
16.4	Contribution du projet à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code de l'environnement	130

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site d'étude	2
Figure 2 : Bassin versant du torrent et localisation du tronçon du Piésan concerné par le projet	3
Figure 3 : État du torrent en aval de la RD182 (secteur des travaux) - Photos ONF-RTM de mars 2022	3
Figure 4 : Comparatif de l'aggravation des érosions, se poursuivant sur le lit du Piésan (secteur des travaux) - Photos ONF-RTM (source ONF-RTM, EBR 2014)	3
Figure 5 : Plan de situation 1/25000e	9
Figure 6 : Réseau hydrographique à proximité du projet	10
Figure 7 : Localisation de la station de suivi de qualité de l'eau de la Chaise	12
Figure 8 : Carte réglementaire du PPRI Val de Chaise	13
Figure 9 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	15
Figure 10 : Habitats (EUNIS)	17
Figure 11 : EEE et flore d'intérêt	18
Figure 12 : Faune à enjeu recensée	20
Figure 13 : Plan de situation 1/25000e	28
Figure 14 : Profil en travers type – berges en enrochements secs	30
Figure 15 : Profil en travers du chenal – berges bétonnés	31
Figure 16 : Schéma de principe côté du sabot en enrochements libres	31
Figure 17 : Schéma de principe de la protection de berge au niveau de la plage de dépôt	32
Figure 18 : Localisation des différents ouvrages du système d'endiguement	34
Figure 19 : rampe d'accès en rive droite	35
Figure 20 : Accès par l'amont : Extrait du plan de bornage ONF	36
Figure 21 : Accès par l'amont - Photos ONF-RTM mai 2022	36
Figure 22 : Accès par l'aval – Extrait Géoportail et photo lors du débroussaillage	37
Figure 23 : Accès par l'aval – Extrait du plan de bornage ONF	37
Figure 24 : Accès par l'aval - Photos RTM mai 2022	38
Figure 25 : Composition du béton (Source : CCTP)	40
Figure 26 : Contexte topographique au droit de la zone d'étude (Source : Topographic-map)	47
Figure 27 : Contexte géologique au droit du secteur d'étude (Source : Infoterre BRGM)	48
Figure 28 : Limite géographique SDAGE Rhône Méditerranée Corse (Source : Rhône méditerranée Eau France)	50
Figure 29 : Masse d'eau souterraine et projet	52
Figure 30 : Réseau hydrographique à proximité du projet	55
Figure 31 : Méthodes d'évaluation du bon état globale d'une masse d'eau (Source : EauFrance)	57
Figure 32 : Localisation de la station de suivi de qualité de l'eau de la Chaise	62
Figure 33 : Périmètre du TRI du Lac d'Annecy	67
Figure 34 : PAPI de l'Arly	69
Figure 35 : Règlement graphique du PPRI Val de Chaise	69
Figure 36 : Zones d'aléas PPRN Val de Chaise	71
Figure 37 : Aléa sismique	73
Figure 38 : Aléa retrait gonflement des argiles au droit de la zone projet	74
Figure 39 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	76
Figure 40 : Zones humides à proximité de la zone d'étude	77
Figure 41 : Habitats (EUNIS)	79
Figure 42 : EEE et flore d'intérêt	80
Figure 43 : Orchis homme pendu (INPN)	81
Figure 44 : IPA	82
Figure 45 : Faune à enjeu recensée	84
Figure 46 : Zonages patrimoniaux	86
Figure 47 : Zonages du PLU sources du Lac d'Annecy	87
Figure 48 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	121

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des travaux projetés et procédures associées faisant l'objet du dossier	5
Tableau 2 : Rubriques Loi sur l'Eau.....	5
Tableau 3 : Qualité chimique de la Chaise	12
Tableau 4 : Passages effectués et groupes prospectés.....	16
Tableau 5 : Espèces d'avifaune recensées sur le site	19
Tableau 6 : Météorologie Chambéry - Cons-Sainte-Colombe	47
Tableau 7 : Résultat de suivi de la qualité des eaux souterraines - FRDG144.....	54
Tableau 8 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 9 octobre 2023.....	58
Tableau 9 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon l'arrêté du 9 octobre 2023	60
Tableau 10 : Objectif du cours d'eau concerné par le projet (Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027).....	61
Tableau 11 : Qualité chimique de la Chaise	62
Tableau 12 : Aléa de mouvement de terrain.....	72
Tableau 13 : Passages effectués et groupes prospectés.....	78
Tableau 14 : Espèces d'avifaune recensées sur le site	83
Tableau 15 : Impacts résiduels sur les habitats.....	111
Tableau 16 : Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.....	123
Tableau 17 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI 2022-2027	128
Tableau 18 : Analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement	129

1. IDENTITE DU DEMANDEUR



Nom du maitre d'ouvrage

Communauté de communes des sources du Lac d'Annecy

Responsable du dossier

Olivier PELLISSIER

Adresse

32 route d'Albertville - 74210 FAVERGES-SEYTHENEX

Coordonnées

Tel : 04 50 44 51 05

Mail : cc-sources-lac-annecy.com

SIRET

24740077300088

2. PREAMBULE

2.1 Contexte du projet global

Le projet concerne le torrent domaniale RTM du Piésan situé sur la commune de Val-de-Chaise dans le hameau de Cons-Sainte-Colombe (département de la Haute-Savoie).

Dans ce secteur, l'aléa est de type torrentiel, avec des crues sous forme de lave torrentielle pour les plus importantes, et des phénomènes d'affouillement/érosion du lit et des berges pouvant engendrer des débordements vers les enjeux en cas de fortes crues. L'historique de crues du torrent est riche, avec une crue de référence en 1937, et deux crues significatives plus récentes en 2010 et 2014. La crue de 2014 a amorcé l'incision du tronçon faisant l'objet des présents travaux, avec une incision du lit et des berges qui s'aggravent depuis.

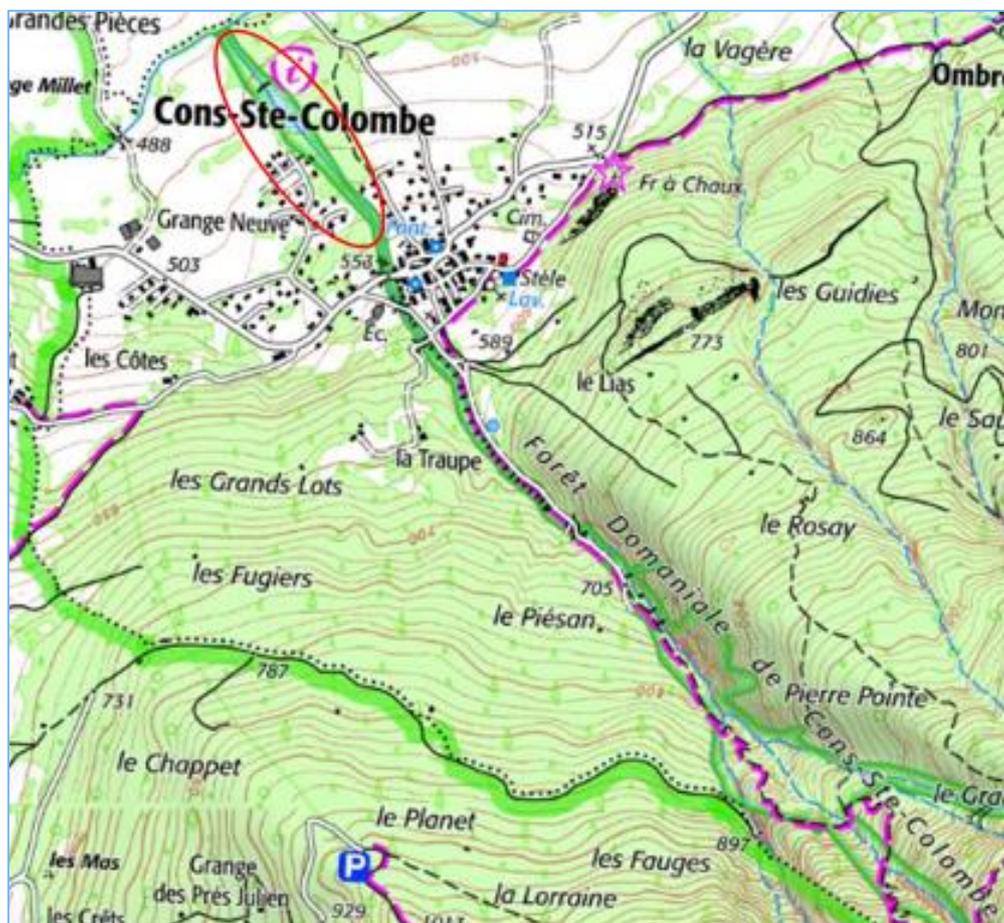


Figure 1 : Localisation du site d'étude



Figure 2 : Bassin versant du torrent et localisation du tronçon du Piésan concerné par le projet



Figure 3 : État du torrent en aval de la RD182 (secteur des travaux) - Photos ONF-RTM de mars 2022



Figure 4 : Comparatif de l'aggravation des érosions, se poursuivant sur le lit du Piésan (secteur des travaux) - Photos ONF-RTM (source ONF-RTM, EBR 2014)

Selon l'Etude de Bassin de Risques (EBR) rédigée en 2014 par l'ONF-RTM, « L'évènement de 2014 fait suite à un été particulièrement pluvieux, avec des sols saturés en eau. La crue a été déclenchée par un orage localisé (ne générant pas de crue sur les bassins versants voisins). Selon les données Météofrance fournies pour une reconnaissance de catastrophe naturelle sur Thônes (cruel concomitante du Malnant) l'intensité de précipitation est évaluée à 78mm/1h

(mesures radar). Il est probable que plusieurs modes de transports solides se soient succédés durant la crue, avec d'une part des formes de dépôts de laves, mais aussi des dépôts relativement triés en lien avec du charriage.

Des quantités importantes de bois ont transité dans le chenal et sont venus se déposer dans la plage de dépôt aval. Il n'y a pas eu d'obstruction au niveau des ouvrages de franchissement, hormis sur le premier pont rencontré (pont de la RF) dont les garde-corps ont été partiellement endommagés en lien avec des débordements.

Les zones de prélèvement de matériaux, situées dans les différentes branches du bassin de réception ont été en partie parcourues. On observe une purge quasi intégrale des matériaux qui étaient déposés dans les différents talwegs (jusqu'à l'affleurement du substratum). Les matériaux mobilisés proviennent principalement du lit, et peu des berges qui ne présentent pas de signe d'instabilité (quelques glissements superficiels des tranches d'altération des terrains). Les deux branches les plus actives sont celles des Lanches et du Perchet.

En amont du pont de la route forestière, la série d'ouvrage a joué un rôle de régulation avec des phénomènes de dépôts/reprises. A l'aval et jusqu'au pont n°2 (chemin agricole), La série de seuils dont les cuvettes ont été partiellement endommagées ont permis d'une part de stocker des matériaux, et de jouer un rôle de ségrégation sur les plus gros blocs (volume $\frac{1}{2} m^3$). De légers débordements avec retour au lit ont eu lieu localement au droit de certains seuils (en lien avec le dépôt de matériaux à l'amont des cuvettes).

Les dépôts de matériaux au niveau de la traversé du chef-lieu sont de plus faible granulométrie. Le chenal est engravé jusqu'au pont de la RD, mais il n'y a pas eu de débordement ou d'obstruction au niveau des ouvrages de franchissement. En aval du pont de la route départementale RD182 le chenal s'est incisé sur une profondeur d'environ 2 m jusqu'à la plage de dépôt aval. Les écoulements ont atteint par endroit les sommets de berges. Le volume de matériaux déposés dans la plage de dépôt aval est évalué à 2500 m³ dont près de la moitié provient certainement de l'incision du tronçon amont. »

Cette même étude concluait : « L'incision du chenal initié suite à la crue de septembre 2014 peut, si elle se poursuit, engendrer des problèmes de stabilité au niveau des digues EN007. Toutefois, la stabilité des berges est aujourd'hui satisfaisante malgré l'abaissement du fond du lit qui a été observé. Il est très probable que les matériaux déposés aujourd'hui dans la partie amont du cône viennent progressivement combler le chenal lors des futures crues. Nous proposons de mettre en place une surveillance du chenal durant les 5 ans à venir pour contrôler son évolution. Dans le cas où le réengrèvement n'est pas observé, des techniques de stabilisation du profil devront être mises en œuvre. ».

En l'absence de nouvelle crue depuis 2014 qui aurait pu contribuer au réengrèvement du lit du torrent, et après 5 années de surveillance, le constat est dressé en 2020 d'une incision persistante du tronçon en aval de la route départementale et d'érosions de plus en plus importantes qui « rognent » les berges du torrent, au faciès de digues derrière lesquels des habitations sont présentes.

Ainsi, le présent projet a pour objectif la protection des biens et des personnes contre ces risques naturels en opérant une modification des profils en long et en travers du lit actuel du Piésan par la création d'un bief non affouillable sur un linéaire de 390 ml, entre le pont de la RD 182, et la plage de dépôts existante en aval. Le projet consiste à redimensionner le chenal et à le rendre non affouillable par l'enrochement de son lit et de ses berges sur le tiers de leur hauteur.

2.2 Objet du présent dossier

Tableau 1 : Liste des travaux projetés et procédures associées faisant l'objet du dossier

Travaux projetés	Procédure concernée	Justification
Renforcement du lit du Piésan pour lutter contre son incision	Autorisation Loi sur l'eau	Cf. chapitre suivant

2.3 Contexte législatif et réglementaire

2.3.1 Rubrique de la nomenclature IOTA

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement figure au tableau annexé à l'article R.214-1 du présent code.

Les rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet sont les suivantes :

Tableau 2 : Rubriques Loi sur l'Eau

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Seuils de classement
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;	Travaux modifiant le profil en long du Piésan sur environ 390 mètres linéaires.	Autorisation
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;	Enrochement des berges du Piésan sur environ 390 mètres linéaires.	Autorisation
3.1.5.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Le tronçon du Piésan concerné par les travaux n'est pas listé comme cours d'eau à frayère (arrêté du 25 septembre 2023).	Non concerné

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Seuils de classement
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 2° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ;	Uniquement pour les besoins des travaux, la plage de dépôt sera curée à hauteur de 900 m ³ . La qualité des sédiments ne fait pas l'objet d'une analyse particulière (ils sont issus d'un bassin-versant de très faible superficie en provenance d'un sommet des Bauges).	Autorisation
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : -système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) ;	Le projet de travaux traite de la reprise du chenal et des digues du Piésan en aval du pont départemental. Au présent dossier est annexée l'étude de dangers du système d'endiguement, avec des ouvrages constitutifs en état actuel, et des ouvrages constitutifs en état projet, ainsi que des ouvrages associés.	Autorisation

2.3.2 Dossier d'Autorisation environnementale en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement

L'autorisation environnementale est issue de trois textes fondateurs :

- L'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale. Ce texte plante le cadre de l'autorisation environnementale ;
- Le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale. Ce décret précise les dispositions de l'ordonnance. Il fixe les modalités de procédure et d'instruction ainsi que les pièces communes à toutes les demandes ;
- Le décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale. Ce décret complète les dispositions des 2 textes précédents notamment en indiquant les pièces et autres documents complémentaires à apporter au dossier d'autorisation environnementale au titre des articles L.181-8 et R.181-15 du Code de l'Environnement.

L'article **L.181-1 du Code de l'Environnement** précise que :

« L'autorisation environnementale, dont le régime est organisé par les dispositions du présent livre ainsi que par les autres dispositions législatives dans les conditions fixées par le présent titre, est applicable aux activités, installations, ouvrages et travaux suivants, lorsqu'ils ne présentent pas un caractère temporaire :

1° Installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au I de l'article L. 214-3 ».

L'article **L.214-3 du Code de l'Environnement** précise que :

« I- Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles. Cette autorisation est l'autorisation environnementale régie par les dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre Ier, sans préjudice de l'application des dispositions du présent titre ».

D'après les dispositions de l'article L.214-1 du Code de l'environnement, « *Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. [...]* »

Comme le stipule l'article L.214-2 du même code, « *Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une **nomenclature**, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. [...]* »

L'article R.181-13 du Code de l'environnement fixe la composition du dossier d'Autorisation :

« (...) *La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :*

- 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication, selon le cas, de la ou des rubriques des nomenclatures ou bien du ou des items de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
- 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- 8° Une note de présentation non technique.

Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43.»

3. RESUME NON TECHNIQUE

3.1 Description du projet

Le projet est situé sur la commune de Val de Chaisen au centre du hameau de Cons-Sainte-Colombe, dans le département de la Haute-Savoie (74).

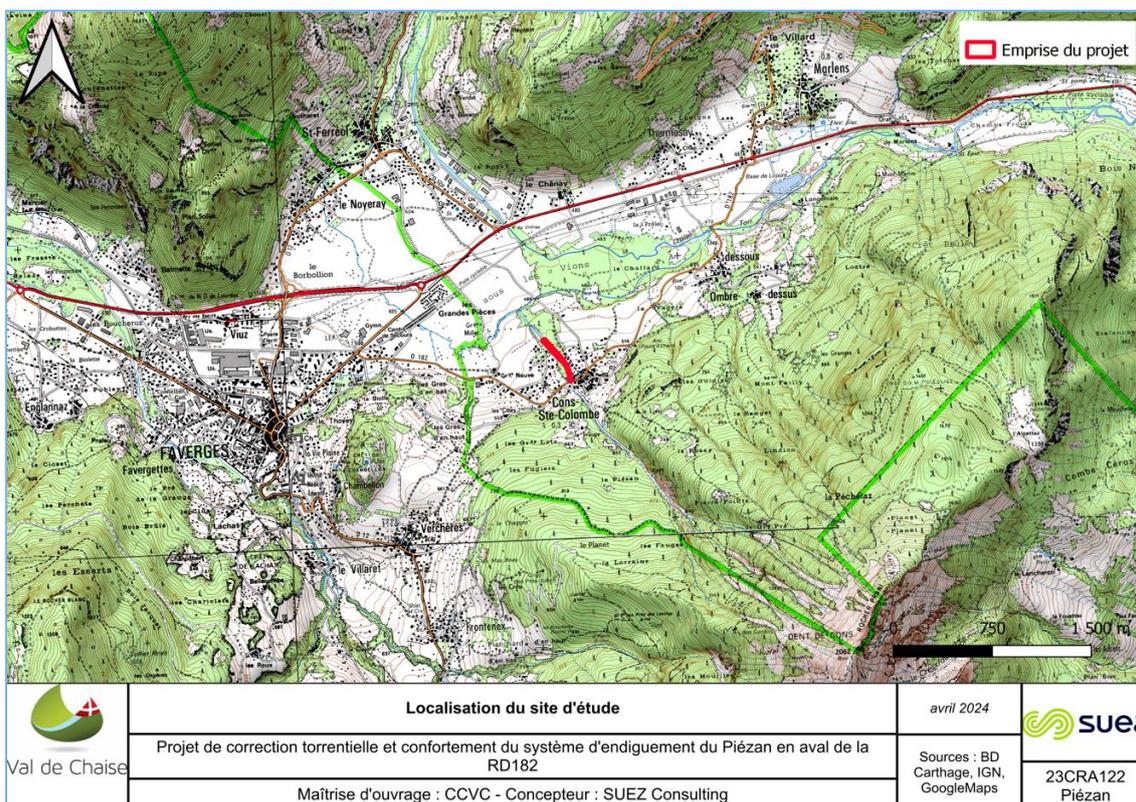


Figure 5 : Plan de situation 1/25000e

Les objectifs projetés consistent en :

- Un remodelage du lit du torrent en aval de la RD182 ;
- Une stabilisation du profil en long du torrent à l'aval RD182 pour tout type de crue (lave torrentielle et charriage) ;
- Un confortement des pied de berges érodées, en rive droite et gauche, pour les crues courantes et torrentielles rares.

Le mode de correction retenue, de type passif, vise à limiter les phénomènes d'incision et de débordement du lit torrentiel par la réalisation de travaux à proximité des enjeux existants à protéger, avec, pour grands principes de :

- Stabiliser l'ensemble en réduisant la pente des parements, ce qui augmentera concomitamment la section hydraulique et diminuera par ailleurs les hauteurs de passage des écoulements de laves ;

- Créer un chenal d'écoulement de section homogène, limitant les perturbations hydrauliques et favorisant le transit des matériaux solides vers l'aval ;
- Augmenter la résistance à l'érosion des berges en protégeant la base du parement par une protection en enrochement libre posée sur une couche de transition.

3.2 Etat initial

3.2.1 Eaux superficielles

Le Piésan n'appartient pas à une masse d'eau superficielle bien définie. Cependant, le cours d'eau se rejette dans le canal du Biel, dérivation de la Chaise, codifiée DR11525 et FRDR11525.

Le Piésan prend sa source d'un chevelu situé directement sous la Dent de Cons qui est un des sommets majeurs > 2000 m d'altitude) du massif des Bauges. Il forme un cours d'eau de type torrentiel. La figure suivante présente le réseau hydrographique au droit du projet et de ses environs vu par les services de l'Etat (DDT74) :

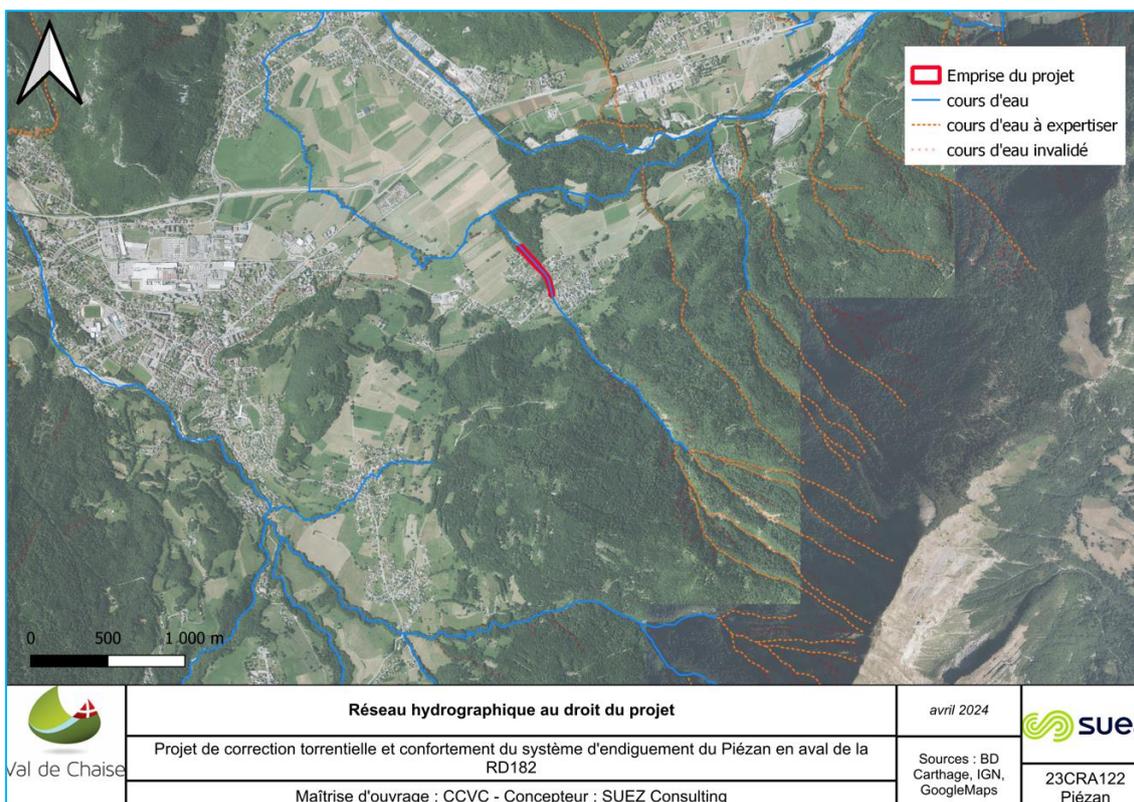


Figure 6 : Réseau hydrographique à proximité du projet

Le PPRN précise au sujet du **Piésan** :

« Le Piésan est un petit émissaire torrentiel qui draine le flanc nord-occidental de la Dent de Cons. Ce torrent est un affluent rive droite du torrent de la Chaise.

Au sommet du cône de déjection du torrent jusqu'à 600 m d'altitude, son bassin versant totalise une superficie de 2,43 km². Son réseau hydrographique est constitué de la réunion de cinq talwegs à très forte pente ayant la même morphologie : Le Nant Droit et son affluent le Perchet, le Piésan, le ruisseau des Lanches et son affluent non dénommé.

Sur la partie sommitale, les marnes et marno calcaires de l'Hauterivien sont relativement peu sensibles à l'érosion, ce qui se traduit par des talwegs peu encaissés.

En dessous de 1200 m d'altitude, les flyschs constitués de schistes gréseux friables plus ou moins feuilletés sont assez sensibles à l'érosion. Cela se traduit morphologiquement par un encaissement plus prononcé du torrent jusqu'à son cône de déjection.

Au-dessus de 800 m, le bassin de réception se caractérise par des pentes comprises entre 40 et 90 %.

Entre 800 et 600 m, la pente diminue dans le chenal d'écoulement et passe de 22 à 16 %. Sur le cône de déjection, la pente moyenne oscille autour de 12 % pour tomber à environ 6 % au niveau de sa confluence avec Le Biel.

Actuellement le bassin versant présente un taux de boisement de 70 %, contre 34 % en 1914.

Le Piésan a un régime torrentiel, compte tenu de l'importance de son bassin versant et des apports en matériaux disponibles dans son lit. Dans l'étude de 2010, les débits de crue ont été estimés à 4 m³/s pour le décennal et 10 m³/s pour le centennal. Toujours dans cette étude, le volume de matériaux mobilisable pour une lave torrentielle d'une fréquence centennale, a été estimé à 10000 m³.

Ce torrent a fait l'objet de nombreux travaux de protection. De nombreux seuils (barrages en maçonnerie de pierres) ont été construits dans le torrent à partir de 1887 dans le but de fixer le profil en long et par conséquent pour limiter l'érosion des berges et l'apport de matériaux sur le cône de déjection. A la suite de la création de la série domaniale en 1912, les travaux se sont limités à l'entretien des ouvrages existants, avec un abandon progressif des seuils les plus à l'amont. Aujourd'hui ces derniers ont disparu. Dans les années 1970 à 1980, des travaux d'endiguement et de chenalisation ont été entrepris sur le cône de déjection, de même, que la construction d'une plage de dépôt dans la partie aval en 1978 et de 22 seuils en béton en 1979. Ces travaux ont été réalisés dans le but de limiter les inondations et les divagations vers le chef-lieu et les terres agricoles. Depuis 1985, les travaux se sont limités à l'entretien des ouvrages existants et au curage régulier de la plage de dépôt. Aujourd'hui les ouvrages de protection actifs ou passifs correspondent à :

- 41 seuils, (plage de dépôt amont) ;
- Digue en béton armé en rive droite à l'aval du pont de la route forestière ;
- Protection de berges en enrochement entre les ponts de la route communale et de la route départementale ;
- Digues en remblai sur les deux rives en aval de la route départementale ;
- Plage de dépôt aval avant la confluence avec Le Biel ».

Il n'existe pas de données concernant l'état écologique et l'état chimique du cours du Piésan. Les seules données existantes sont disponibles sur le cours d'eau de la Chaise qui constitue l'exutoire du Piésan à quelques kilomètres en aval de la zone projet.

La figure suivante permet de localiser la station de suivi BSS001TWJF à Saint-Féréol sur la Chaise par rapport au projet. Elle se situe à 1,5 km à vol d'oiseau du site projet et à environ 3,5 km au fil de l'eau en aval de la confluence Piésan-Chaise.

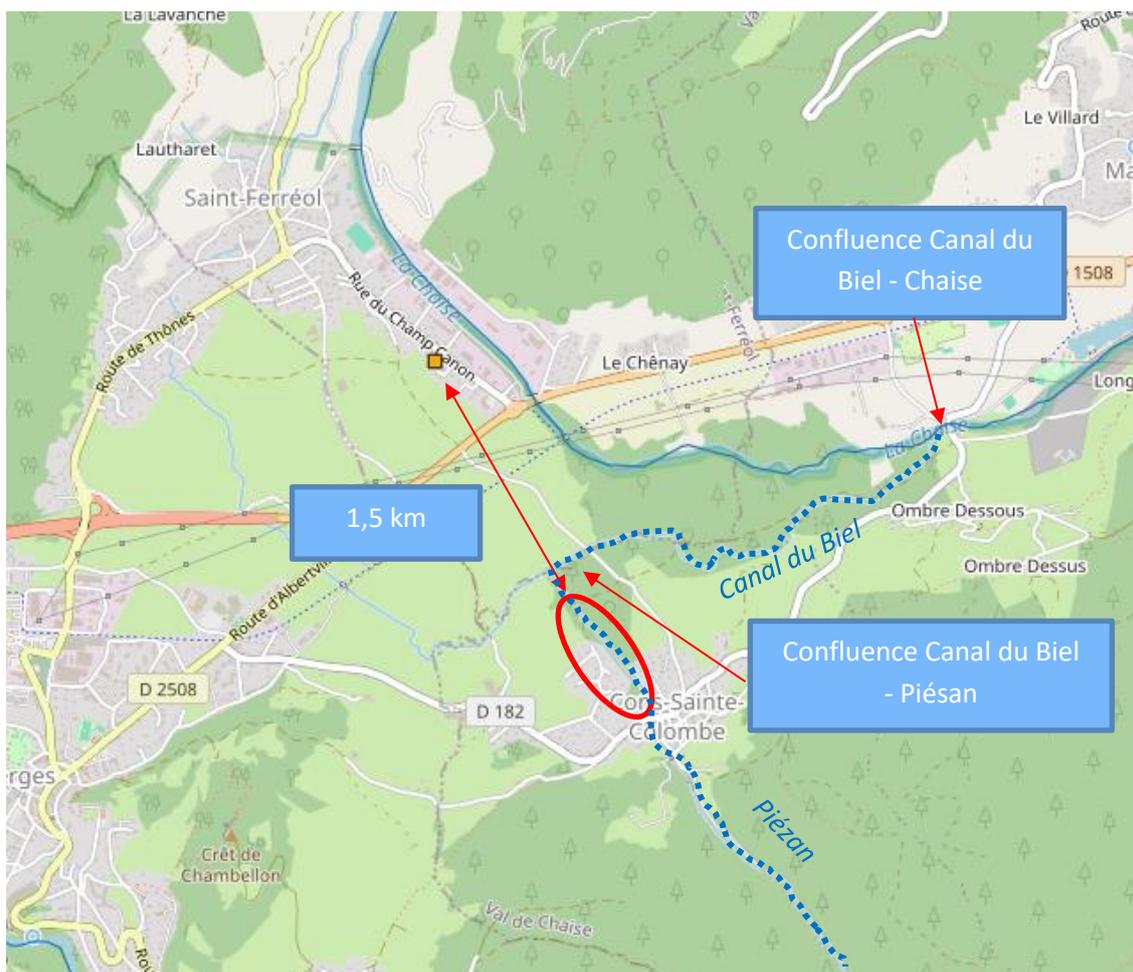


Figure 7 : Localisation de la station de suivi de qualité de l'eau de la Chaise

Le tableau suivant cible la qualité chimique de la Chaise (la qualité écologique n'est pas suivie). Depuis 2012, la qualité chimique de cours d'eau est très bonne.

Tableau 3 : Qualité chimique de la Chaise

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
ETAT CHIMIQUE	BE							
Nitrates	BE							
Pesticides	BE							
Métaux	BE							
Solvants chlorés				BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE							

3.2.2 Risques naturels – PPRN

Le plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRN) est un document de planification établi par l'Etat et qui permet de :

- de délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, exploitations...) afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;
- de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- de fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

La commune de Val de Chaise est dotée d'un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) en cours d'élaboration (arrêté DDT-2018-1340 du 30 juillet 2018).

La carte suivante expose les zonages réglementaires du PPRN au droit de la zone du projet détournée grossièrement par une trame pointillée de couleur jaune :

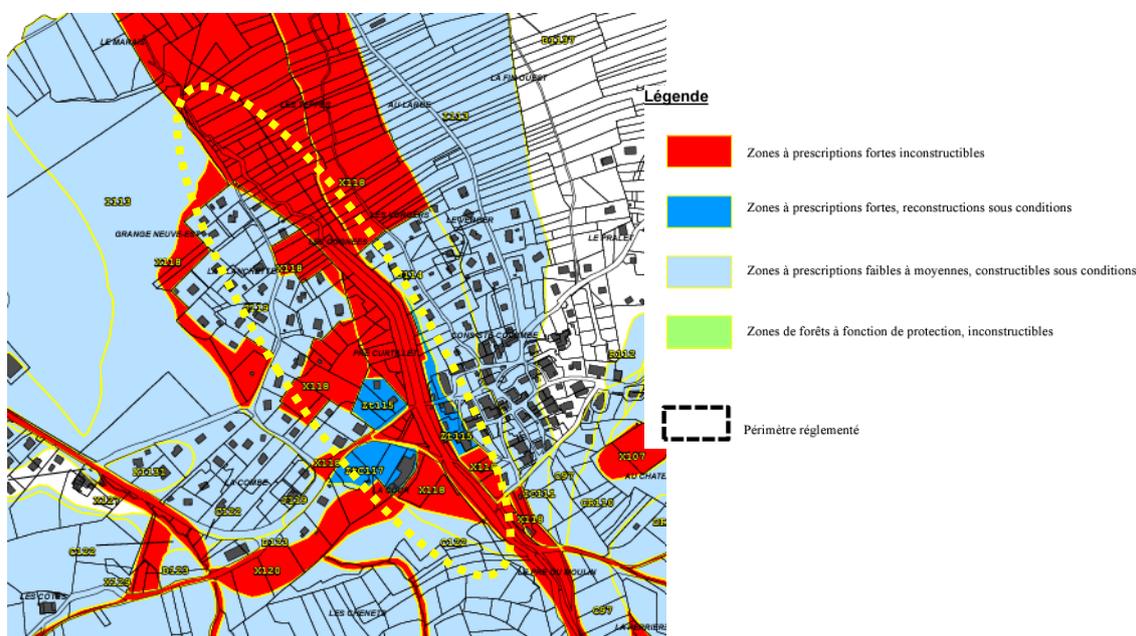


Figure 8 : Carte réglementaire du PPRN Val de Chaise

Le projet est situé en zone à prescriptions fortes inconstructibles de couleur rouge, plus précisément sous la codification « X118 ». Un extrait ci-après de règlement associé précise les aménagements autorisés dans ce zonage :

Article 2 : Mesures de protection

Elles permettent de maîtriser l'aléa par l'entretien ou la réhabilitation des dispositifs de protection existants, ou de le réduire en créant des nouveaux dispositifs.

La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, s'ils sont d'intérêt collectif, revient aux communes dans la limite de leurs ressources.

- d'une part, en application des pouvoirs de police que détiennent les maires au titre du code général des collectivités territoriales (CGCT article L 2212.2.5°)
- d'autre part, en raison de leur caractère d'intérêt général ou d'urgence du point de vue agricole, forestier ou de l'aménagement des eaux (article L 151-31 du code rural).

Ces dispositions peuvent aussi s'appliquer à des gestionnaires d'infrastructures publiques et à des associations syndicales de propriétaires (article L 151-41 du code rural).

Mesures de protection	Mesures à la charge de	Délais de
Surveillance et entretien des ouvrages de protection (épis, enrochements, gabions, ouvrages paravalanches, merlons, digues, filets, ancrages...)	Maître d'ouvrage	Immédiat et régulier
Les coupes rases sur de grandes surfaces (> 2 ha) et sur des versants soumis à des phénomènes naturels sont réglementées par arrêté préfectoral + règlement V	Commune ou propriétaire	
Entretien régulier du cours d'eau afin de maintenir son profil d'équilibre (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain ou commune ou EPCI compétent	Régulier
Entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux. (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain	Régulier et après chaque crue importante

« 2. Occupations et utilisations du sol admises Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :

2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à l'approbation du PPR, ainsi que leur mise aux normes (accessibilité, amélioration thermique ...).

2.9. **Tous travaux et aménagements : de nature à réduire les risques sauf drainage des zones hydromorphes ; ».**

3.2.3 Biodiversité

3.2.3.1 Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la biodiversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Ce réseau est formé par un maillage de sites sur toute l'Europe permettant la préservation des espèces et des habitats naturels. Il s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive « Oiseaux » (2009/147/CE du 30 novembre 2009) qui cible 215 espèces et sous-espèces menacées. Elle définit des sites pour leur conservation, appelés Zones de Protection spéciales (ZPS) ;
- La directive « Habitat faune flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992) qui répertorie les habitats naturels, espèces animales et espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites définis sont appelés en fin de procédure les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Au niveau français, ces directives ont été retranscrites dans le Code de l'Environnement, précisant le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (art L. 414.1 à L. 414.7).

La zone d'étude n'est pas située à proximité immédiate d'un site Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés à plus de 3 km (Massif des Bauges). Il s'agit de :

- Directive habitat : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8202002) ;
- Directive oiseaux : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8212005) ;
- Directive habitat : Les Aravis (FR8201701) ;
- Directive oiseaux : Les Aravis (FR8212023) ;
- Directive habitat : Massif de la Tournette (FR8201703) ;
- Directive habitat : Cluse du Lac d'Annecy (FR8201720).

A noter que l'ensemble de ces sites est situé topographiquement plus haut que la cote du projet à Val de Chaise.

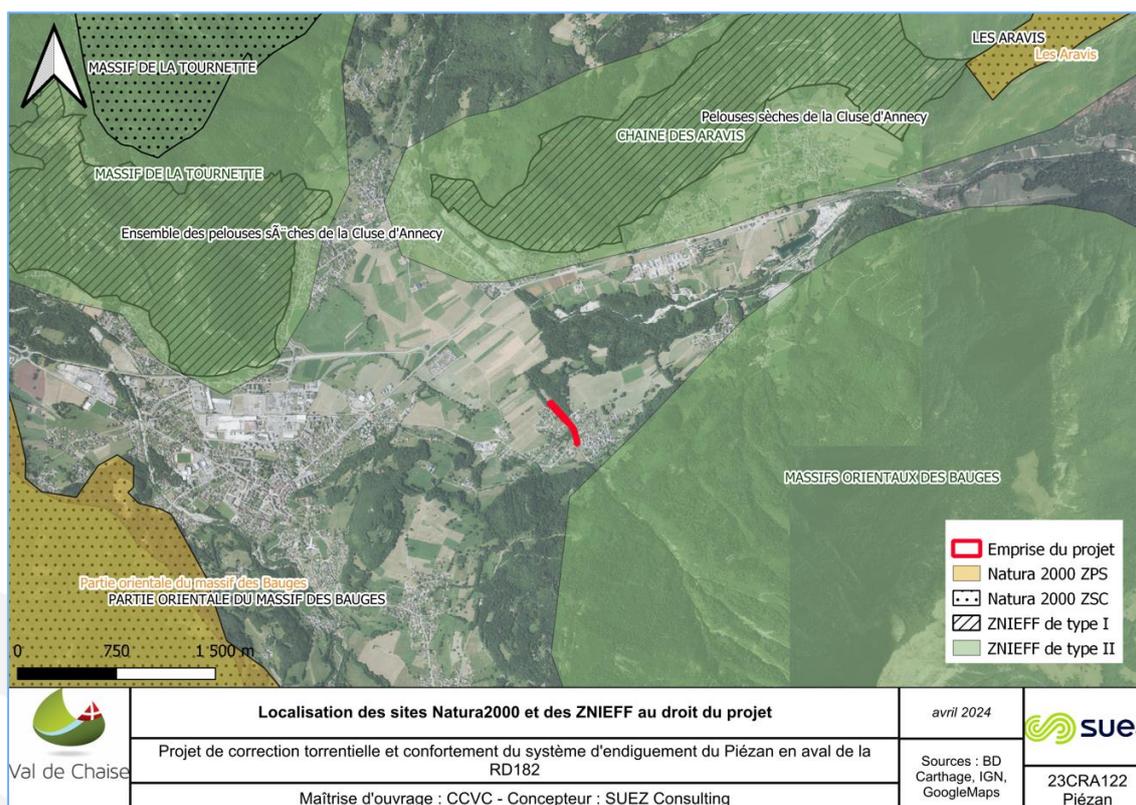


Figure 9 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

3.2.3.2 Inventaires biodiversité

Le site du projet a fait l'objet d'un prédiagnostic environnemental en 2024 visant à établir la présence d'enjeux faunistique et floristique au droit de la zone à l'étude. Les dates de passage et taxons prospectés sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Passages effectués et groupes prospectés

Dates	Ecologue(s)	Groupes prospectés	Conditions météorologiques
23/02/24	Martineau Antoine, Arabadzic Emmanuelle	Amphibiens, avifaune sédentaire, arbres à enjeux	Beau temps
03/06/24	Martineau Antoine, Arabadzic Emmanuelle	Reptiles flore et habitats, EEE, avifaune, mammifères	Beau temps

Le principal enjeu « Habitat » réside en la présence de fourrés ripicoles s'établissant au droit de la plage de dépôt. Cet habitat pionnier est listé comme étant un **habitat d'intérêt communautaire (3240)** non prioritaire.

Cependant, **celui-ci est fortement dégradé** par la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) qui couvrent 50% de la surface de ces bancs colonisés (cf. chapitre suivant).

Par ailleurs, la plage de dépôt, de par sa nature, a vocation à subir de nombreux remaniements soit naturellement à l'occasion des crues torrentielles, soit lors des interventions d'entretien et de curage nécessaires au maintien de son fonctionnement.

L'enjeu habitat est donc **faible**.

La cartographie suivante présente les habitats du site d'étude :

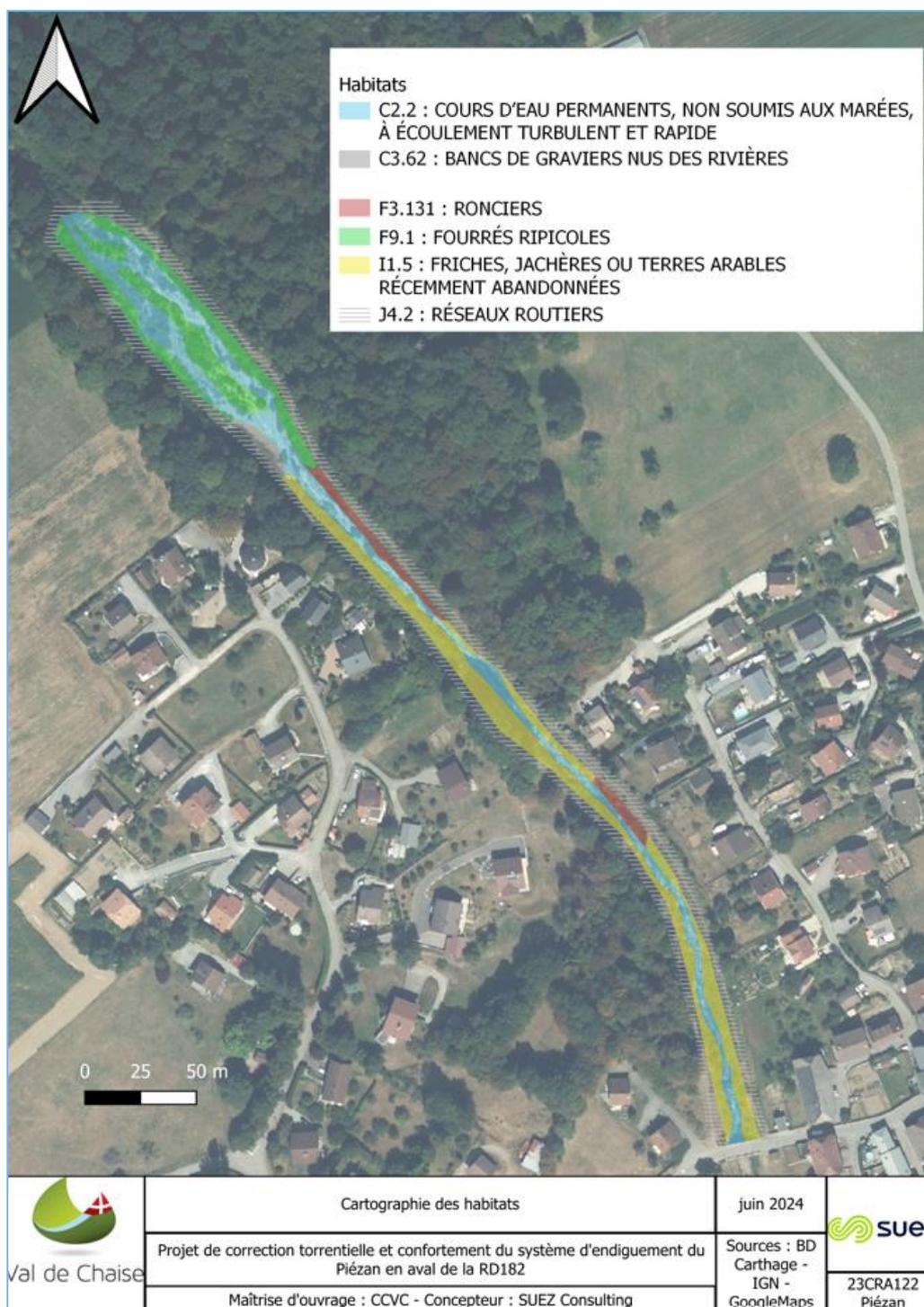


Figure 10 : Habitats (EUNIS)

Ce paragraphe présente uniquement la flore d'intérêt patrimonial (liste rouge régionale/nationale) ou protégée (régionalement/nationalement). Les EEE recensées sur le périmètre du projet sont également visualisable sur la cartographie suivante.

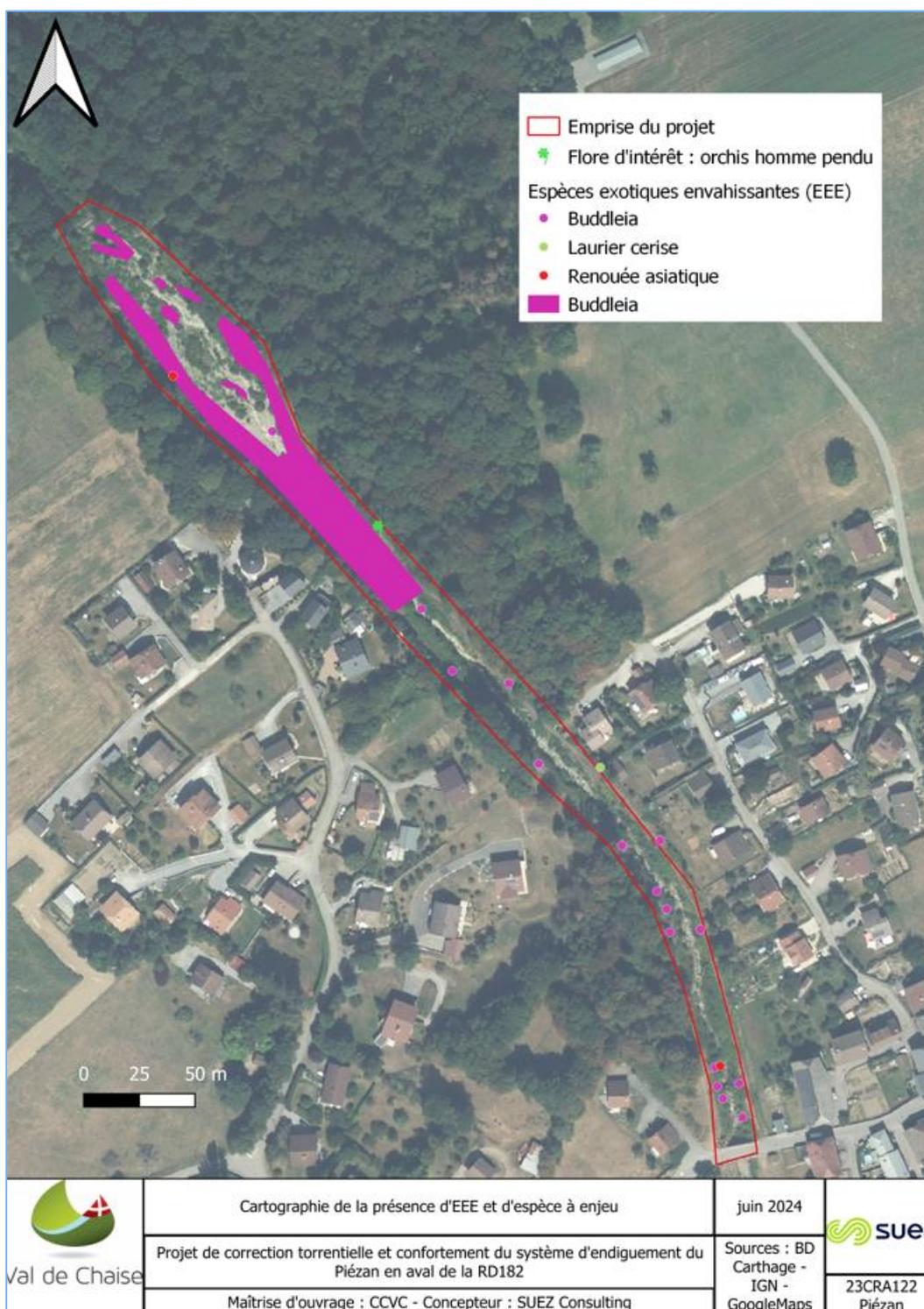


Figure 11 : EEE et flore d'intérêt

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée sur le site d'étude. Seule une dizaine de pied d'Orchis de l'homme pendu (*Orchis anthropophora*) a été recensée en lisière du boisement bordant la rive droite du Piésan.

Cette espèce est relativement commune en région Rhône-Alpes (statut de patrimonialité régional LC). Son intérêt est donc relatif ; elle obtient des statuts de patrimonialité plus élevés dans d'autres régions françaises. Ainsi, **l'enjeu floristique du site est faible.**

On relève la présence des **EEE** suivantes :

- Buddleia de David (environ 3000 m²), à noter que l'opération d'entretien qui vient d'être menée sur la plage de dépôt réduit momentanément cette surface, mais le Buddleia va recoloniser le site dans les mois et années à venir.
- Laurier cerise (1 pied),
- Renouée asiatique (2 à 3 pieds).

Au sujet de la faune, les relevés de terrain ont uniquement permis d'identifier des espèces aviaires.

Le tableau suivant liste ces espèces, et évalue leur enjeu respectif en fonction de leur statut de protection et de leur niveau de menace (ce dernier étant traduit par leur évaluation des listes rouges nationales et régionales/départementales).

Tableau 5 : Espèces d'avifaune recensées sur le site

Nom latin	Nom français	Statut	ZNIEFF AuRA (zone alpine)	Statut de protection national	Statut de protection région/dép	LR France	LR AuRA	Enjeu intrinsèque
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	nicheur certain	-	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	nicheur certain	-	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	nicheur certain	déterminante	Oui	Non	VU	NT	Fort
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	nicheur certain	-	Non	Non	LC	LC	Négligeable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible

Parmi les 9 espèces recensées, une seule affiche un enjeu fort : il s'agit du Milan royal. Celui-ci a été contacté 1 seule fois en vol haut, de passage au-dessus du site.

Il est peu probable que cette espèce niche sur le site étudié du fait de l'absence d'arbres majeurs ou de côteaux au droit de la zone du projet, ainsi que de la proximité des zones urbanisées.

Les autres espèces présentent un enjeu faible du fait de leur statut non menacé, mais protégées nationalement (*Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*).

La carte suivante localise les espèces faunistiques à enjeu recensées (avifaune).

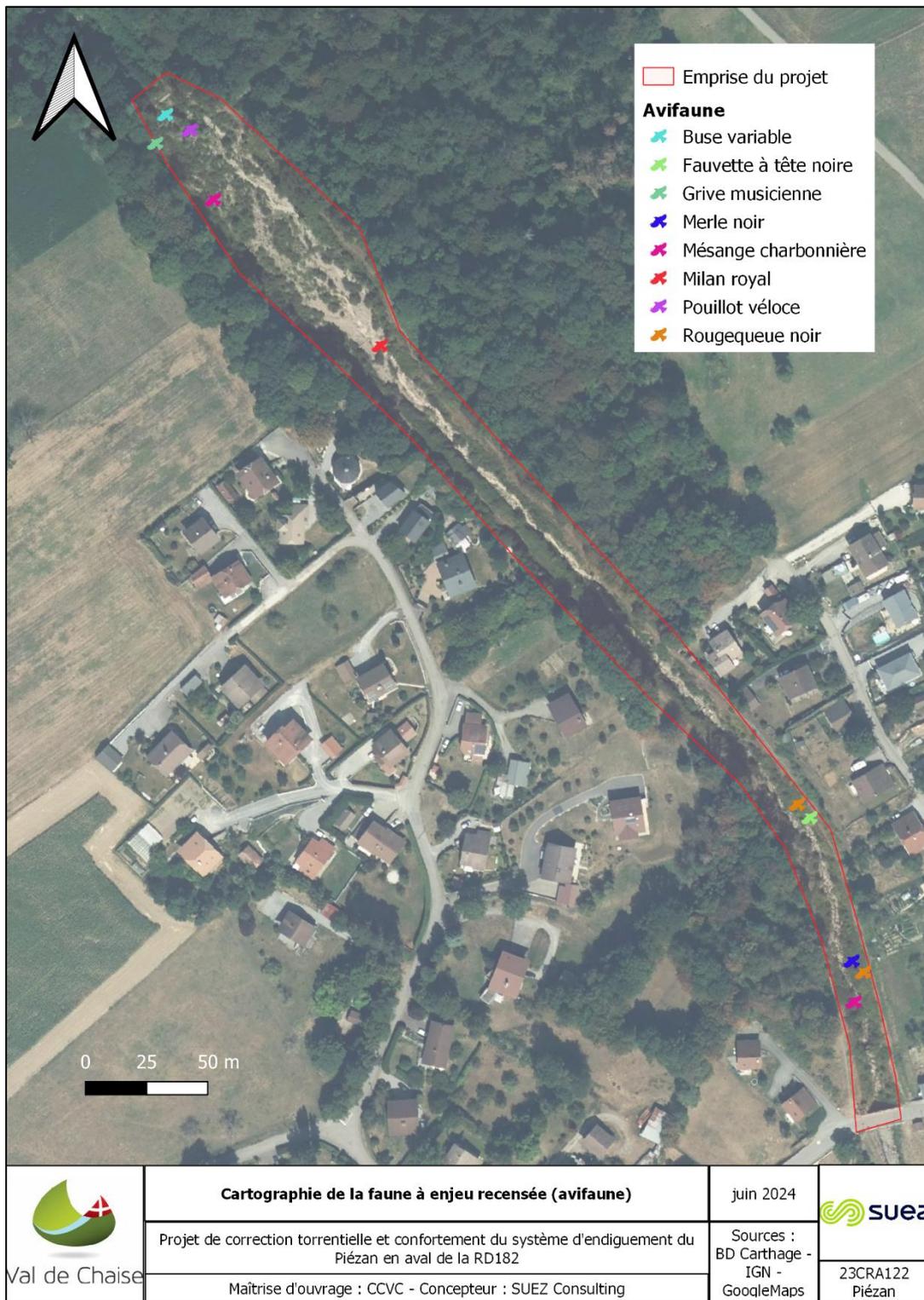


Figure 12 : Faune à enjeu recensée

3.3 Incidences majeures du projet

3.3.1 Incidences potentielles des travaux sur les eaux superficielles en phase travaux

3.3.1.1 Aspect quantitatif

Les travaux projetés n'engendrent aucun prélèvement ni rejet d'eau. Les incidences sur la quantité de la ressource en eau durant les travaux sont nulles.

3.3.1.2 Aspect qualitatif

De façon générale, les incidences brutes en phase travaux sont liées aux perturbations du milieu et au risque de pollution.

Dans le cadre du projet, les risques et incidences sur la qualité des eaux peuvent être liés à :

- La dégradation de la qualité des eaux par augmentation des matières en suspension dans l'eau (liée aux terrassements du lit et des berges) ;
- L'action des épisodes pluvieux entraînant un phénomène de lessivage des sols mis à nu ;
- Des déversements et pollutions accidentels en phase chantier : dans le cas de travaux dans les cours d'eau, les risques sont accrus par l'intervention d'engins dans le lit et la réelle proximité de divers produits ou substances toxiques ;
- Des déchets de chantier dont ceux issus de l'activité humaine ;
- L'envol de poussières liées à la circulation des engins en période sèche et à l'envol de produits pulvérulents vers le milieu aquatique ;
- L'écoulement de laitance de béton ;
- Les passages à gué des engins répétitifs.

Concernant le projet, **l'impact brut des travaux sur l'aspect qualitatif du cours d'eau est jugé modéré.**

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

3.3.2 Impacts sur les risque inondation et torrentiel

3.3.2.1 En phase travaux

La zone d'étude se trouve dans un territoire à risque important d'inondation selon le PGRI Rhône-Méditerranée. La carte des aléas du PPRn Val de Chaise identifie, de son côté, un aléa torrentiel fort du Piésan.

Les installations de chantier et les travaux en eux-mêmes ne sont pas générateurs d'un risque d'inondation spécifique. De plus, le projet n'est pas de nature à favoriser un débordement puisque les côtes de protection sont conservées en phase de travaux.

L'impact des travaux sur les risques inondation et torrentiel est réduit par les mesures de réduction suivantes :

- Le projet sera réalisé en période favorable : période de basses eaux du cours d'eau ;
- En cas de risque d'inondation, les travaux seront interrompus ou leur démarrage retardé ;
- Pendant la durée des travaux, un protocole de suivi météorologique et de prévision des crues sera mis en place afin d'anticiper les potentielles montées des eaux du Piésan, ainsi qu'un protocole d'actions en cas de crues ;
- L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tout impact négatif sur le milieu naturel et sur les intervenants ;
- La venue d'une crue pendant les travaux entrainerait l'arrêt provisoire du chantier et la mise à l'abri des matériels et personnels (repli des engins de chantier en dehors des zones inondables, l'évacuation des matériaux et du matériel). Une crue risquerait de dégrader les berges actuels et d'entraîner une pollution par emportement des matériaux.

Ainsi, compte tenu des mesures qui seront mises en place, l'impact du projet sur les risques en phase travaux sera faible.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

3.3.2.2 En phase d'exploitation

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer un risque d'inondation ou de crue torrentielle. Au contraire, par nature, il est conçu pour réduire le risque de crue via un lit consolidé au gabarit optimisé. En effet, une légère ouverture des berges actuelles permet d'augmenter le volume disponible au champ d'expansion des crues tout en conservant le niveau de protection actuel fixé au chemin de crête.

3.3.3 Incidences potentielles des travaux sur le milieu naturel

3.3.3.1 En phase travaux

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, ...).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors de la phase travaux.

Les effets pressentis du projet **concernant la faune** présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts bruts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et des espèces associées</p> <p>Du fait du terrassement, du débroussaillage de la circulation des engins et du piétinement.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (destruction)</p> <p>Impact temporaire</p>	<p>Avifaune anthropophile ou liée aux milieux humides et aquatiques, durant la période de reproduction (jeunes peu mobiles, ...)</p> <p>(Pour rappel : absence de faune piscicole sur ce secteur)</p>
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales</p> <p>Toutes les espèces de faune</p>
<p>Perturbation des espèces</p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques</p>	<p>Impact direct ou indirect</p> <p>Impact temporaire (durée des travaux)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Avifaune anthropophile en toute période (échec de reproduction, ...) et chiroptères du bâti</p>

Ainsi, les principaux impacts en phase travaux concernent la perturbation des chiroptères du bâti (absence d'arbres susceptibles d'accueillir des individus) et de l'avifaune anthropophile ou liée

aux milieux aquatiques par émissions sonores liées aux engins. Pour rappel, aucun arbre ne sera abattu dans le cadre de ce dossier, ainsi l'impact de destruction d'individu de chiroptère est jugé nul.

Concernant les **oiseaux**, la période de reproduction doit être épargnée afin d'éviter la destruction directe des individus ou indirectement par perturbation de la reproduction. Hors période de vulnérabilité, les travaux de façon générale engendreront le dérangement de l'avifaune, mais celui-ci entrainera la fuite des individus en direction de zone de quiétude aux alentours.

Les impacts bruts par destruction accidentelle, avant mesures, des espèces de chiroptères arboricoles sont qualifiés de nuls. L'impact est qualifié de modéré pour l'avifaune du fait de l'absence de fréquentation potentielle du cours d'eau détectée lors des inventaires 2024 et des surfaces bâties aux alentours.

Le tronçon du cours d'eau concerné par la zone de travaux ne comporte pas de frayères puisqu'il est apiscicole (cf. état initial). **Cependant, sans mesures ERC, les travaux pourraient engendrer une destruction de milieux aquatiques potentiellement utilisables par la faune terrestre (avifaune même si non détectée lors des inventaires) de par l'utilisation de pelleuses dans le lit mineur.**

Les emprises de chantier ne se situent donc pas dans des zones sensibles du point de vue du milieu naturel, le secteur étant majoritairement anthropisé et fréquenté.

La génération de bruit, de vibration et de poussières sont inévitables pendant le chantier. Cependant, l'opération est localisée et de courte durée, de sorte à limiter tant que possible le dérangement de la faune.

Concernant les habitats, le chantier, de par la gestion de la plage de dépôt aval, aura un impact brut fort sur les fourrés ripicoles (habitat à enjeu fort) qui s'y développent. Cependant, la gestion des sédiments sur ce secteur (et sur les berges en amont de la plage) permettra de gérer l'importante population de *Buddleia de David* et des quelques pieds de renouée asiatique recensés (EEE). Ces espèces exotiques dégradent fortement la qualité des habitats présents au droit du projet. Pour rappel, ce fourré ripicole s'est développé spontanément au droit de la plage et constitue un habitat pionnier. Lors de l'opération d'entretien de la plage de dépôt menée en juillet 2024 sous maîtrise d'ouvrage du RTM, ce fourré a été pour l'essentiel supprimé.

Concernant la **flore**, seule une orchidée (non protégée et non patrimoniale localement) représente un faible enjeu. Cependant, les engins circulant depuis le lit mineur, ils n'impacteront pas ces pieds situés en crêt d'ouvrage en rive droite.

3.3.3.2 En phase d'exploitation

En phase exploitation, le projet n'entraîne aucun impact sur le milieu naturel de par sa nature inerte et la reprise en l'état du cours d'eau (fixation de celui-ci). Le développement naturel du fourré ripicole est attendu (milieu favorable avec présence amont aux travaux de saules drapés) ce qui permettra de reconstituer naturellement ce milieu d'intérêt. Cet objectif est conditionné par le résultat du suivi en phase d'exploitation proposé dans les chapitres suivants.

3.4 ERCAS du projet

3.4.1 Mesures d'évitement, de réduction sur le risque naturel et les eaux

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Mesures d'évitement des déversements accidentels et gestion du chantier	Travaux
ME02	Suivi de survenue de crue	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Mesures de réduction des déversements accidentels	Travaux
MR02	Mesures de réduction en risque inondation	Travaux
MR03	Maîtrise du passage à gué	Travaux

3.4.2 Mesures d'évitement, de réduction sur le milieu physique et naturel

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Préserver la qualité de l'air	Travaux
ME02	Gestion des rejets liés au chantier	Travaux
ME03	Adaptation de la période de travaux au cycle de vie des espèces présentes	Travaux
ME04	Balisage du chantier et des secteurs sensibles	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Mesure de réduction pour la conduite de chantier en milieu naturel	Travaux
MR02	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR03	Limitation de la propagation des espèces invasives	Travaux

3.4.3 Mesures de suivi et de surveillance

3.4.3.1 En phase de travaux

D'une façon systématique (bonne pratique environnementale de chantier), toute phase de travaux (équipements, terrassement, ...) fait l'objet d'un **plan de prévention** avec élaboration de consignes spécifiques. Ce plan de prévention permet d'identifier les incidences du chantier en termes de sécurité et d'environnement pour établir en conséquence les mesures à mettre en œuvre pour en limiter les effets.

Afin de réduire l'impact du chantier sur l'environnement local, il est important de respecter des règles de protection du milieu naturel pendant les travaux, à savoir :

- Interdire les dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques (carburants, ...)
- Entretien régulier très strict du matériel et des engins utilisés, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite d'un réservoir d'engin par exemple) ;
- Stocker tous les déchets produits sur le chantier dans des bennes. À l'issue du chantier, et éventuellement avant si leur volume s'avère trop important, les déchets produits par l'entreprise seront évacués sous sa responsabilité vers un dépôt ou une filière de recyclage agréés
- Isoler la zone de chantier par des barrières de chantier, et définition d'un emplacement unique pour garer les engins (prévu au Plan Général de Coordination du CSPS) ;
- Mettre en place des consignes de sécurité, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement...)
- Procéder, à l'issue des travaux, à l'évacuation des matériaux stockés sur le site. Ainsi, en termes d'environnement du chantier, l'état après travaux sera aussi proche que possible de l'état actuel ;
- Assurer un suivi des conditions météorologiques par l'entreprise en charge de la réalisation des ouvrages (prévu au PAQ). Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies seraient prévues, et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel ;
- Durant toute la durée du chantier, l'entreprise de travaux entretiendra le dispositif de décantation des matières en suspension qui devra être mis en place au droit de la plage de dépôt ;
- Un piquetage par le géomètre sera effectué pour marquer les travaux et emprises comprenant des repères selon 3 points des piquets de piquetage. Un piquet bois fluoré sera également prévu à chaque borne cadastrale. L'implantation comprend l'intervention régulière du géomètre tout au long du chantier pour assurer la réalisation aux côtes projet des terrassements et des ouvrages.

Le maître d'œuvre veillera également à contacter le maître d'ouvrage et, en cas de pollution sur le site, les services suivants : le service Police de l'Eau (DDT), l'Agence Française pour la Biodiversité (OFB).

Le projet fera l'objet d'une réévaluation des enjeux « **biodiversité** » en amont du démarrage du chantier afin de prendre en compte la présence d'espèces à enjeu qui se seraient installées durant l'instruction du dossier. En cas de découverte de nouveaux enjeux, l'écologue de chantier proposera une réadaptation des mesures ERCAS.

3.4.3.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, on distingue le suivi :

- De la plage de dépôt et des berges incombant à l'Etat : ce suivi sera dépendant des prochains épisodes de crues. Lors de tels évènements, l'Etat se rendra sur site afin de constater l'évolution des ouvrages et le remplissage de la plage de dépôt. En cas de nécessité, il engagera des opérations (curage de la plage dans le cadre du plan de gestion),
- Du suivi de la reprise des EEE incombant à la CCSLA : ce suivi portera sur les années N+1 N+2 N+3 pour s'assurer de l'absence de reprise de ces espèces. En cas de reprises, la CCSLA s'engagera à supprimer ces individus. Les modalités de cette opération seront adaptées aux espèces contactées (période de suppression, méthodologie de suppression, ...).

4. LOCALISATION DU PROJET

Le projet est situé au sein de la commune Val de Chaise, dans le département de la Haute-Savoie (74). Il se trouve en plein centre-bourg de Cons-Sainte-Colombe comme démontré sur la figure suivante :

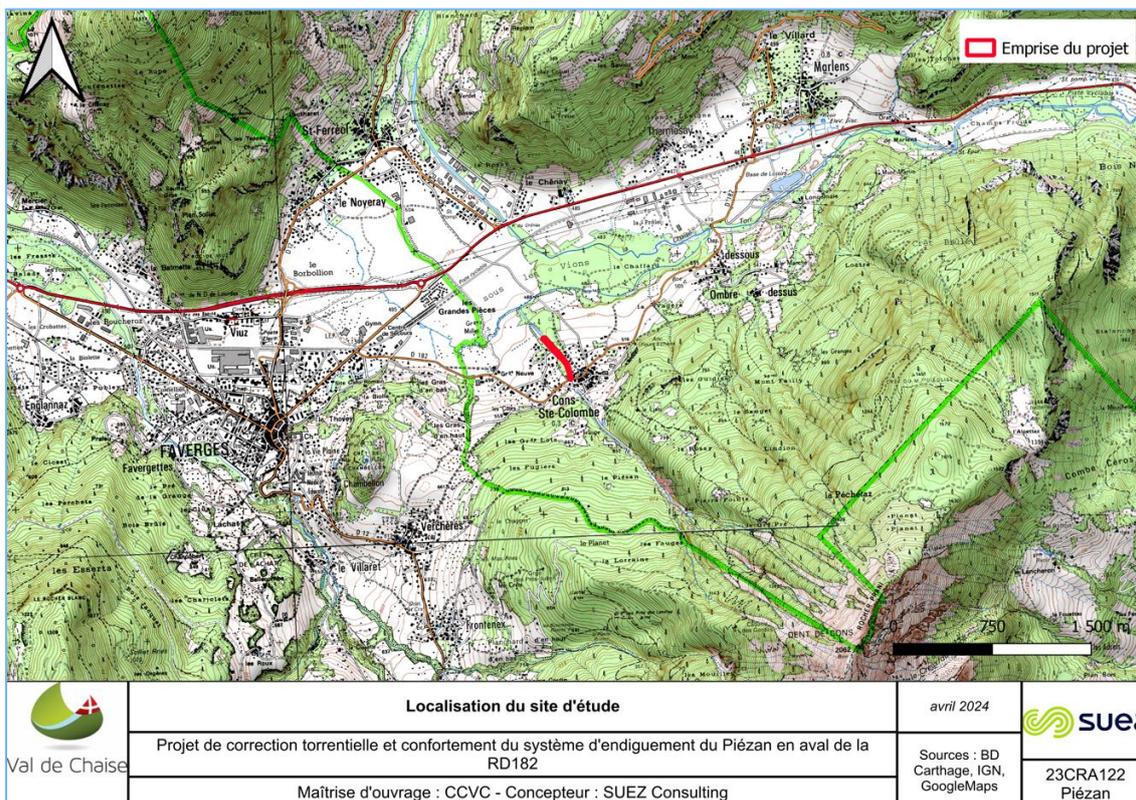


Figure 13 : Plan de situation 1/25000e

5. DOCUMENT ATTESTANT DE LA PROPRIÉTÉ DU TERRAIN OU AUTORISATION PERMETTANT DE RÉALISER LE PROJET

Comme évoqué précédemment, le projet est situé au sein de la commune de Val de Chaise, dans le département de la Haute-Savoie (74).

L'emprise des travaux est exclusivement domaniale ou en passe de l'être (acquisition en cours d'une partie de la parcelle privée 084 OA).

Par convention du 21 décembre 2023, il est acté que les travaux seront réalisés par l'État, au bénéfice de la CCSLA, collectivité en charge de la compétence GEMAPI et désormais en charge de la gestion du système d'endiguement du Piésan.

L'**annexe 1** correspond au document mentionné dans le titre du présent chapitre.

6. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME, ET OBJET DES TRAVAUX

6.1 Aménagements projetés

Les aménagements projetés consistent en :

- Un remodelage du lit du torrent en aval de la RD182 ;
- Une stabilisation du profil en long du torrent à l'aval RD182 pour tout type de crue (lave torrentielle et charriage) ;
- Un confortement des pied de berges érodées, en rive droite et gauche, pour les crues courantes et torrentielles rares.

Le mode de correction retenue, de type passif, vise à limiter les phénomènes d'incision et de débordement du lit torrentiel par la réalisation de travaux à proximité des enjeux existants à protéger, avec, pour grands principes de :

- Stabiliser l'ensemble en réduisant la pente des parements, ce qui augmentera concomitamment la section hydraulique et diminuera par ailleurs les hauteurs de passage des écoulements de laves ;
- Créer un chenal d'écoulement de section homogène, limitant les perturbations hydrauliques et favorisant le transit des matériaux solides vers l'aval ;
- Augmenter la résistance à l'érosion des berges en protégeant la base du parement par une protection en enrochement libre posée sur une couche de transition.

6.1.1 Création du chenal en enrochements libres

6.1.1.1 Implantation - Profil en long

La côte de fond de lit en entrée de plage de dépôt est calée à 505,2 m. Les pentes en long varient de 13,28 % à 10% minimum permettant le transit des laves torrentielles jusqu'à la plage de dépôt.

6.1.1.2 Implantation - Profil en travers

Le lit du torrent est élargi avec une largeur variable atteignant jusqu'à 7 m. Les berges sont pentées à 3H/2V (34°). La section du chenal la plus régulièrement sollicitée par le torrent est enrochée en fond du lit et sur les berges sur une épaisseur moyenne de la protection 1 m et une hauteur de 1,50 m utile. En aval du pont départemental, localement il a été choisi de réaliser un enrochement bétonné en berge sur toute la hauteur de berge (3.5m).

Les pistes en crêtes de berges sont conservées sur une largeur de 3 m sur les 2 berges.

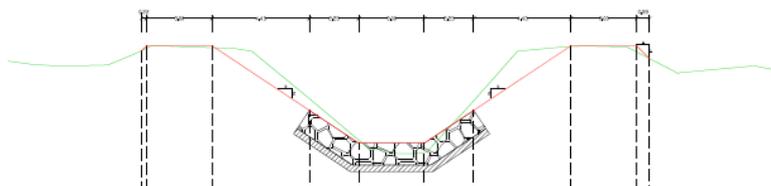


Figure 14 : Profil en travers type – berges en enrochements secs

6.1.1.3 Extrémité amont du chenal – arasement du seuil et raccordement au pont départemental

Le seuil béton en cours d'affouillement sera arasé.

Le nouveau chenal lisse le profil en long jusqu'au Pont Départemental. Le radier et les enrochements sur ce tronçon d'environ 30 mètres seront bétonnés. Sur les 10 premiers ml en sortie de pont, les enrochements sur les deux berges seront posés verticalement sur une hauteur de 3.5 mètres puis la section aval sera rattraper sur les 20 ml suivants en abaissant la hauteur et les pentes d'enrochement au fur et à mesure.

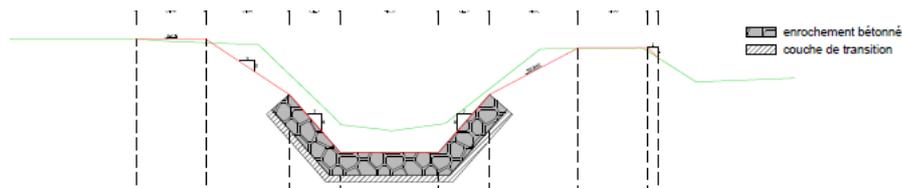


Figure 15 : Profil en travers du chenal – berges bétonnés

6.1.1.4 Extrémité aval du chenal – sabot de calage

Le fond de lit enroché se termine par un sabot parafouille à l'extrémité aval, au niveau de la plage de dépôt. A noter que le sabot a une longueur de 4m.



Figure 16 : Schéma de principe côté du sabot en enrochements libres

6.1.2 Enrochements des berges en entrée de plage de dépôt

Dès la sortie du chenal, les berges de la plage de dépôts seront enrochées sur environ 10 ml de part et autres pour prévenir les phénomènes d'érosions latérales. Cette protection n'est pas représentée sur les plans et sera piquetée au moment de la réalisation contrairement par le maître d'œuvre et l'entreprise.

Hauteur utile = 2,50 m au départ avec une baisse progressive à 1,50 m en extrémité. Profondeur du sabot de fondation = 1 m

Pente parement 3H/2V

Longueur par berge = 10 ml – Longueur totale = 20 ml

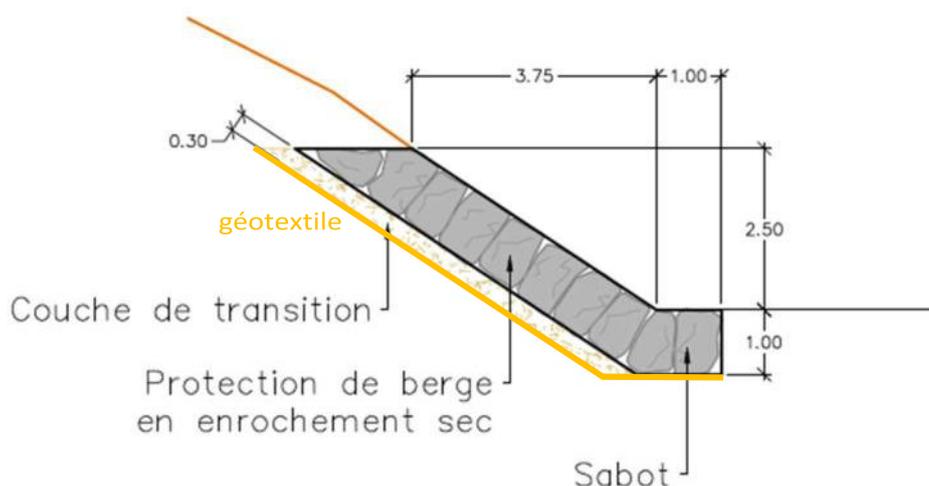


Figure 17 : Schéma de principe de la protection de berge au niveau de la plage de dépôt

6.1.3 Procédé de mise en place des enrochements

6.1.3.1 Enrochements secs

Les enrochements secs seront posés sur un géotextile tissé posé sous une couche de transition. Un gabarit type sera effectué et sera présent en permanence sur le chantier. Le géotextile jouera un rôle de structure pour empêcher les matériaux de transiter vers le torrent en crue et en descente des eaux à la suite d'une crue. Il sera de type tissé noir en fibres polypropylène haute densité – 200 g/m² – Résistance à la traction 40 kN – Classe 9.

6.1.3.2 Enrochements bétonnés

Les enrochements bétonnés seront posés sur une couche de transition, et des barbacanes feront office de drainage.

6.1.3.3 Agencements des blocs

Les blocs seront rangés individuellement à la pelle hydraulique, au godet, à la griffe, à la pince ou au câble de manière à s'imbriquer fortement les uns les autres en laissant un minimum de vide et à former un ensemble homogène d'épaisseur au moins égale à celle figurant sur les plans d'exécution. On évitera les « poches » de petits blocs et l'isolement des plus gros blocs insuffisamment bloqués par les autres. Les plus gros blocs seront disposés en partie basse des ouvrages et en sortie aval.

La mise en œuvre des blocs commencera en pied pour remonter en crête, et de l'aval vers l'amont. Par ailleurs, la recherche d'un parement uniforme n'est pas souhaitable. Il sera, au contraire, recherché une rugosité du parement.

Les blocs seront agencés de sorte que leur plus grande dimension soit positionnée perpendiculairement au parement (pose en boutisse). En revanche, l'extrémité amont de chacun des enrochements pourra comporter des blocs croisés mis en œuvre pour certains avec leur plus grande dimension positionnée dans le sens de l'écoulement.

L'agencement des enrochements sera réalisé par appui du godet afin de limiter les espaces entre les blocs.

6.1.4 Focus sur les systèmes d'endiguement

Les digues sont constituées des produits de curage issus des charriages et laves, en particulier celle de 1938. Les matériaux de curages, peu à peu entreposés sur les berges, ont conduit à une situation d'endiguement en surélevant la crête des berges par rapport au terrain naturel. Même si, à l'origine, ces cordons de matériaux ne sont pas des ouvrages construits dans les règles de l'art, ils jouent aujourd'hui un rôle de protection contre les risques torrentiels (inondation, érosion et dépôt de matériaux) et sont considérés comme des ouvrages constituant un système d'endiguement.

Il est composé de 4 ouvrages distincts et de 5 tronçons homogènes (cf **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Aucun de ces ouvrages n'est déjà classé digue au titre du décret n°2007-1745 du 11 décembre 2007.

Le système d'endiguement est composé de 5 tronçons homogènes tous répartis sur le cône de déjection du Piésan. Les tronçons sont dénommés par **rive** et **numérotés d'amont en aval** (par exemple : **RG_TH1**) :

- RG_TH1 (état actuel) en enrochement bétonné (présence d'un radier en enrochement bétonné),
- RG_TH2 (état actuel) en enrochement libre (présence d'un radier en enrochement bétonné),
- RD_TH1 (état actuel) en enrochement libre (présence d'un radier en enrochement bétonné),
- RG_TH3 (état projet) en enrochement libre sur le 1/3 inférieur de la berge (présence d'un radier en enrochement),
- RD_TH2 (état projet) en enrochement libre sur le 1/3 inférieur de la berge (présence d'un radier en enrochement).

En plus des digues précédemment présentées, les ouvrages associés suivants permettent le bon fonctionnement au droit du système d'endiguement :

Plusieurs seuils de correction torrentielle qui permettent de stabiliser le profil en long et de limiter l'incision tout en régulant l'apport de matériaux en aval,
Radiers en enrochement aux droits des tronçons de digues qui permettent de limiter l'affouillement en pied des ouvrages,
Enrochement de berges qui limite les risques d'érosions.

Les ouvrages sont localisés sur la figure ci-après :

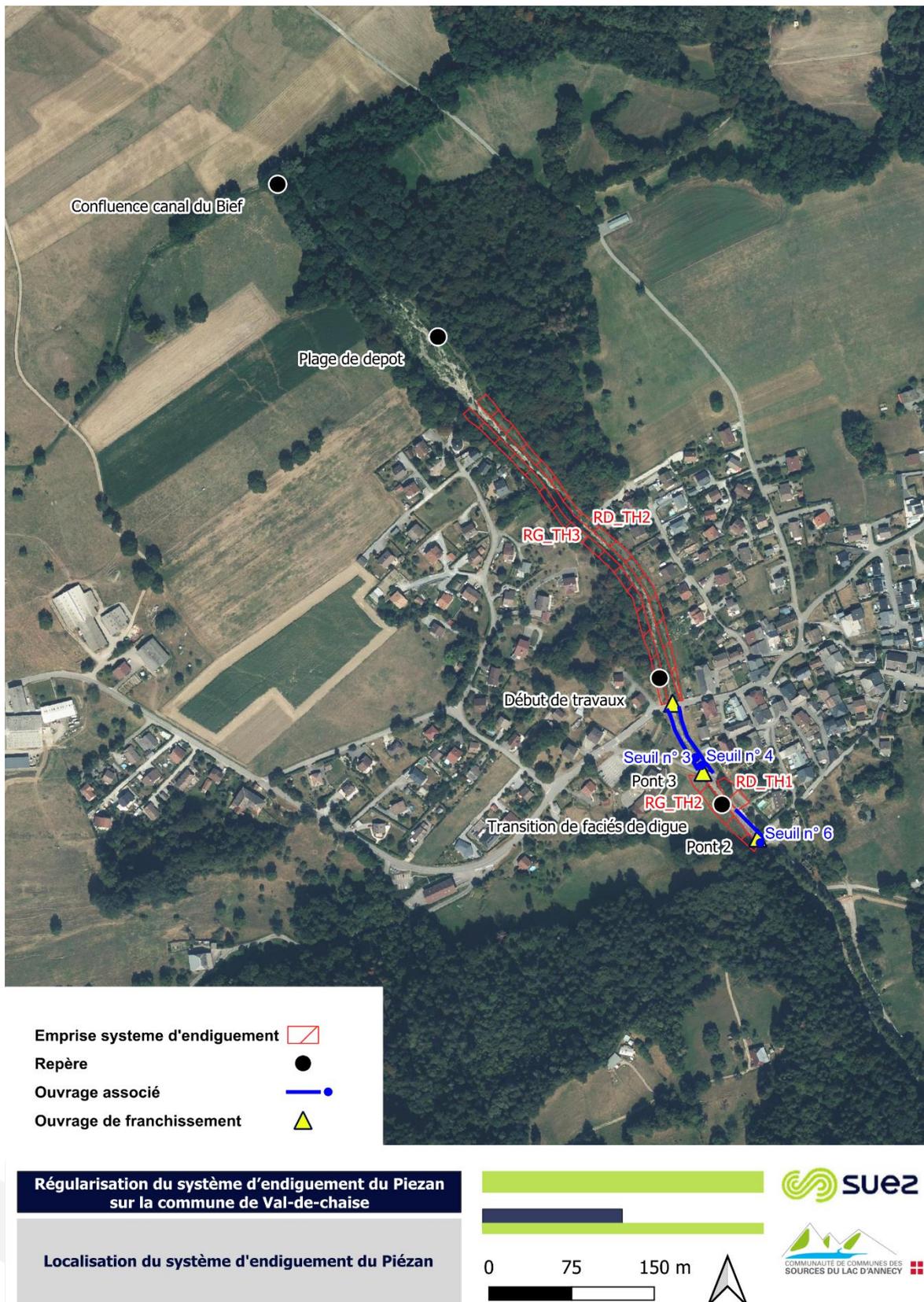


Figure 18 : Localisation des différents ouvrages du système d'endiguement

6.2 Phasage des travaux

L'opération prévoit la création d'un bief non affouillable sur un linéaire de 390 m. Ces aménagements permettront le transit des crues de référence retenues par l'EDD de 2019 jusqu'à la plage de dépôt existante.

Ils consistent en :

- Travaux préparatoires de la zone de travaux (1920 m²) – à noter que les travaux de débroussaillage ne font pas l'objet de ce présent dossier puisque le RTM a entrepris une mission d'entretien des berges préalablement aux travaux,
- Décapage, stockage et remise en place de la terre végétale sur l'emprise des travaux,
- Terrassement du chenal à section de référence avec mise en remblai compactée des matériaux,
- Enrochements bétonnés des berges sur les 30 premiers mètres à l'aval du pont de la RD,
- Enrochements libres du lit et des berges sur le linéaire aval jusqu'à la plage de dépôt,
- Évacuation des déblais excédentaires issus des terrassements et des enrochements,
- Curage lié au travaux et évacuation des déblais excédentaires de la plage de dépôt,
- Engazonnement par hydroensemencement des zones touchées par les travaux,
- Remise en état du site

6.3 Plans du projet

Les plans du projet sont présentés ci-dessus et ci-dessous.

6.4 Installation de chantier

6.4.1 Accès et zone de circulation

Les accès s'effectueront par l'amont et l'aval étant donné le linéaire d'intervention. Les terrains sont régulièrement occupés par des vaches. Une clôture électrique est en place. L'exploitant devra être informé afin qu'il libère les lieux et qu'il démonte la clôture le temps du chantier.



Figure 19 : rampe d'accès en rive droite

L'accès à la plage de dépôt se fera préférentiellement par l'aval via une rampe dans le talus aménagée (ne nécessitant pas d'aménagement en soi) dans le prolongement de la piste d'accès rive droite. C'est cet accès qui a été utilisé en juillet 2024 lors d'une opération d'arrachage de Buddleia et de débroussaillage mécanisé de la plage de dépôt et du chenal du Piésan en aval du pont de la RD.

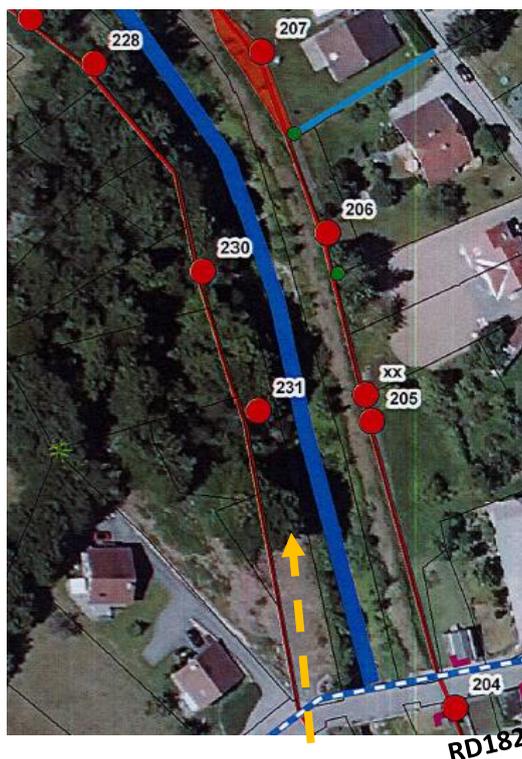


Figure 20 : Accès par l'amont : Extrait du plan de bornage ONF

Par l'amont: la rive gauche sera privilégiée avec accès directement depuis la route départementale. Le CD74 sera informé et une signalisation adaptée sera mise en place. Les terrains seront remis en état à l'identique après intervention.

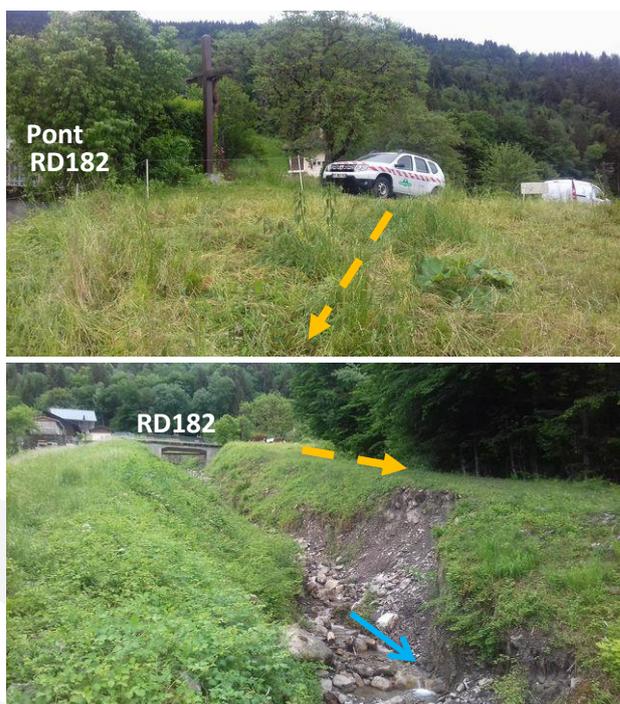


Figure 21 : Accès par l'amont - Photos ONF-RTM mai 2022

Par l'aval : l'accès s'effectue par la route communale puis le chemin communal d'accès à la plage de dépôt (**pas de coupes**). Les 2 berges, déjà équipées de piste en crête, sont alors accessibles. La rive gauche nécessitera la création temporaire d'une piste dans la plage de dépôt avec les matériaux du site qui permettra également l'accès au lit.



Figure 22 : Accès par l'aval – Extrait Géoportail et photo lors du débroussaillage



Figure 23 : Accès par l'aval – Extrait du plan de bornage ONF



Figure 24 : Accès par l'aval - Photos RTM mai 2022

6.4.2 Modalité d'occupation temporaire en phase chantier et zones de stockage

Toutes les interventions en phase chantier seront réalisées dans l'emprise domaniale, à l'exception de l'implantation d'un bungalow faisant office de base vie et qui est prévu par l'entreprise à l'entrée du chemin à travers la piste forestière.

Les zones de stockages potentielles se situent le long du torrent et au niveau de la plage de dépôt. Les manutentions de matériaux et produits seront effectuées conformément aux prescriptions du fournisseur ainsi qu'aux règles de sécurité et de protection du milieu en vigueur.

6.5 Estimation financière des travaux

Opération	Descriptif sommaire de l'opération	Montant indicatif engagé ou programmé avant le 28 janvier 2024 et restant à payer en € TTC	Échéances envisagées
Travaux et procédures réglementaires pour la mise en conformité du système d'endiguement du Piézan	Marché procédures : DDT74-RTM-2023-02	75 360,00 , dont : • TF: 67 560 • T01 :3 000 • T02 : 4 800	fin 2024
	Marché de travaux : DDT74-RTM-2023-06	628 704,00 , dont : • TF : 598 404 • T01 : 9 660 • T02 : 11 880 • T03 : 1 200 • T04 : 7 560	Fin 2027
	Frais enquête publique et publicité	5 000	Fin 2025
	Coordination SPS	5 000 (en attente du montant exact)	Fin 2027

Soit, pour l'ensemble des ouvrages domaniaux objet de la présente convention, un montant total restant à payer, et engagé ou programmé avant le 28 janvier 2024, soit un total de **714 064 €, dont 704 067 € d'ores et déjà engagés.**

6.6 Nature, origine et volume d'eaux utilisés ou affectés

6.6.1 Matériaux de remblais

Les remblais seront issus de la valorisation des matériaux de déblai du site. Les matériaux proviendront :

- Des excès des terrassements des travaux (8800 m³ des 18000 m³ issus du terrassement du lit seront évacués),
- Des matériaux de plage de dépôt en aval (900 m³).

Les éventuelles passes d'argiles franches seront évacuées et ne pourront être réemployées. Les matériaux seront triés et calibrés avant emploi. Les quantités ajustées de remblais/déblais seront réajustées par les entreprises de travaux.

À titre d'information, à ce stade du projet, 3 types d'évacuations sont retenus :

- Évacuation de matériaux pouvant être valorisés : évacuer vers une plateforme locale. Cette solution permet de proposer une solution où les matériaux sont réutilisés avec une distance de transport très faible <3 km de transport,
- Évacuation en double fret de matériaux vers la plateforme de valorisation de l'entreprise sur Annecy. Cette solution permet d'optimiser le transport retour des camions de fourniture des enrochements tout en assurant une solution de réutilisation des matériaux,

- Évacuation en double fret de matériaux vers le centre d'enfouissement de l'entreprise pour les matériaux non réutilisables. Cette solution permet d'optimiser le transport retour des camions de fourniture des enrochements tout en assurant d'envoyer les déblais en ISDI à Metz Tassy.

6.6.2 Enrochements

Les blocs d'ordre métrique proviendront de carrière agréée. Aucune extraction de blocs n'est prévue dans le lit de la rivière.

6.6.3 Béton

Le béton sera prêt à l'emploi et doit répondre aux exigences de la norme NF EN 206+A2/CN 2022, amendée par le fascicule 65 du CCTG Travaux.

Le béton prêt à l'emploi proviendra d'une centrale agréée titulaire de la marque NF BPE ou équivalent et sous la stricte réserve qu'avec le transport, le délai maximal entre la fabrication du béton et sa mise en place ne dépasse pas 2 h. Les règles édictées par le CCTG (fascicule 65-A) devront être strictement respectées pour ce type de manutention.

TYPE DE BETON C30/37 XF3 Dmax=25 S3 CI 1,0	
Type de ciment mis en œuvre	CPA CEM I 42,5
Désignation	C30/37
Classe d'exposition	XF3
Granularité	D = 25 mm max
Consistance	S3
Rapport eau/ciment Max	0,55
Classe Chlorure	1,0

Figure 25 : Composition du béton (Source : CCTP)

Toutes les prérogatives du guide LCPC – Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel, de décembre 2003, pour les bétons G (ou G+S) seront respectées. De plus, le béton mis en œuvre aura une teneur en air comprise entre 4 et 8%.

Dans le cas où la dérivation des eaux ne permette pas d'assécher complètement la zone de bétonnage, le maître d'œuvre pourra envisager l'emploi d'un adjuvant de type colloïdal, sans plus-value pour ne pas ralentir le chantier.

6.7 Mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau

Le projet de correction torrentielle aux fins de confortement du système d'endiguement du Piésan, de nature inerte, n'a pas vocation à utiliser de l'eau pour son fonctionnement.

Durant les travaux, l'utilisation d'eau se fera à l'économie. Si nécessaire, l'eau du Piésan pourra être utilisée sur demande d'autorisation particulière et si cette eau a vocation à rejoindre le lit mineur abrupte ou les nappes de ce cours d'eau (par exemple pour utilisation à des fins de rinçage, d'arrosage, ...).

6.8 Planning des travaux

Les travaux se dérouleront sur 6 mois :

- 1 mois de préparation de chantier,
- 5 mois de chantier.

Le démarrage des travaux est souhaité dès que possible, idéalement fin de l'été 2025.

Conformément à la réglementation « frayères » départementale, les travaux devront s'effectuer entre le 1er avril et le 30 octobre sauf demande de dérogation de travail en lit mineur. En cas d'impossibilité technique à réaliser ces travaux uniquement en dehors de cette période (par exemple : mauvaise condition météorologique repoussant les travaux), une dérogation à cette interdiction sera demandée si nécessaire à la DDT, d'autant plus que le cours d'eau est **apiscicole**.

6.9 Plan AVP du projet

Le plan suivant permet de cibler les aménagements à venir en vue plan.

7. ELEMENTS MENTIONNES A L'ARTICLE D.181-15-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article D.181-15-1 du Code de l'environnement précise la liste des éléments supplémentaires à fournir au sein du dossier d'Autorisation environnementale :

« IV. – Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1, la demande comprend en outre :

1° L'estimation de la population de la zone protégée lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement et l'indication du niveau de la protection au sens de l'article R. 214-119-1 ;

2° La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin ;

3° Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes ; [sans objet dans notre cas]

4° Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques ;

5° L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 ;

6° Le document mentionné au 2° du I de l'article R. 214-122 ».

L'ensemble de ces données sont consultables dans l'Etude de Dangers fournie à la présente enquête publique.

7.1 Estimation de la population de la zone protégée

Cf. Etude de Dangers (annexe 2).

7.2 Liste, descriptif et plan des ouvrages préexistants

Cf. Etude de Dangers (annexe 2).

7.3 Etudes d'Avant-Projet

L'Avant-Projet (AVP) relatif aux travaux envisagés sur le Piésan est identifiable en annexe 3.

7.4 L'étude de dangers

Cf. annexe 2.

7.5 Document mentionné au 2° du I de l'article R. 214-122

Cf. pièce « Etude de Dangers ».

8. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Le tronçon de travaux est contraint en berges gauche et droite par des habitations et activités (pâtures). La plage de dépôt en aval a été créée en 1977. Avant cet ouvrage, les matériaux fins venaient se déposer à la confluence avec le canal du Biel et entraînaient des divagations du cours d'eau et des dépôts de matériaux sur les terrains agricoles. La moindre pente au niveau de la plage de dépôt ainsi que la confluence avec le Biel engendre un dépôt régressif des matériaux depuis l'entrée de la plage qui remonte progressivement dans le chenal, ce qui pourrait être de nature, en l'absence d'entretien, à favoriser les risques de débordements sur le cône.

Le RTM précise qu'à l'échelle des terrains domaniaux, limités à un linéaire très étroit de part et d'autre des couloirs d'avalanche en partie amont du bassin versant et des différents cours d'eau constituant le Piésan les travaux biologiques (plantations, ...) ne sont pas suffisamment efficaces pour lutter seuls contre les avalanches ou les phénomènes torrentiels.

A l'aval du pont de la route départementale, des cordons de dépôts issus de curages anciens successifs (en particulier les dépôts de la crue de 1938) ont aboutis à l'« endiguement » du lit ; des habitations se sont installés derrière ces cordons de matériaux qui font aujourd'hui office de digue avec une efficacité moyenne. Ces « digues » ne sont pas des ouvrages qui ont été dimensionnés et construits selon des normes ou règles de l'art dédiés. L'absence de protection du lit sur ce tronçon contre les crues torrentielles érosives génère des risques d'affouillement, comme ce qui a eu lieu lors de la crue de septembre 2014. Malgré la déstabilisation du lit, les berges sont globalement restées stables et il n'y a pas eu de débordement important sur les digues lors de l'évènement de 2014, ni depuis.

Le RTM précise que, en cas de dépassement de la crue de référence de 2014, les conséquences à l'aval de la RD sont les suivantes :

L'évolution du lit sur ce secteur dépend fortement des matériaux qui se seront déposés à l'amont. Dans le cas où la tendance est au dépôt dans le chenal amont, le lit aurait tendance à s'inciser. Au contraire, dans le cas où les matériaux transitent dans le chenal amont, les dépôts pourraient conduire à un remplissage partiel ou complet du chenal (pour un volume de 5 000 m³ déposés sur le tronçon) et les débordements auront lieu sur la rive droite.

Le RTM liste des améliorations à apporter au dispositif pour la protection au-delà de la crue de référence dont la stabilisation et **chenalisation du lit en aval de la route départementale (objet des présents travaux)**

Suite à une période d'observation de plus de 5 ans de l'évolution de chenal, en l'absence de crue morphogène ayant rechargée le lit en matériaux, et fort du constat de la poursuite de l'incision de la dégradation résultante de l'état de son lit et de ses berges, de plus en plus érodées avec des atteintes jusqu'en crêtes, le RTM choisit d'entreprendre des techniques de stabilisation du profil.

Plusieurs stratégies de gestion étaient envisageables et ont été décrites dans l'étude RTM de 2019 :

- Surveiller le parement des berges et conforter ponctuellement les déstabilisations localisées ;
- Augmenter la résistance des ouvrages, en :
 - Augmentant la stabilité d'ensemble en réduisant la pente des berges concomitamment à une augmentation de la section hydraulique ;
 - Augmentant la résistance à l'érosion externe en protégeant le pied de berges par une protection en enrochement libre.

En 2021 (post crise sanitaire), lorsque la nécessaire stabilisation des berges et du fond de lit est actée, il n'est déjà plus possible de se projeter sur des confortements ponctuels tant les érosions de berges sont importantes et généralisées ; seule une reprise globale du lit du torrent et des ses berges est envisageable à l'aval du pont de la RD.

Il est acté de recourir à un renforcement complet du lit et des pieds de berges par des techniques en enrochements, le recours à des techniques mixtes, avec mise en œuvre de génie végétal sur les berges pour augmenter leur stabilité, n'étant pas adapté dans ce contexte, et ce pour deux raisons :

- Le recours aux techniques végétales reste peu préconisé dans les guides techniques de gestion de digues ;
- Le développement de la végétation sur les berges pourrait avoir tendance à ralentir les écoulements, ce qui serait contraire à l'objectif de transit recherché.

9. ETAT INITIAL

9.1 Topographie

L'altitude moyenne de la zone projet est d'environ 510 à 550 m NGF. On peut apprécier sur la figure suivante le relief très marqué en amont du torrent du Piésan matérialisé par un pointillé bleu (Dent de Cons à environ 2000 m d'altitude).

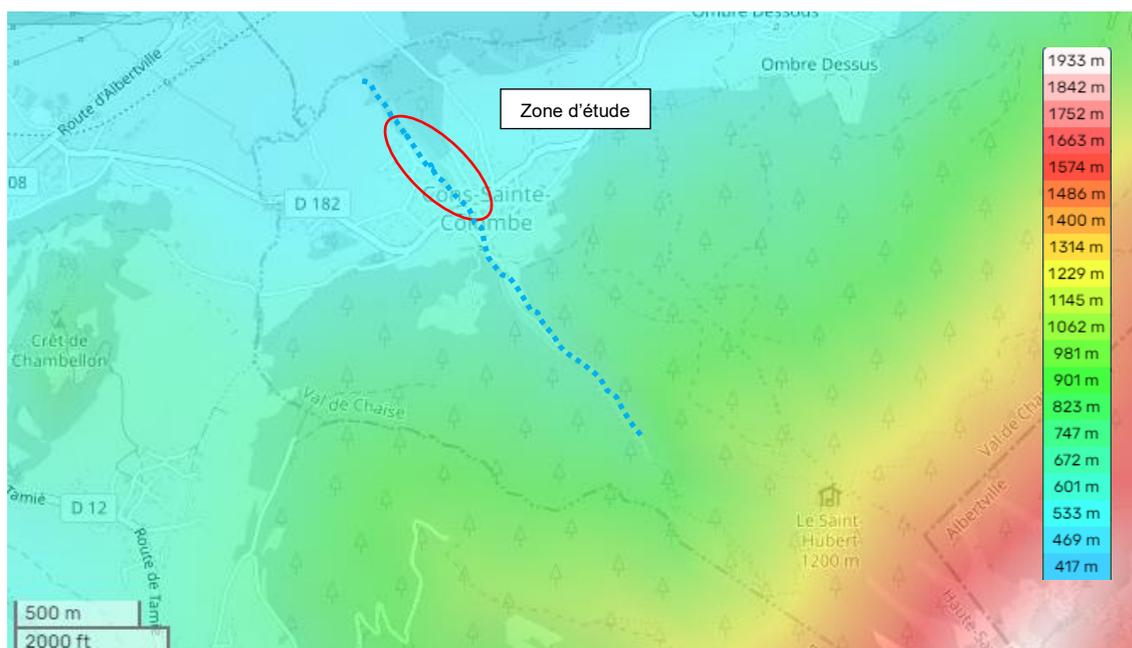


Figure 26 : Contexte topographique au droit de la zone d'étude (Source : Topographic-map)

9.2 Climatologie

Le tableau suivant donne les normales mensuelles de température et de précipitations pour la station de Chambéry (station météorologique de référence pour Météo-France) relevées sur la période 1981-2010. La station est située à environ 35,1 km au sud-ouest de Faverges, de l'autre côté du massif des Bauges, et elle se trouve à une altitude de 235 m.

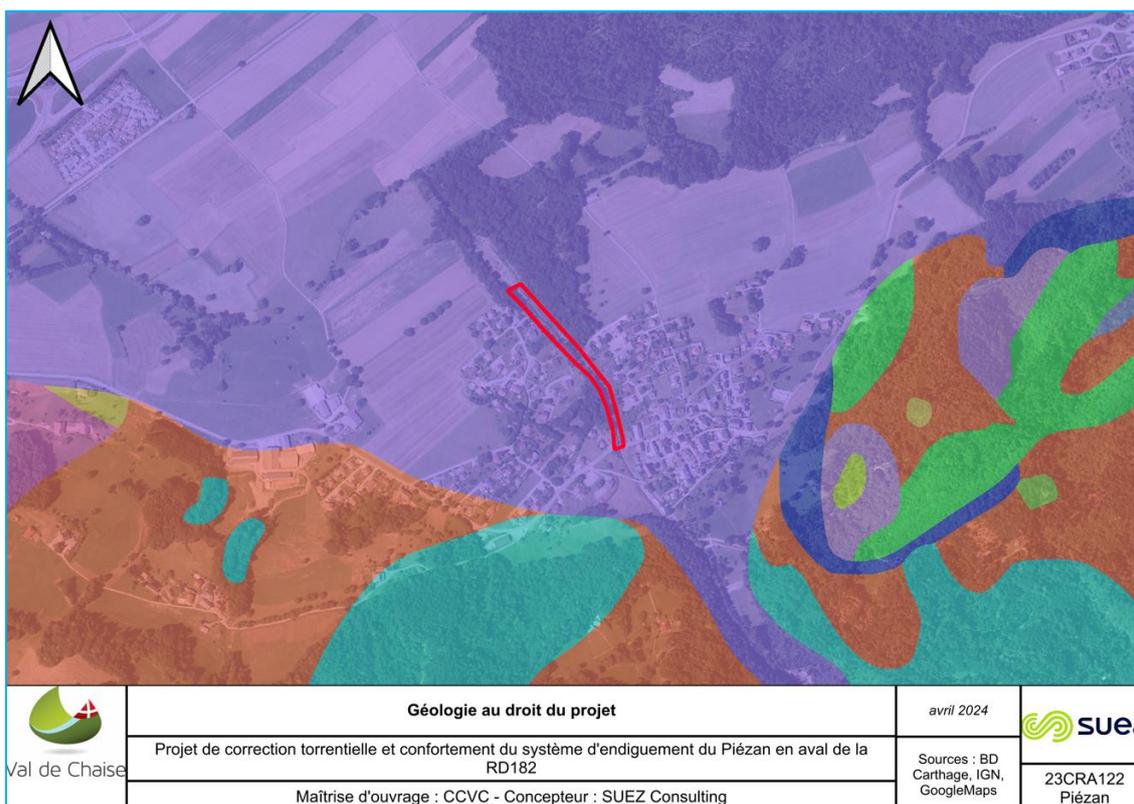
La situation de Faverges, d'une altitude médiane de 510 m, se trouve dans un climat continental montagnard caractérisé par une humidité marquée. Les hivers sont plus froids et neigeux que ceux observés dans l'avant-pays, comme à Chambéry, et la saison estivale douce avec parfois des épisodes orageux. Les intersaisons (avril et octobre) sont aussi en moyenne plus humides. L'amplitude thermique est proche de celle observée pour la ville d'Annecy, 20,7 °C.

Tableau 6 : Météorologie Chambéry - Cons-Sainte-Colombe

Chambéry 1981-2010													
Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	-1,4	-0,7	2,1	5,1	9,7	12,8	14,7	14,2	11	7,4	2,5	-0,2	6,5
Température maximale moyenne (°C)	5,8	7,9	12,6	16,3	20,8	24,6	27,4	26,6	22	16,7	10,1	6,4	16,5
Record de froid (°C)	-19	-14,4	-10,3	-4,6	-1,4	2,8	5,4	5	1	-4,3	-10,8	-13,5	-19
Record de chaleur (°C)	17,9	20,5	25,1	29,5	32,7	36,1	38,3	38,8	32	29	23,3	22,7	38,8
Ensoleillement (h)	77,7	104,4	156,7	172,8	202,5	234	260,1	232,5	176,3	121,4	71,2	60,6	1 870,3
Précipitations (mm)	102,6	91,5	100	92,2	104,2	94,8	86,6	91,7	111,8	122,6	105	118	1 221

9.3 Contexte géologique

Le projet est situé au sein de la formation alluviales récentes « Cône de déjection ou d'épandage (vifs ou stabilisés) post Würm ». Un extrait de la carte géologique du projet est présenté ci-dessous :



Emprise du projet

géologie

- Brèches nummulitiques basales des flyschs et wildflyschs éocènes à oligocènes (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) - Eocène à Oligocène
- Calcaire blanc à nummulites, formation grise: grès et calcaires gréseux, formation brune: calcaires argilo-gréseux et marnes (= couches "des Diablerets" à Cerithes"), conglomérats (Zone externe, terrains subalpins), brèches - Lutétien à Priabonien
- Calcaires lithographiques (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) (Préalpes externes) - Oxfordien sup. à Tithonique
- Cônes de déjection ou d'épandage (vifs ou stabilisés) - post-Würm
- Dépôts glaciaires (moraines) anciens (argiles, sables, galets, cailloux, blocs), localement à argiles dominantes - Würm à post-Würm
- Eboulis, éboulis russés, éboulis à gros blocs, éboulis stabilisés anciens, écroulements à très gros blocs, aboulements en masse, colluvions à gros blocs
- Formation marno-grés-miacée (Schistes marno-grés-miacés), matrice des flyschs à olistholites (à blocs) - Bartonien - Priabonien à Rupélien
- Lentilles d'Oxfordien inf. et moy. dans flyschs et wildflyschs éocènes à oligocènes (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) - Oxfordien inf. à moy.
- Lentilles d'Oxfordien sup. - Tithonique dans flyschs et wildflyschs éocènes à oligocènes (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) - Oxfordien sup. à Tithonien
- Lentilles de Berriasien - Aptien inf. dans flyschs et wildflyschs éocènes à oligocènes (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) - Berriasien à Aptien inf.
- Lentilles de brèches nummulitiques dans flyschs et wildflyschs éocènes à oligocènes (Nappe inférieure-Klippe de Sulens) - Eocène à Oligocène
- Marnes à foraminifères, marnes nummulitiques, marnes (et schistes) à Meletta (Zone externe, terrains subalpins), facies bréchiques dans marnes à foraminifères et schistes à Meletta - Bartonien - Priabonien à Rupélien

Figure 27 : Contexte géologique au droit du secteur d'étude (Source : Infoterre BRGM)

9.4 Milieux aquatiques

9.4.1 Politique et outil de gestion de l'eau

9.4.1.1 Directive Cadre sur l'Eau

L'Europe a adopté en 2000 la **Directive Cadre sur l'Eau** (Directive Cadre Européenne 2000/60/DCE sur l'eau du 23 octobre 2000, dite **DCE**). Le texte permet d'harmoniser toute la politique de l'eau communautaire. La mise en œuvre de la DCE renforce les fondements de la loi sur l'eau de 1992, notamment la gestion par grand bassin versant, l'application du principe pollueur-payeur et la place du milieu naturel. La transposition en droit français de cette directive, effective depuis le 4 avril 2004, introduit de nouvelles notions (masses d'eau, milieux fortement

modifiés, etc.), de nouvelles méthodes (consultation du public, analyse économique obligatoires, etc.).

La DCE fixe un objectif général ambitieux avec obligation de résultats : atteindre le « bon état » de toutes les masses d'eau : cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux souterraines, et de manière plus détaillée :

- Gérer de façon durable les ressources en eau ;
- Prévenir toute dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- Assurer un approvisionnement suffisant en eau potable de bonne qualité ;
- Réduire la pollution des eaux souterraines par les rejets de substances dangereuses ;
- Supprimer les rejets des substances dangereuses prioritaires.

A noter



La DCE prévoit que, sous certaines conditions, des reports de délai pour l'obtention des objectifs ou des objectifs moins ambitieux peuvent être fixés (cas des milieux artificiels ou fortement modifiés).

9.4.1.2 Code de l'environnement

Le code de l'environnement définit les modalités de la planification et de la gestion de la ressource en eau, en particulier, les articles L212-1 à L212-2-3 et les articles L212-3 à L212-11. L'article L. 212-1 du code de l'environnement énonce que les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondent :

1. Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
2. Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
3. Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
4. À la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
5. Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

9.4.1.3 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont les outils de planification de la gestion de l'eau créés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le SDAGE (adopté par le Préfet coordonnateur de bassin) fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la réglementation ;

Le SDAGE est établi en cohérence avec les exigences de la DCE et du code de l'environnement. Il décline ainsi ces objectifs à l'échelle des bassins et sous bassins versants concernés. En pratique, le SDAGE découpe les milieux aquatiques en « masses d'eau » homogènes de par leurs caractéristiques et leur fonctionnement écologique. Il spécifie les objectifs et les échéances retenus pour chacune de ces masses d'eau.

Le SDAGE intègre aujourd'hui les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 et met également en œuvre les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021.

Le SDAGE Rhône Méditerranée Corse s'applique à la zone de projet. Il a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2022 et est entré en vigueur le 4 avril 2022.

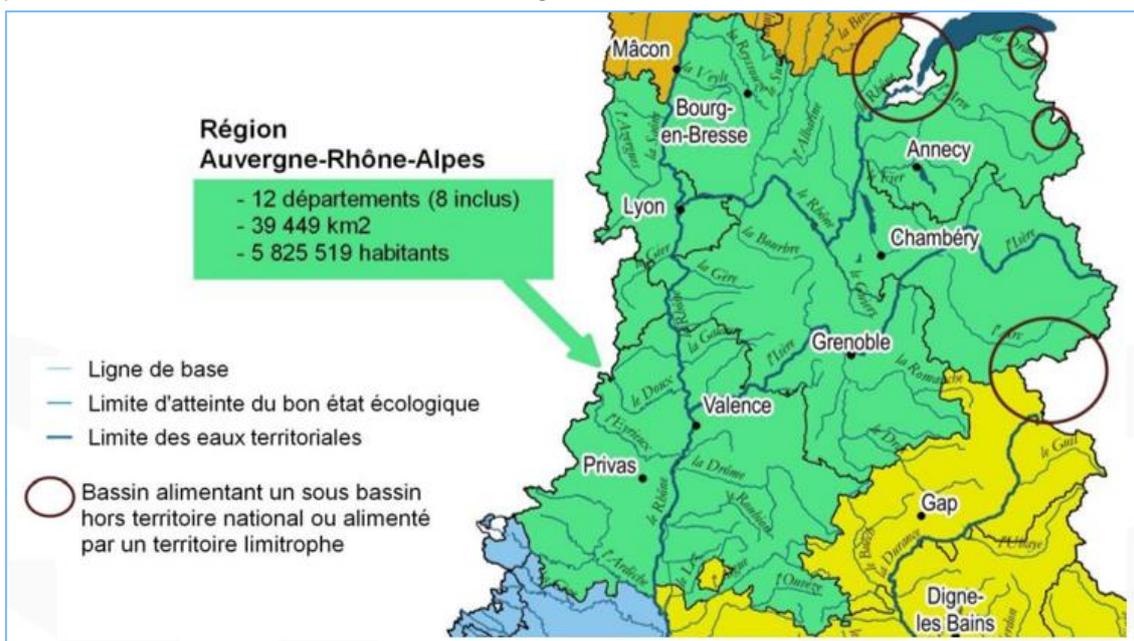


Figure 28 : Limite géographique SDAGE Rhône Méditerranée Corse (Source : Rhône méditerranée Eau France)

Il fixe, pour les années 2022 à 2027, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L212-1 du code de l'environnement) à atteindre dans le bassin Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales. Les orientations fondamentales sont les suivantes :

1. S'adapter aux effets du changement climatique,
2. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
3. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
4. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau,
5. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux,

6. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
7. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides,
8. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
9. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le SDAGE a une portée juridique selon l'article L212-1 du Code de l'environnement. Il est opposable à l'administration et non aux tiers, c'est-à-dire que la responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut être imputée directement à une personne privée. Seule la décision administrative ayant entraîné, permis ou autorisé une intervention individuelle contraire aux principes du SDAGE pourra être contestée devant le juge.

Les programmes et les **décisions administratives dans le domaine de l'eau** doivent être **compatibles** ou rendus compatibles avec le **SDAGE** conformément à l'article L. 212-1 XI du code de l'environnement.

La jurisprudence récente (décision du Conseil d'État n° 408175 du 21 novembre 2018) a précisé cette notion de compatibilité concernant les autorisations délivrées au titre de la loi sur l'eau. La compatibilité s'apprécie dans le cadre d'une analyse globale, à l'échelle de l'ensemble du territoire couvert. L'autorisation ne doit pas contrarier les objectifs qu'impose le schéma, compte tenu des orientations adoptées et de leur degré de précision, sans rechercher l'adéquation de l'autorisation au regard de chaque disposition ou objectif particulier.

9.4.1.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Tout comme le SDAGE, le SAGE est un outil de planification de portée réglementaire. Il reconnaît la nécessité, pour un développement économique durable, de restaurer et de gérer les écosystèmes. Pour cela, il donne la priorité à l'intérêt collectif en définissant et en mettant en œuvre une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux aquatiques dans l'intérêt de tous les usagers. Le SAGE peut être associé à un contrat de rivière, outil de programmation opérationnelle pour mettre en œuvre les actions du territoire.

Il n'existe pas de SAGE s'appliquant à la commune de Val de Chaise.

9.4.2 Eaux souterraines

La zone d'étude est identifiée au droit de la masse d'eau souterraine :

- « **Calcaires et marnes du massif des Bauges** » (FRDG144).

La fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine associée à cette masse d'eau décrit cette dernière comme suit :

« Sur le plan hydrogéologique, les principaux magasins des Bauges sont constitués par les systèmes karstifiés du Tithonique (Jurassique supérieur), de l'Urgonien et du Valanginien (Crétacé inférieur). Cette présence de niveaux calcaires épais, perméables et séparés par des niveaux marneux peu perméables, conduit à des circulations karstiques particulièrement développées sur les bordures ouest et sud du massif du fait d'une tectonique qui a défini de vastes structures monoclinales (pendage général vers l'est). La circulation souterraine s'opère à la faveur d'un système de failles et diaclases.

Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par l'infiltration des pluies (précipitation annuelle moyenne de 1 200 mm, coefficient d'infiltration entre 60 et 70 %) ».

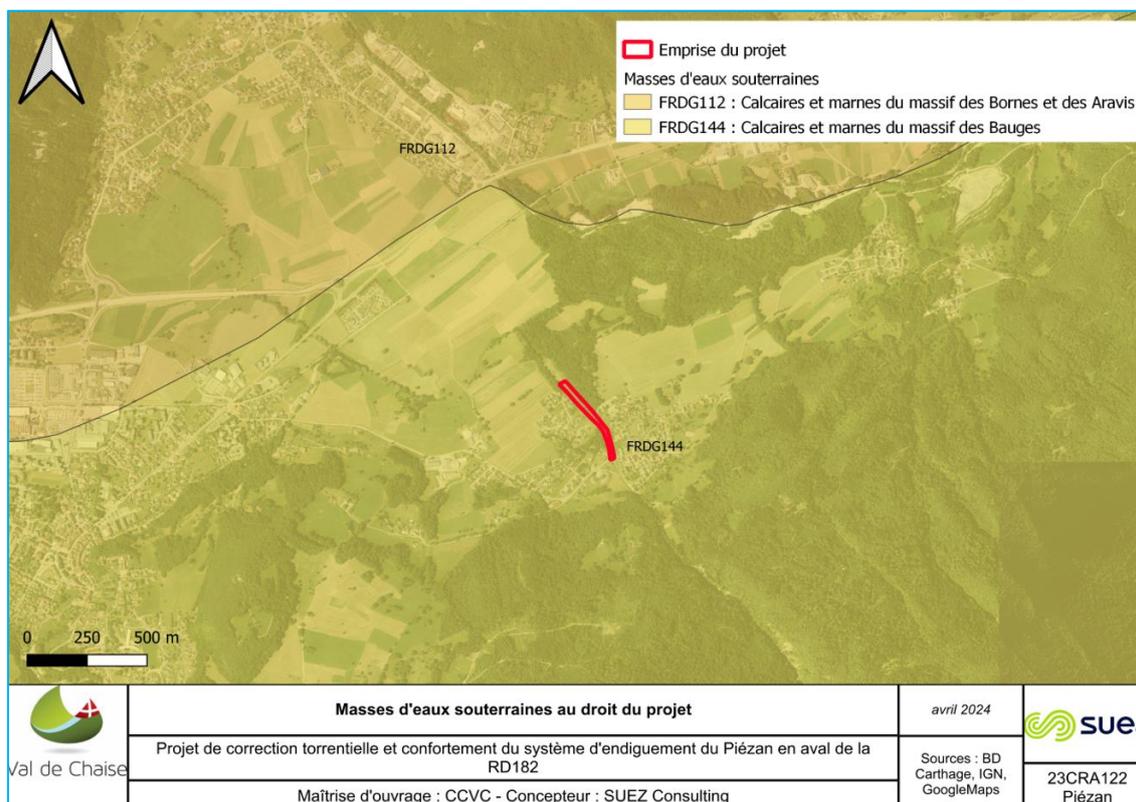


Figure 29 : Masse d'eau souterraine et projet

9.4.3 Objectifs des masses d'eau souterraines

Selon la DCE, l'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Par conséquent, la DCE impose l'atteinte du « bon état quantitatif » et « bon état chimique » pour les masses d'eau souterraines en 2015 ou, en cas d'accord de dérogation, en 2021 ou en 2027.

9.4.3.1 Objectifs de quantité

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes. Les masses d'eau souterraines sont donc considérées en mauvais état quantitatif dans les cas suivants :

- La masse d'eau présente une baisse tendancielle de son niveau due au déséquilibre entre les prélèvements et la recharge ;
- Les prélèvements en eau souterraine sont une cause significative du mauvais état chimique ou écologique des eaux de surface dépendantes ;
- Les prélèvements en eau souterraine sont une cause significative de la dégradation des écosystèmes terrestres associés (zones humides) ;
- Les prélèvements peuvent entraîner des intrusions salines.

Le tableau suivant présente les objectifs quantitatifs retenus dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027 pour les masses d'eau souterraines précitées. **Au regard de ces**

critères, l'objectif de la masse d'eau souterraine FRDG144 affleurante et profonde est le bon état quantitatif à l'horizon 2015.

9.4.3.2 Objectifs de qualité

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

En fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les masses d'eau souterraine :

- Un réseau de contrôle de surveillance qui doit permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau doit être pérenne et doit être constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mis en œuvre au 1er janvier 2007. Il remplace le Réseau National de surveillance des Eaux Souterraines (RNES) créé en 1999.
- Un contrôle opérationnel (CO - programme défini suivant les résultats de la caractérisation des masses d'eau et du programme de contrôle de surveillance) afin « d'établir l'état chimique de toutes les masses d'eau souterraine identifiées comme courant un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015, établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant suite à l'activité anthropogénique » et informer des renversements de ces tendances à la hausse. Le CO consiste dans la surveillance des seuls paramètres qui posent problème. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau se retrouvera en bon état, en cela ce réseau est non pérenne.

Le contrôle de surveillance s'applique à toutes les masses d'eau souterraines, tandis que le contrôle opérationnel n'est mis en place que sur les masses d'eau « à risque ». Autrement dit, certaines masses d'eau ne disposent pas de contrôle opérationnel.

Le programme de surveillance de l'état chimique des masses d'eau souterraine au titre de la DCE est composé du réseau de contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel lorsqu'il existe.

Le programme de surveillance s'est mis en place en s'appuyant sur les règles définies dans le cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France », MEDD – DE, Circulaire DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et son complément, circulaire DCE 2005/14 du 26 octobre 2005.

Les objectifs pour les masses d'eau souterraines sont fixés en fonction de l'état actuel des eaux souterraines, l'analyse du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (basée essentiellement sur l'évolution des pressions et les tendances pour chaque polluant) et tenant compte du temps de « réaction » des nappes (inertie) à des modifications des flux polluants et du temps de renouvellement.

Il n'y a pas d'objectifs qualitatifs pour cette masse d'eau souterraine FRDG144.

9.4.4 Qualité des eaux souterraines

La qualité observée des nappes souterraines identifiées au droit du secteur d'étude est renseignée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse au droit d'un unique point de suivi sur la commune de Saint Ferréol.

Pour la masse d'eau souterraine FRDG144 « Calcaires et marnes du massif des Bauges », la station de mesures de la qualité la plus proche du projet est la suivante :

- Forage de la Chapelle (Code station : BSS001TWJF)

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Résultat de suivi de la qualité des eaux souterraines - FRDG144

	2021	2020	2019	2018	2017	2016
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Nitrates	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Métaux	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés				BE	BE	BE
Autres	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Celle-ci permet d'observer un bon état chimique depuis 2012.

9.4.5 Eaux superficielles

9.4.5.1 Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude

Le Piésan n'appartient pas à une masse d'eau superficielle spécifiquement définie. Cependant, le cours d'eau se rejette dans le Canal du Biel, dérivation de la Chaise, codifiée DR11525 et FRDR11525.

Le Piésan prend sa source d'un chevelu situé directement sous la dent de Cons qui est un des sommets majeurs (+2000 m d'altitude) du massif des Bauges. Il forme un cours d'eau de type torrentiel. La figure suivante présente le réseau hydrographique au droit du projet et de ses environ vu par les services de l'Etat (DDT74) :

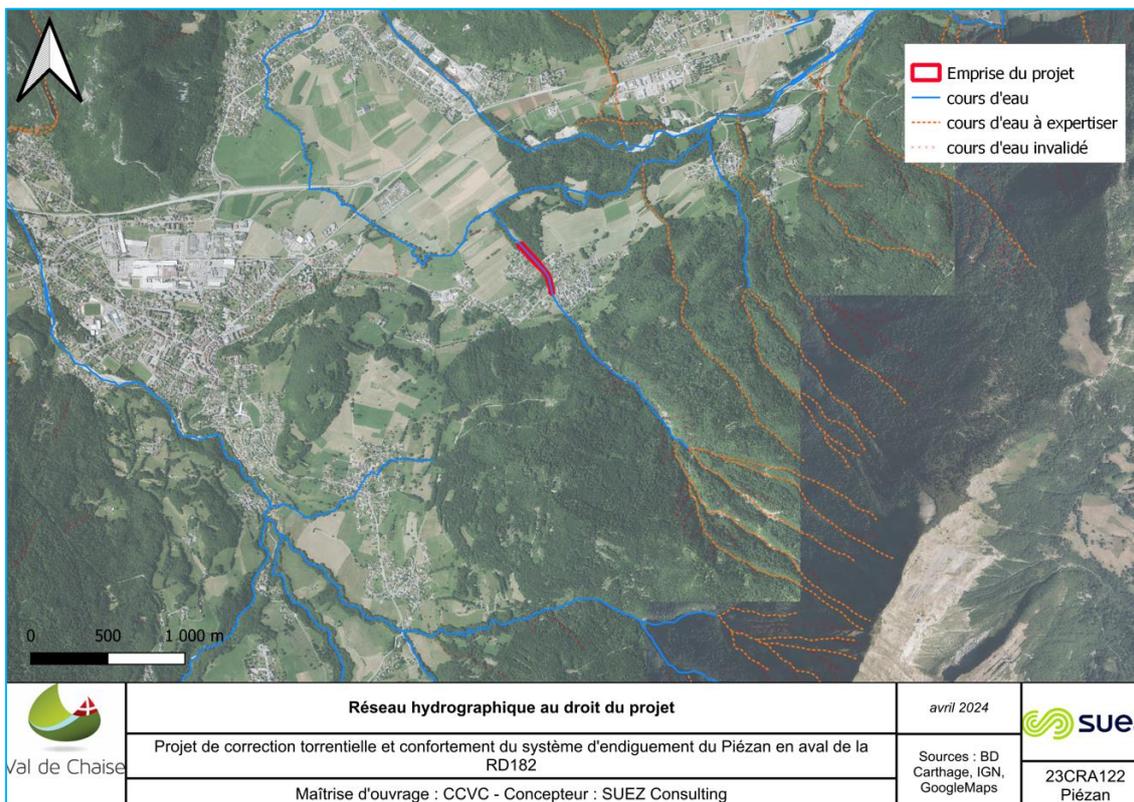


Figure 30 : Réseau hydrographique à proximité du projet

Le PPRN précise au sujet du **Piésan** :

« Le Piésan est un petit émissaire torrentiel qui draine le flanc nord-occidental de la Dent de Cons. Ce torrent est un affluent rive droite du torrent de la Chaise.

Au sommet du cône de déjection du torrent jusqu'à 600 m d'altitude, son bassin versant totalise une superficie de 2,43 km². Son réseau hydrographique est constitué de la réunion de cinq talwegs à très forte pente ayant la même morphologie : Le Nant Droit et son affluent le Perchet, le Piésan, le ruisseau des Lanches et son affluent non dénommé.

Sur la partie sommitale, les marnes et marno calcaires de l'Hauterivien sont relativement peu sensibles à l'érosion, ce qui se traduit par des talwegs peu encaissés.

En dessous de 1200 m d'altitude, les flyschs constitués de schistes gréseux friables plus ou moins feuilletés sont assez sensibles à l'érosion. Cela se traduit morphologiquement par un encaissement plus prononcé du torrent jusqu'à son cône de déjection. Au-dessus de 800 m, le bassin de réception se caractérise par des pentes comprises entre 40 et 90 %.

Entre 800 et 600 m, la pente diminue dans le chenal d'écoulement et passe de 22 à 16 %. Sur le cône de déjection, la pente moyenne oscille autour de 12 % pour tomber à environ 6 % au niveau de sa confluence avec Le Biel.

Actuellement le bassin versant présente un taux de boisement de 70 %, contre 34 % en 1914.

Le Piésan a un régime torrentiel, compte tenu de l'importance de son bassin versant et des apports en matériaux disponibles dans son lit. Dans l'étude de 2010, les débits de crue ont été estimés à 4 m³/s pour le décennal et 10 m³/s pour le centennial. Toujours dans cette

étude, le volume de matériaux mobilisable pour une lave torrentielle d'une fréquence centennale, a été estimé à 10000 m³.

Ce torrent a fait l'objet de nombreux travaux de protection. De nombreux seuils (barrages en maçonnerie de pierres) ont été construits dans le torrent à partir de 1887 dans le but de fixer le profil en long et par conséquent pour limiter l'érosion des berges et l'apport de matériaux sur le cône de déjection. A la suite de la création de la série domaniale en 1912, les travaux se sont limités à l'entretien des ouvrages existants, avec un abandon progressif des seuils les plus à l'amont. Aujourd'hui ces derniers ont disparu. Dans les années 1970 à 1980, des travaux d'endiguement et de chenalisation ont été entrepris sur le cône de déjection, de même, que la construction d'une plage de dépôt dans la partie aval en 1978 et de 22 seuils en béton en 1979. Ces travaux ont été réalisés dans le but de limiter les inondations et les divagations vers le chef-lieu et les terres agricoles. Depuis 1985, les travaux se sont limités à l'entretien des ouvrages existants et au curage régulier de la plage de dépôt. Aujourd'hui les ouvrages de protection actifs ou passifs correspondent à :

- 41 seuils, dont un ouvrage grille dont le but est de retenir les flottants (plage de dépôt amont) ;
- Digue en béton armé en rive droite à l'aval du pont de la route forestière ;
- Protection de berges en enrochement entre les ponts de la route communale et de la route départementale ;
- Digues en remblai sur les deux rives en aval de la route départementale ;
- Plage de dépôt aval avant la confluence avec Le Biel ».

9.4.5.2 Objectifs pour les eaux superficielles

La Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), votée en 2000, fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

Pour les masses d'eau « cours d'eau », l'objectif général est de les maintenir en bon état, voire en très bon état, ou d'atteindre le bon état à une échéance déterminée.

Pour les masses d'eau naturelles, l'objectif de bon état prend en compte à la fois :

- L'objectif de bon état chimique : l'état chimique d'une masse d'eau est déterminé à partir des concentrations d'une liste de 41 substances dans l'eau (la directive 2013/39/CE en ajoute 12). Les valeurs seuils délimitant bon et mauvais état chimique sont établies par rapport aux effets toxiques de ces substances sur l'environnement et la santé : il s'agit de normes de qualité environnementale (NQE).
- L'objectif de bon état écologique : L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Les éléments de qualité permettant de définir l'état écologique d'une masse d'eau sont constitués aussi bien :

- ▷ D'éléments biologiques (IBD, IBGN, IPR),
- ▷ De paramètres physico-chimiques,
- ▷ Se paramètres hydromorphologiques (profondeur, marnage, courant,).

La liste des éléments de qualité à suivre est définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010

Pour les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et les masses d'eau artificielles (MEA), l'objectif de « bon état » comprend :

- L'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles) ;
- L'objectif de bon potentiel écologique.

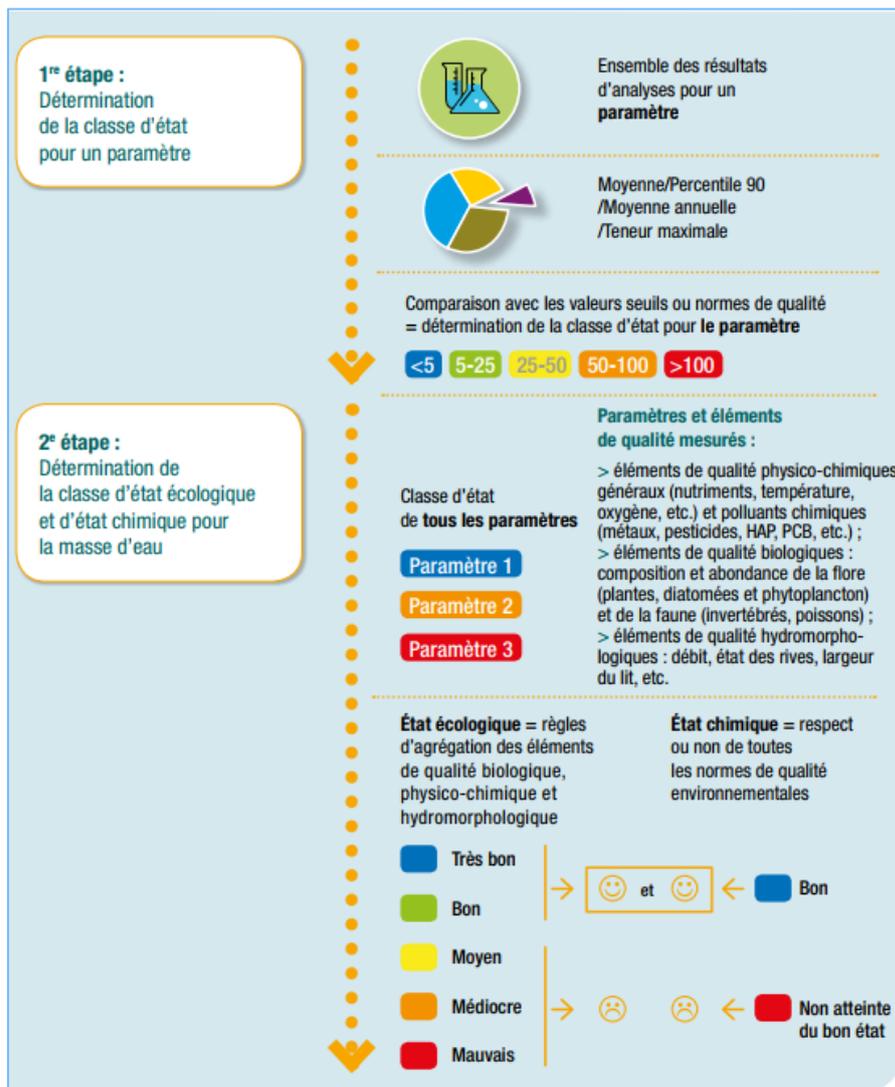


Figure 31 : Méthodes d'évaluation du bon état globale d'une masse d'eau (Source : EauFrance)

Auparavant, c'est le système d'évaluation de la qualité de l'eau des rivières (SEQ-Eau) qui permettait d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités : maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvement des animaux et irrigation.

Aujourd'hui, de nouvelles règles d'évaluation ont été établies, permettant de qualifier l'état d'une masse d'eau au sens strict de la Directive Cadre sur l'Eau. Les valeurs-seuils, établies dans l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 et utilisées pour l'analyse des paramètres physico-chimiques, sont en grande partie issues du SEQ-Eau. Pour chaque paramètre macropolluant est calculé le percentile 90. Annuellement, on retient le résultat le moins bon après avoir retiré 10 % des données les plus mauvaises. En appliquant ce calcul pour 12 valeurs, on retient le 11^{ème} résultat le plus mauvais de la série.

Ce percentile est comparé aux valeurs seuils des cinq classes d'état. Pour chaque élément de qualité, la classe d'état retenue est donnée par le percentile du paramètre le plus déclassant.

Tableau 8 : Définition des limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques selon l'arrêté du 9 octobre 2023

Paramètres par élément de qualité (unités)	Code	Intervalle correspondant à la classe d'état				
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène (1)						
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	1311	≥ 8	[6 ; 8 [	[4 ; 6 [	[3 ; 4 [	< 3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	1312	≥ 90	[70 ; 90 [	[50 ; 70 [	[30 ; 50 [	< 30
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	1313	≤ 3	] 3 ; 6]	] 6 ; 10]	] 10 ; 25]	> 25
Carbone organique dissous (mg C/l)	1841	≤ 5	] 5 ; 7]	] 7 ; 10]	] 10 ; 15]	> 15
Température (2)						
Eaux salmonicoles	1301	≤ 20	] 20 ; 21,5]	] 21,5 ; 25]	] 25 ; 28]	> 28
Eaux cyprinicoles		≤ 24	] 24 ; 25,5]	] 25,5 ; 27]	] 27 ; 28]	> 28
Nutriments						
PO ₄₃ -(mg PO ₄₃ -/l)	1433	≤ 0,1	] 0,1 ; 0,5]	] 0,5 ; 1]	] 1 ; 2]	> 2

Phosphore total (mg P/ l)	1350	≤ 0,05	] 0,05 ; 0,2]	] 0,2 ; 0,5]	] 0,5 ; 1]	> 1
NH4+ (mg NH4+ / l)	1335	≤ 0,1	] 0,1 ; 0,5]	] 0,5 ; 2]	] 2 ; 5]	> 5
NO2-(mg NO2- / l)	1339	≤ 0,1	] 0,1 ; 0,3]	] 0,3 ; 0,5]	] 0,5 ; 1]	> 1
NO3-(mg NO3- / l)	1340	≤ 10	] 10 ; 50]	*		*
Acidification (1)						
pH minimum	1302	≥ 6,5	[6,5 ; 6 [	[6 ; 5,5 [	[5,5 ; 4,5 [	< 4,5
pH maximum		≤ 8,2	] 8,2 ; 9]	] 9 ; 9,5]	] 9,5 ; 10]	> 10
Salinité						
Conductivité	1303	*	*	*		*
Chlorures	1337	*	*	*		*
Sulfates	1338	*	*	*		*
<p>(1) acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon état, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2. (2) Pour l'élément de qualité température, un paramètre supplémentaire « intermédiaire » non référencé ici est également utilisé. Pour ce dernier, il est recommandé d'utiliser les limites de classe du paramètre « salmonicoles ». * : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite.</p>						

Grille SEQ-Eau

Arrêté du 25 janvier 2010

Interprétation des qualités

Limites de classe de "bon état"

Matières organiques et oxydables					
classe de qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très Mauvaise
Oxygène dissous (mg/L)	8	6	4	3	
Taux sat. O ₂ (%)	90	70	50	30	
M.E.S. (mg/l)	5	25	38	50	
DBO5 (mg/L O ₂)	3	6	10	25	
DCO (mg/L O ₂)	20	30	40	80	
KMnO ₄ (mg/L O ₂)	3	5	8	10	
COD (mg/L C)	5	7	10	12	
NH ₄ ⁺ (mg/L -NH ₄)	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ (mg/L -N)	1	2	4	6	

8	6
90	70
3	6
5	7

**Tableau 9 : Définition des limites des classes d'état des paramètres biologiques selon
l'arrêté du 9 octobre 2023**

Indice Poisson Rivière :

CLASSES D'ÉTAT	VALEURS DES LIMITES supérieure et inférieure de classe d'état
Très bon	[1 ; 0,855 [
Bon	[0,855 ; 0,700 [
Moyen	[0,700 ; 0,467 [
Médiocre	[0,467 ; 0,233 [
Mauvais	[0,233 ; 0,000]

Indice Biologique Global DCE :

Valeurs inférieures des limites de classe par type* pour l'I2M2		Catégories de taille de cours d'eau					
		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud		0,665-0,443-0,295-0,148		0,665-0,443-0,295-0,148	
		B-Ouest-Nord Est					

Indice biologique Diatomée :

Valeur de référence et valeur minimale par type (IBD)		Catégories de taille de cours d'eau					
		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands (**) ≥ 10 000 km ²	Très Grands (*) < 10 000 km ²	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud					17,4-1
		B-Ouest-Nord Est					

Tableau 10 : Objectif du cours d'eau concerné par le projet (Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)

Code Masse d'eau	Libellé masse d'eau	Objectif d'état écologique	Echéance et motif	Objectif d'état chimique	Echéance et motif
FRDR11525	Torrent de la Chaise	MEN	2027	Bon état	2015

9.4.5.3 Qualité du cours d'eau

Il n'existe pas de données concernant l'état écologique et l'état chimique du cours du Piésan. Les seules données existantes sont disponibles sur le cours d'eau de la Chaise qui constitue l'exutoire du Piésan après sa confluence avec le canal du Biel à quelques kilomètres en aval de la zone projet.

La figure suivante permet de localiser la station de suivi BSS001TWJF à Saint-Féréol sur la Chaise par rapport au projet. Elle se situe à 1,5 km à vol d'oiseau du site projet et à environ 3,5 km au fil de l'eau en aval de la confluence Piésan-Chaise.

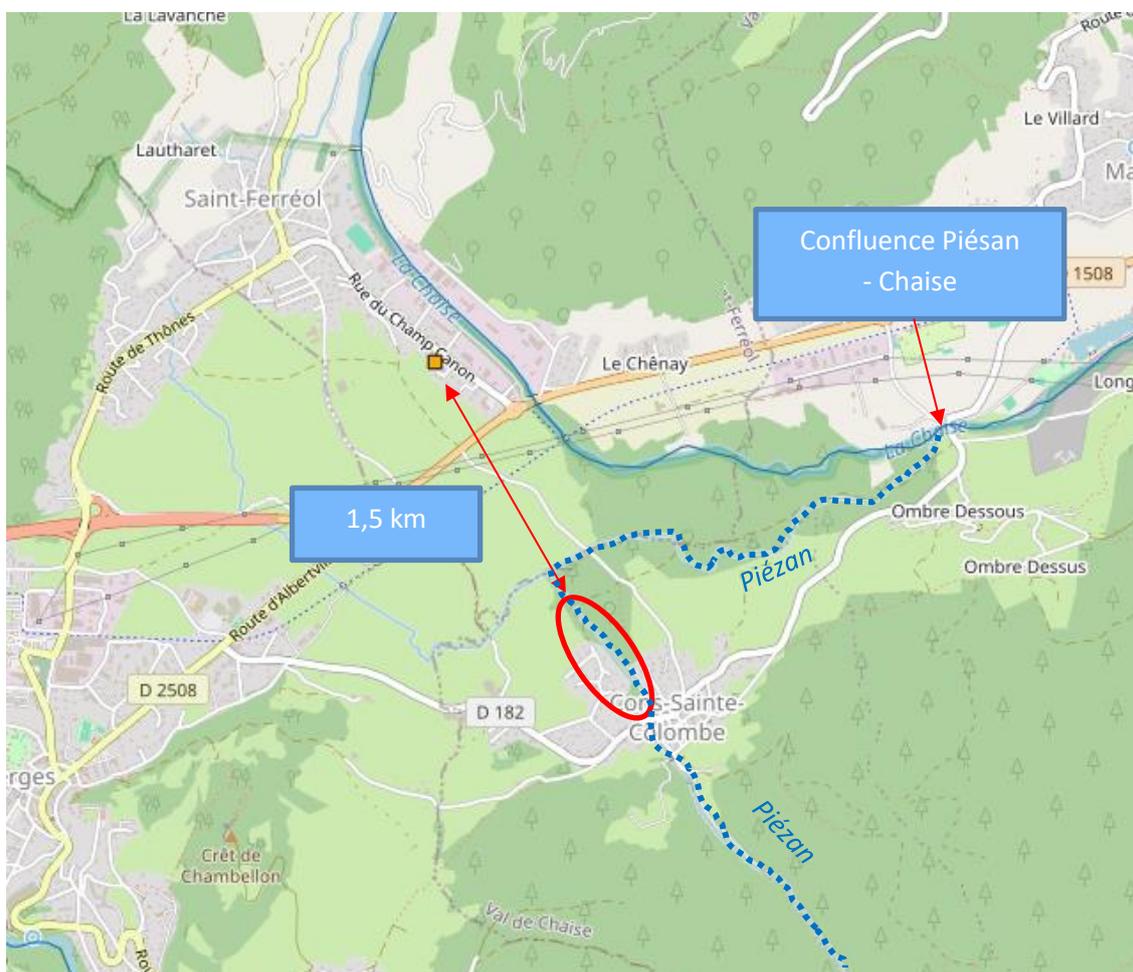


Figure 32 : Localisation de la station de suivi de qualité de l'eau de la Chaise

Le tableau suivant cible la qualité chimique de la Chaise (la qualité écologique n'est pas suivie). Depuis 2012, la qualité chimique de cours d'eau est très bonne.

Tableau 11 : Qualité chimique de la Chaise

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
ETAT CHIMIQUE	BE							
Nitrates	BE							
Pesticides	BE							
Métaux	BE							
Solvants chlorés				BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE							

9.4.5.4 Classement des cours d'eau

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les classements issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la directive cadre sur l'eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux.

Ainsi, l'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

L'article L. 214-17 du code de l'environnement prévoit que le Préfet coordonnateur de Bassin établisse deux listes de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux :

Liste 1 : L'objectif de ce classement est de préserver la qualité et la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale et de restaurer la continuité écologique, au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières. Ainsi, sur les secteurs concernés :

- ✓ **Aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ;**
- ✓ **Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation** des ouvrages existants est **subordonnée à des prescriptions** permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons grands migrateurs (vivant alternativement en eau douce et en eau salée).
- ✓ Les cours d'eau concernés peuvent non cumulativement :
 - Être en très bon état écologique,
 - Être identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme **jouant le rôle de réservoir biologique** nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,
 - Être identifiés comme nécessitant une protection complète des poissons migrateurs

Liste 2 : Ce classement permet d'identifier les secteurs de cours d'eau sur lesquels tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant pour assurer la continuité écologique dans un délai de 5 ans après la publication des listes. Il permet ainsi d'imposer à des ouvrages existants, des mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique.

- ✓ Sur les cours d'eau concernés il est nécessaire d'**assurer cumulativement le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.**

Un cours d'eau peut être classé dans l'une ou l'autre des listes ou dans les deux. Les cours d'eau classés constituent la base de la trame bleue des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE).

Les arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement ont été signés le 19 juillet 2013 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée et publiés au journal officiel le 11 septembre 2013.

Les arrêtés ont été publiés au journal officiel le 11/09/2013 sur le bassin Rhône-Méditerranée :

Liste 1 : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027941160/>

Liste 2 : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027941172/>

Le torrent du Piésan n'est pas classé selon les arrêtés du 19 juillet 2013. La Chaise, en aval, est classée en liste 1 et 2.

9.4.5.5 Faune piscicole

9.4.5.5.1 Catégorie piscicole

Le classement piscicole est un classement juridique des cours d'eau, canaux et plans d'eau, en fonction des groupes de poissons dominants.

Un cours d'eau, un canal ou un plan d'eau est déclaré :

- En première catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (truites, etc.) ;
- En deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

La réglementation relative à la pêche diffère en fonction de la catégorie piscicole.

Le torrent du Piésan est un cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole.

9.4.5.5.2 Frayères

L'inventaire départemental des frayères permet l'application de l'article L432-3 du code de l'environnement qui prévoit que le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est soumis à autorisation ou déclaration IOTA.

En Haute-Savoie, un arrêté préfectoral d'inventaire des frayères n°2023-1336 a été adopté le 25 septembre 2023 en vue de renouveler l'inventaire départemental des frayères au titre de l'article L432-3 du code de l'environnement.

Selon cet arrêté, **le torrent du Piésan comporte des frayères d'espèces de première catégorie piscicole**, notamment celles de la Truite commune et du Chabot. Cependant, le tronçon du cours d'eau concerné par les travaux ne semble pas comporter de frayère du fait de la présence d'ouvrages transversaux existants et des caractéristiques du cours d'eau (assec estival).

Un échange en février 2024 avec la Fédération de la pêche de Haute-Savoie précise que le cours d'eau n'a pas fait l'objet de prospections « *dans le cadre du diagnostic piscicole que nous avons réalisé en 2017 car sa morphologie et son hydrologie en crue semblait fortement défavorable à la vie piscicole notamment la partie amont de la page de dépôt. De plus ce linéaire est très certainement déconnecté du bief en termes de circulation piscicole vu le passage busé en sortie de page de dépôt et les ouvrages qui s'en suivent* ».

Le torrent du Piésan est donc considéré comme apiscicole.

9.4.6 Usages des eaux

9.4.6.1.1 Alimentation en eau potable

Les périmètres de protection doivent être établis en prenant en considération la zone amont du point de captage, sur l'étendue d'un secteur qu'il faut déterminer en fonction du niveau de protection recherché, des vitesses de transfert de l'eau, de l'hydrodynamique et des variations spatio-temporelles des réservoirs concernés (nappe, rivière, etc.), de leur degré d'interconnexions hydrauliques et des activités humaines pouvant présenter un risque de détérioration de la ressource en eau. Au final, les périmètres de protection sont déterminés réglementairement autour des points de prélèvement après une étude hydrogéologique et la constitution d'un dossier technique.

Leur établissement officiel s'inscrit dans le cadre d'une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP). Les documents qui en résultent sont opposables aux tiers.

Trois niveaux de périmètre de protection peuvent être mis en place pour chaque captage :

- Le **périmètre de protection immédiate** est le terrain situé aux abords de l'ouvrage. Il est acquis par la collectivité. Toute activité autre que celles directement liées à l'exploitation de la ressource, y est interdite, pour éviter tout risque de pollution.
- Le **périmètre de protection rapprochée** dépend des caractéristiques des nappes et cours d'eau. Certaines activités ou installations pouvant nuire à la qualité des eaux sont réglementées et soumises à autorisation. Dans le cas de nappe alluviale ou de cours d'eau, le périmètre de protection rapprochée a pour limite amont, le point situé à une distance correspondant à un temps de parcours minimal de deux heures de l'eau jusqu'à un point de référence définissant l'entrée de l'usine (calculé au débit de crue non dépassé 90 % du temps ou au débit "débordant"). Une bande d'au moins 50 mètres le long des berges et déterminée en fonction de la pente des berges et du temps de parcours des polluants jusqu'à la prise d'eau, définit son extension latérale ;
- Dans le **périmètre de protection éloignée**, les activités soumises à autorisation peuvent être limitées. L'établissement de ce type de périmètre n'est pas une obligation systématique.

Pour les captages d'eau souterraine, sur les 34 050 points de captage en France, environ 49 % étaient dotés en octobre 2006 de périmètres de protection réglementaire par DUP, représentant 67 % des volumes prélevés pour la consommation humaine. Ce taux de protection varie de manière significative d'un département à l'autre. De manière générale, un retard important a été pris dans l'élaboration des périmètres de protection réglementaire ;

En effet, la Loi sur l'Eau de 1992 avait fixé comme échéance la date du 1^{er} janvier 1997 pour l'établissement de tous les périmètres de protection.

Le périmètre du projet n'est pas situé dans l'un des périmètres de protection des captages visible au plan des servitudes du PLUi des sources du Lac d'Annecy. Un point de captage est présent en amont du projet sur le Piésan.

9.4.6.1.2 Autres usages

Il n'existe pas d'autres usages connus sur le Piésan hormis des prélèvements sauvages ponctuels.

9.5 Risques naturels

9.5.1 Risque inondation

9.5.1.1 Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée (PGRI)

Le PGRI 2022-2027 du bassin Rhône Méditerranée a été arrêté le 21 mars 2022. Son application est entrée en vigueur au lendemain de sa date de publication au journal officiel.

Le PGRI 2022-2027 s'applique à la commune de Val de Chaise.

Il fixe pour six ans cinq grandes priorités identifiées sur le bassin :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le cout des dommages liés à l'inondation ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;

- Améliorer la résilience des territoires exposés
- Organiser les acteurs et les compétences ;
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Ces dispositions peuvent être générales et s'appliquent à l'ensemble du bassin, certaines sont communes avec le SDAGE, d'autres sont communes aux TRI et ne s'appliquent que pour les stratégies locales.

Val de Chaise est en limite du territoire à risque important d'inondation du lac d'Annecy (TRI).

Cartographie du TRI d'Annecy

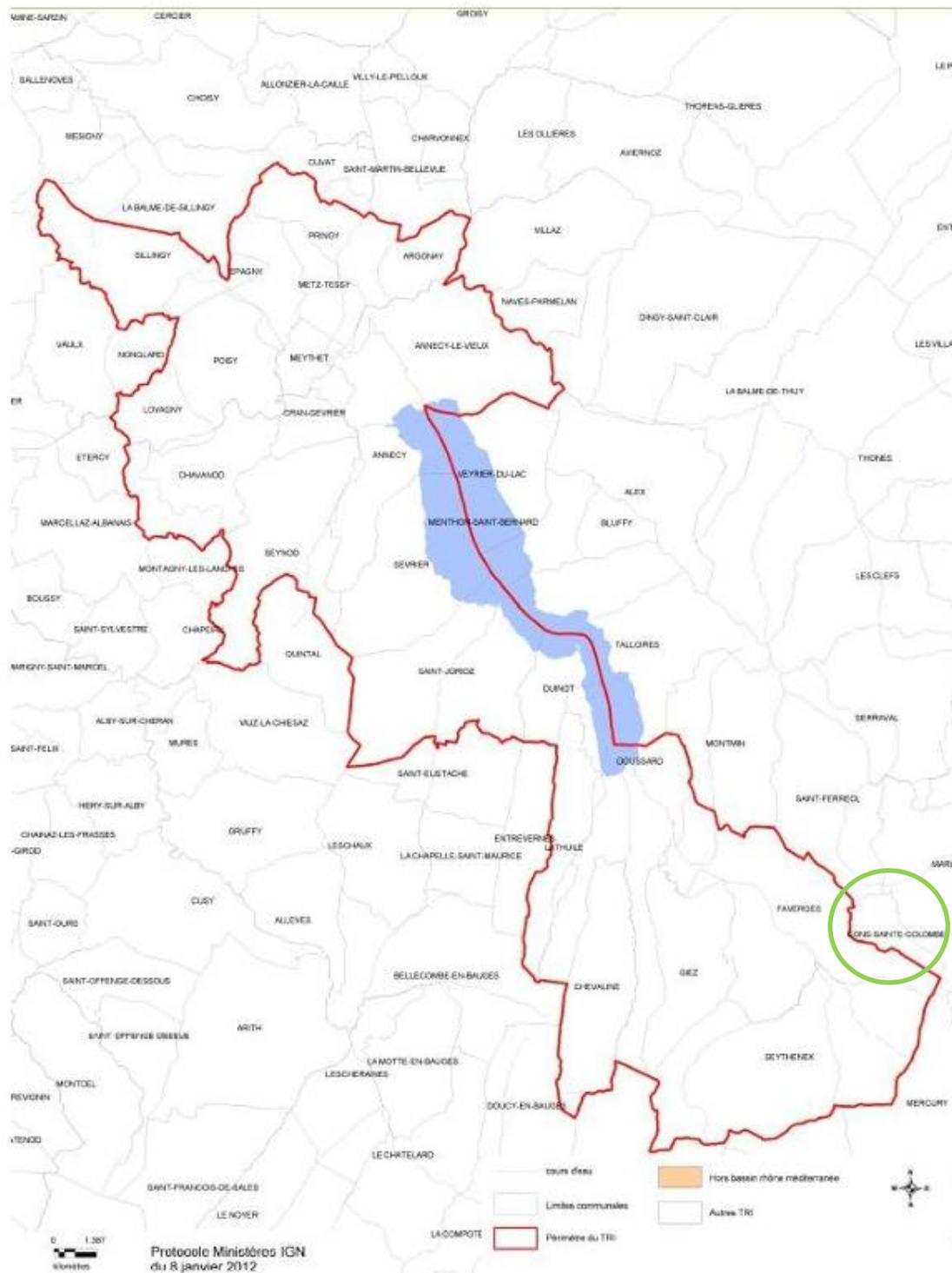


Figure 33 : Périmètre du TRI du Lac d'Annecy

9.5.1.2 Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

Les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sont des documents de planification propre aux risques sans portée juridique, qui doivent fixer les objectifs de réduction des conséquences dommageables sur les TRI (Territoires à Risques d'Inondation) en déclinaison des cadres régionaux (Plan de Gestion des risques d'inondation – PGRI) et nationaux (Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations - SNGRI).

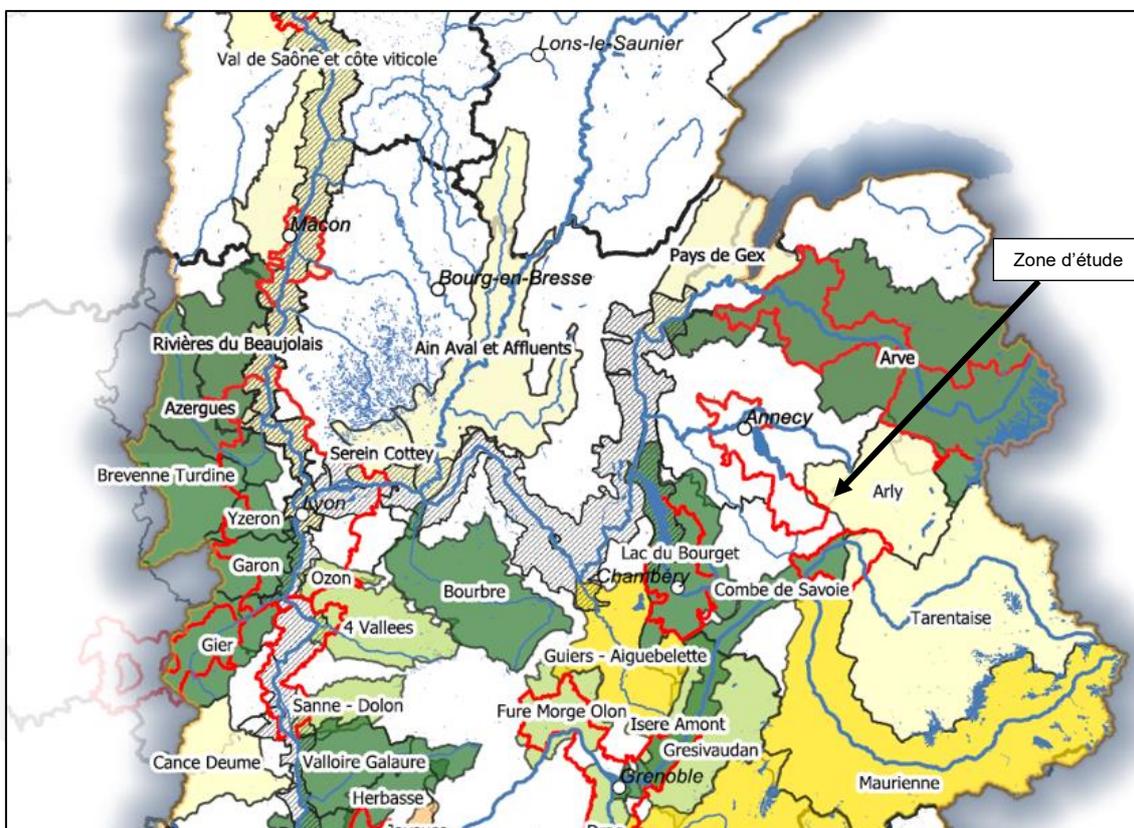
La commune de Val de Chaise ne fait pas l'objet d'une stratégie locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI). Elle est limitrophe du SLGRI du Lac d'Annecy.

9.5.1.3 PAPI

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) constituent un outil opérationnel et contractuel entre l'Etat et les collectivités ou groupement de collectivités. Le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.

Par la mise en œuvre des actions de ce programme, les partenaires du projet s'engagent, dans le respect de leurs prérogatives respectives, à traiter de manière globale et intégrée les problématiques de gestion des risques d'inondation, de préservation de l'environnement et d'aménagement du territoire, à informer le public pour développer la conscience du risque, et à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires aux phénomènes naturels prévisibles d'inondations.

La commune de Val de Chaise n'est pas dotée d'un Programme d'Action et de Prévention du Risque Inondation (PAPI). Un PAPI est en cours de création : le « PAPI de l'Arly ».



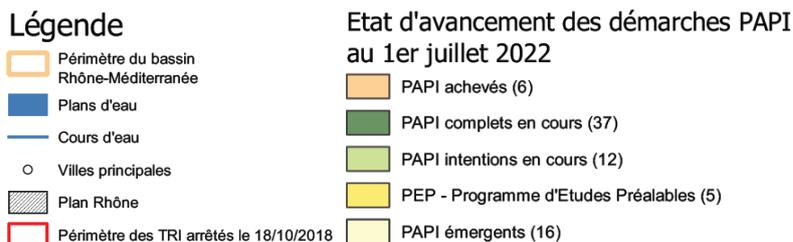


Figure 34 : PAPI de l'Arly

9.5.1.4 Plan de Prévention des Risques Naturels Naturels (PPRN)

Le plan de prévention des risques naturels de risques torrentiels, glissement de terrain et avalanches (PPRN) est un document de planification établi par l'Etat et qui permet de :

- de délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, exploitations...) afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;
- de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- de fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

Le PPRN de la commune de Val de Chaise est en cours d'élaboration (arrêté DDT-2018-1340 du 30 juillet 2018).

La figure suivante expose le projet de carte réglementaire du PPRN au droit de la zone du projet détournée grossièrement par une trame pointillée de couleur jaune :

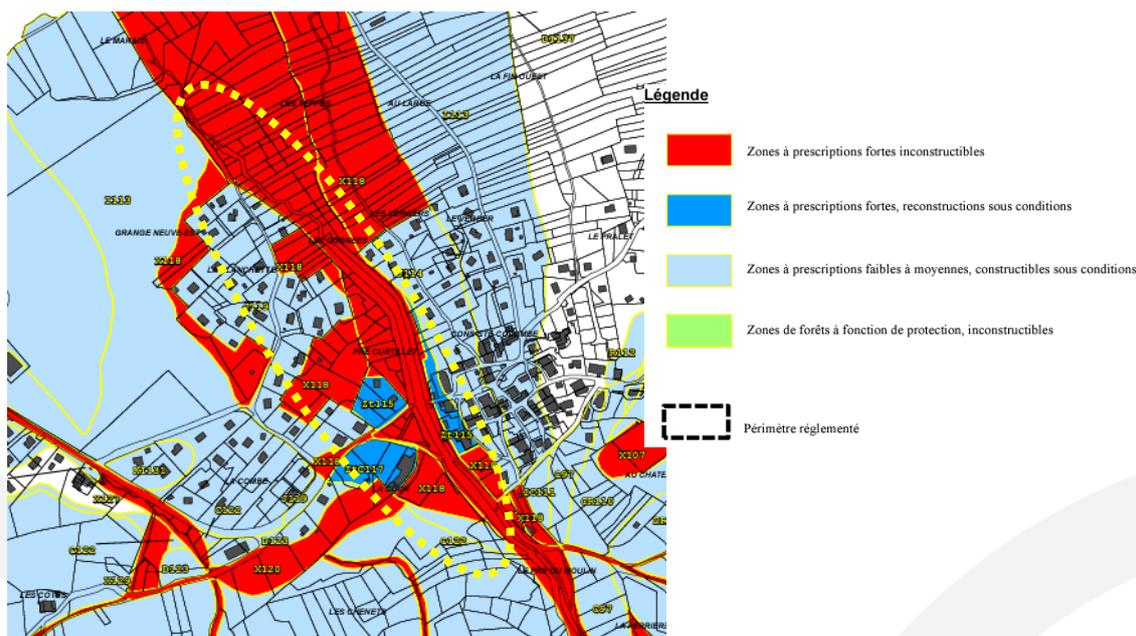


Figure 35 : Règlement graphique du PPRN Val de Chaise

Le projet est situé en zone à prescriptions fortes inconstructibles de couleur rouge, plus précisément sous la codification « X118 ». Un extrait du projet de règlement ci-après précise les aménagements autorisés dans ce zonage :

Article 2 : Mesures de protection

Elles permettent de maîtriser l'aléa par l'entretien ou la réhabilitation des dispositifs de protection existants, ou de le réduire en créant des nouveaux dispositifs.

La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, s'ils sont d'intérêt collectif, revient aux communes dans la limite de leurs ressources.

- d'une part, en application des pouvoirs de police que détiennent les maires au titre du code général des collectivités territoriales (CGCT article L 2212.2.5°)
- d'autre part, en raison de leur caractère d'intérêt général ou d'urgence du point de vue agricole, forestier ou de l'aménagement des eaux (article L 151-31 du code rural).

Ces dispositions peuvent aussi s'appliquer à des gestionnaires d'infrastructures publiques et à des associations syndicales de propriétaires (article L 151-41 du code rural).

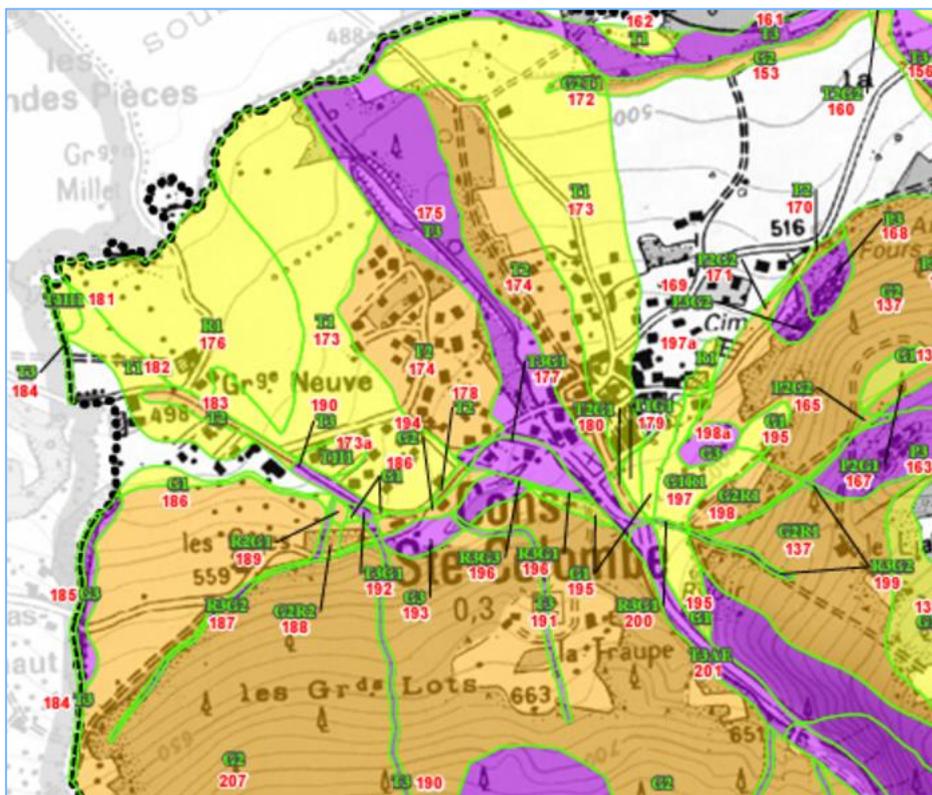
Mesures de protection	Mesures à la charge de	Délais de
Surveillance et entretien des ouvrages de protection (épaves, enrochements, gabions, ouvrages paravalanches, merlons, digues, filets, ancrages...)	Maître d'ouvrage	Immédiat et régulier
Les coupes rases sur de grandes surfaces (> 2 ha) et sur des versants soumis à des phénomènes naturels sont réglementées par arrêté préfectoral + règlement V	Commune ou propriétaire	
Entretien régulier du cours d'eau afin de maintenir son profil d'équilibre (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain ou commune ou EPCI compétent	Régulier
Entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux. (article L 215-14 du Code de l'Environnement)	Propriétaire riverain	Régulier et après chaque crue importante

« 2. Occupations et utilisations du sol admises Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :

2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à l'approbation du PPR, ainsi que leur mise aux normes (accessibilité, amélioration thermique ...).

2.9. **Tous travaux et aménagements : de nature à réduire les risques** sauf drainage des zones hydromorphes ; ».

A noter que le projet est également situé dans les zones d'aléas fort pour les sujets de crues torrentielles et de glissements de terrain. L'amont immédiat est soumis à un risque d'avalanche.



Légende

Degré des aléas

- Zone d'aléa fort (degré 3)
- Zone d'aléa moyen (degré 2)
- Zone d'aléa faible (degré 1)
- Zone d'aléa négligeable
- Limite communale

Nature des aléas

- A : Avalanche
- G : Glissement de Terrain
- H : Terrain hydromorphe
- P : Chute de blocs et de pierres
- T : Crue Torrentielle
- R : Ruissellement
- I : Inondation

Figure 36 : Zones d'aléas PPRN Val de Chaise

Le projet est compatible avec le projet de PPRN de Val de Chaise.

9.5.1.5 Risques d'inondation par remontée de nappe

Le risque de remontée de nappe est défini lorsque le niveau de la nappe atteint la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe.

Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

La zone d'étude n'est pas située dans une zone sujette aux remontées de nappe.

9.5.2 Risque mouvement de terrain

Le préfet du Rhône a porté à connaissance une carte de susceptibilité aux mouvements de terrain. La commune a fait préciser les aléas naturels par une étude spécifique portant sur l'ensemble du territoire communal.

Cette étude est annexée au PLU, le document graphique du PLU intègre ces aléas, dans lesquels les prescriptions suivantes sont mises en place. Aléas suivants ont été identifiés :

Tableau 12 : Aléa de mouvement de terrain

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Crue des ruisseaux	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement de versant	V1	V2	V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3
Chutes de blocs	P1	P2	P3

Au-dessous de 1200 m d'altitude, les terrains constitués de schistes marno-gréseux friables plus ou moins feuilletés sont sensibles à l'affouillement par les torrents, ce qui se traduit par un encaissement plus prononcé des torrents et de l'érosion de berges qui alimentent ces derniers. Ces affouillements génèrent le glissement des terrains situés à l'amont. Par conséquent, dans le talweg du torrent du Piésan, ces glissements de terrain ont été traduits en aléa fort.

9.5.3 Risque avalanche

Des avalanches prennent naissance sous Dent-de-Cons à environ 2000 m d'altitude. Elles descendent dans les talwegs des torrents du Nant-Droit, du Perchet et du Piésan, avant de se rejoindre en un seul couloir celui du Piésan. Il s'agit principalement d'avalanches de neige lourde. Elles peuvent descendre jusqu'à 700 m d'altitude environ. D'après certains témoignages, cette avalanche aurait atteint le sommet du village, il y a très longtemps. Les zones de départ ainsi que les zones d'écoulement ont été qualifiées en aléa fort. A l'amont du village, une zone a été qualifiée en aléa exceptionnel d'avalanche dans le chenal du torrent du Piésan (PPRN).

9.5.4 Risque sismique

Depuis le 1er mai 2011, le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) est applicable.

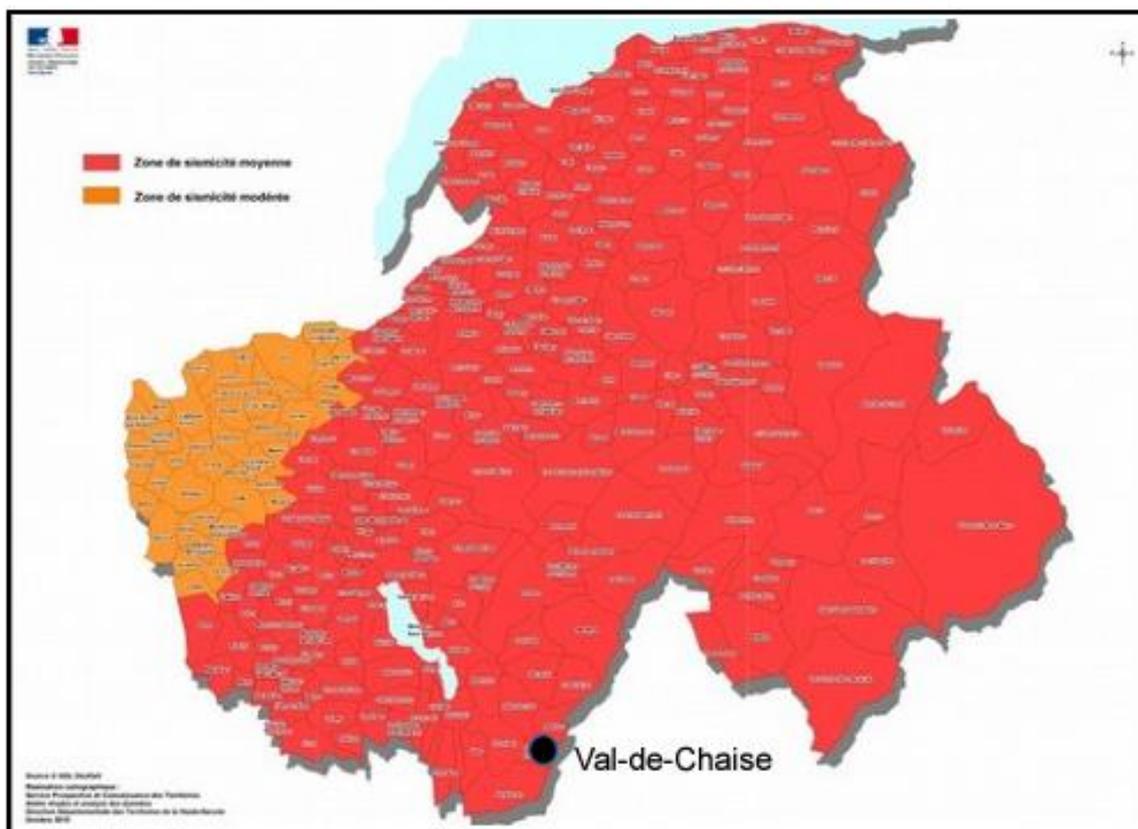


Figure 37 : Aléa sismique

L'aléa sismique au niveau de la zone du projet est moyen (zone de sismicité 4).

9.5.5 Risque Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Le projet est situé dans une zone dans laquelle le risque radon est considéré comme faible (niveau 1).

9.5.6 Aléa retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Ces phénomènes apparaissent notamment à l'occasion de période de sécheresse exceptionnelle comme celle de l'été 2003, la plus récente.

A la demande du ministère de l'Écologie, le BRGM a réalisé en 2009 et 2010 une cartographie de cet aléa afin de délimiter les zones les plus exposées. Cette cartographie a été transposée en propositions de zonages réglementaires communaux qui sont portés à connaissance des communes concernées. La prise en compte de précautions adéquates par les projets permet de les protéger contre les dégradations pouvant être causées par ce phénomène.

Le périmètre d'étude se trouve dans une zone concernée par un aléa faible de retrait gonflement des argiles.

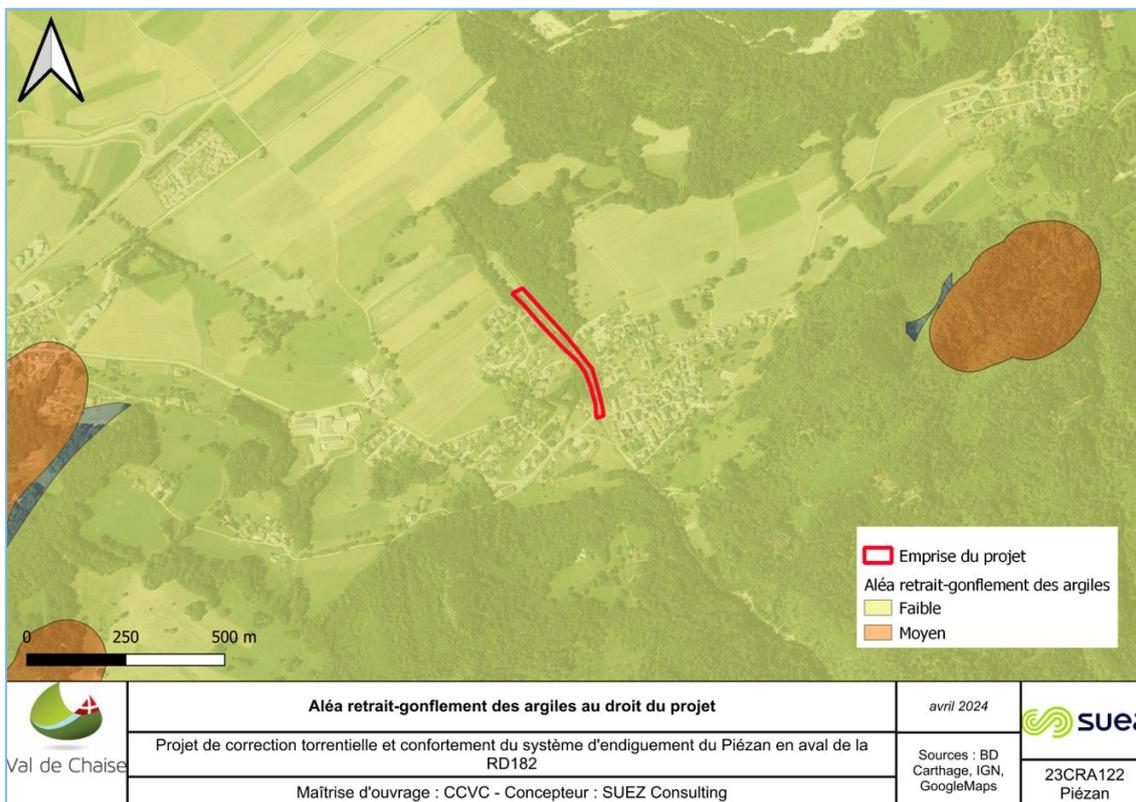


Figure 38 : Aléa retrait gonflement des argiles au droit de la zone projet

9.6 Milieu naturel

9.6.1 Zonages environnementaux

9.6.1.1 Parcs naturels nationaux et régionaux

La zone d'étude n'est pas située au sein d'un parc naturel national.

Le classement en Parc naturel régional se justifie pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

La politique des Parcs naturels régionaux est initiée, négociée, voulue et mise en œuvre par les élus locaux. Les élus des communes du Parc en sont la cheville ouvrière ; les élus régionaux et départementaux en sont les partenaires privilégiés. Les conseils régionaux et conseils généraux sont les principaux financeurs des Parcs naturels régionaux.

La zone d'étude est située au sein du parc naturel régional du Massif des Bauges.

9.6.1.2 Réserves naturelles nationales et régionales

La zone d'étude n'est pas située au sein d'une réserve naturelle nationale ou régionale.

9.6.1.3 Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la biodiversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Ce réseau est formé par un maillage de sites sur toute l'Europe permettant la préservation des espèces et des habitats naturels. Il s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive « Oiseaux » (2009/147/CE du 30 novembre 2009) qui cible 215 espèces et sous-espèces menacées. Elle définit des sites pour leur conservation, appelés Zones de Protection spéciales (ZPS) ;
- La directive « Habitat faune flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992) qui répertorie les habitats naturels, espèces animales et espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites définis sont appelés en fin de procédure les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Au niveau français, ces directives ont été retranscrites dans le Code de l'Environnement, précisant le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France (art L. 414.1 à L. 414.7).

La zone d'étude n'est pas située à proximité immédiate de site Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés à plus de 3 km (Massif des Bauges). Il s'agit de :

- Directive habitat : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8202002) ;
- Directive oiseaux : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8212005) ;
- Directive habitat : Les Aravis (FR8201701) ;
- Directive oiseaux : Les Aravis (FR8212023) ;
- Directive habitat : Massif de la Tournette (FR8201703) ;
- Directive habitat : Cluse du Lac d'Annecy (FR8201720).

A noter que l'ensemble de ces sites est situé topographiquement plus haut que la cote du projet à Val de Chaise.

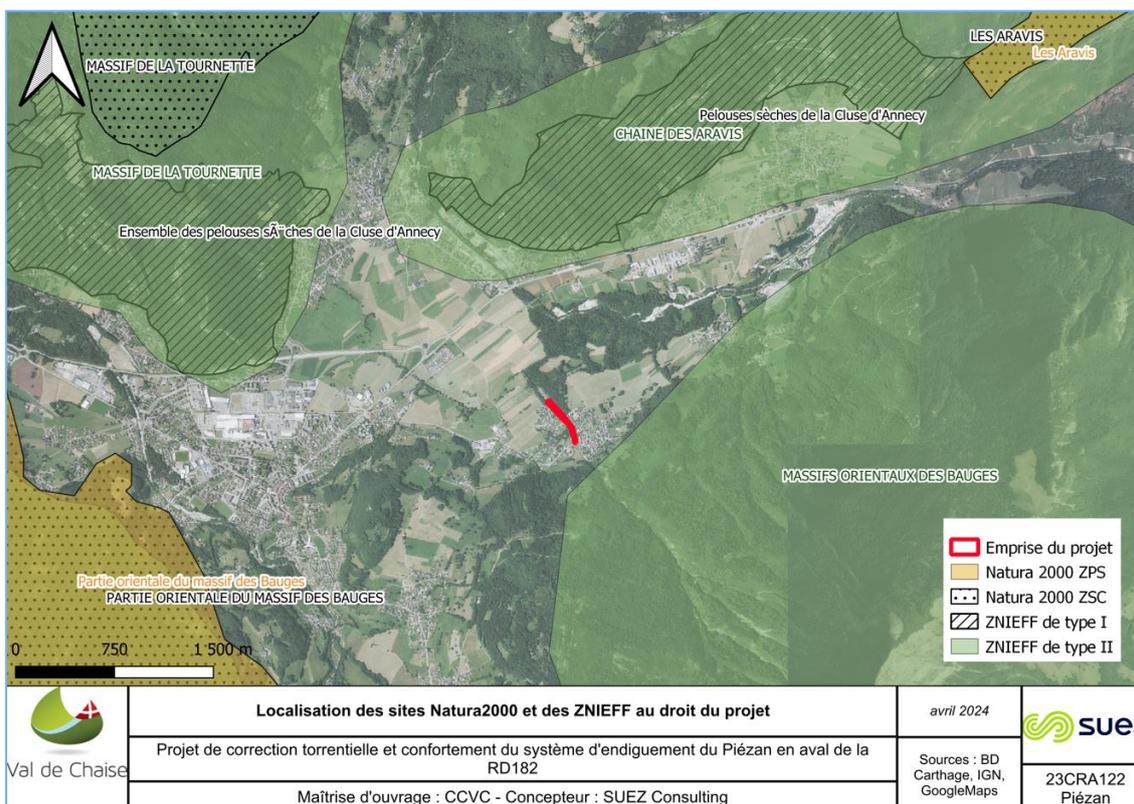


Figure 39 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

9.6.1.4 Arrêté de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APB) est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope.

Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Les interdictions ou réglementations peuvent concerner diverses activités comme le dépôt de déchets, l'introduction de végétaux ou d'animaux, le brûlage ou le broyage de végétaux, l'épandage de produits phytosanitaires, etc.

D'après les données de la DREAL, **la commune et la zone d'étude ne sont pas situées au sein d'une zone réglementée par un Arrêté de Protection de Biotope**. Le projet n'est pas concerné par les prescriptions relatives à un arrêté de protection de Biotope.

L'APPB le plus proche est situé à 6 km en aval du périmètre du projet. Il s'agit de l'APPB du Marais de la Giez.

9.6.1.5 Zones humides

Le projet n'est pas situé sur une zone humide pré-localisée à l'échelle de la région AURA. La figure suivante permet de localiser l'emprise du projet par rapport à ce zonage :



Figure 40 : Zones humides à proximité de la zone d'étude

9.6.1.6 Inventaires patrimoniaux

9.6.1.6.1 Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II : elles correspondent à de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des possibilités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est de servir d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le projet ne comprend aucune ZNIEFF. Cependant, il existe des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude :

- Type II : « Massifs orientaux des Bauges » située à **250 mètres en amont du périmètre** du projet au sud de ce dernier (820031350) ;
- Type II : « Chaîne des Aravis » située à 1,2 km au nord sur le versant opposé de Val de Chaise (820031674) ;

- Type II : « Massif de la Tournette » située à 2,3 km au nord-ouest sur le versant opposé du val de le Chaise (820005225) ;
- Type I : « Pelouses sèches de la Cluse d'Annecy » située à 1,5 km au nord sur le versant opposé du val de le Chaise (820031630).

La cartographie précédente cible la localisation des ZNIEFF par rapport au périmètre du projet.

9.6.1.6.2 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Cet inventaire, basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis, a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le MNHN pour le compte du ministère chargé de l'Environnement, avec l'aide des groupes ornithologiques régionaux.

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979.

Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International.

Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier.

Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.

Le projet ne se situe pas au sein d'une ZICO.

9.6.2 Inventaire de biodiversité

Le site du projet a fait l'objet d'un pré diagnostic environnemental en 2024 visant à établir la présence d'enjeux faunistique et floristique au droit de la zone à l'étude. Les dates de passage et taxons prospectés sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Passages effectués et groupes prospectés

Dates	Ecologue(s)	Groupes prospectés	Conditions météorologiques
23/02/24	Martineau Antoine, Arabadzic Emmanuelle	Amphibiens, avifaune sédentaire, arbres à enjeux	Beau temps
03/06/24	Martineau Antoine, Arabadzic Emmanuelle	Reptiles flore et habitats, EEE, avifaune, mammifères	Beau temps

9.6.2.1 Habitats

La cartographie suivante présente les habitats du site d'étude :

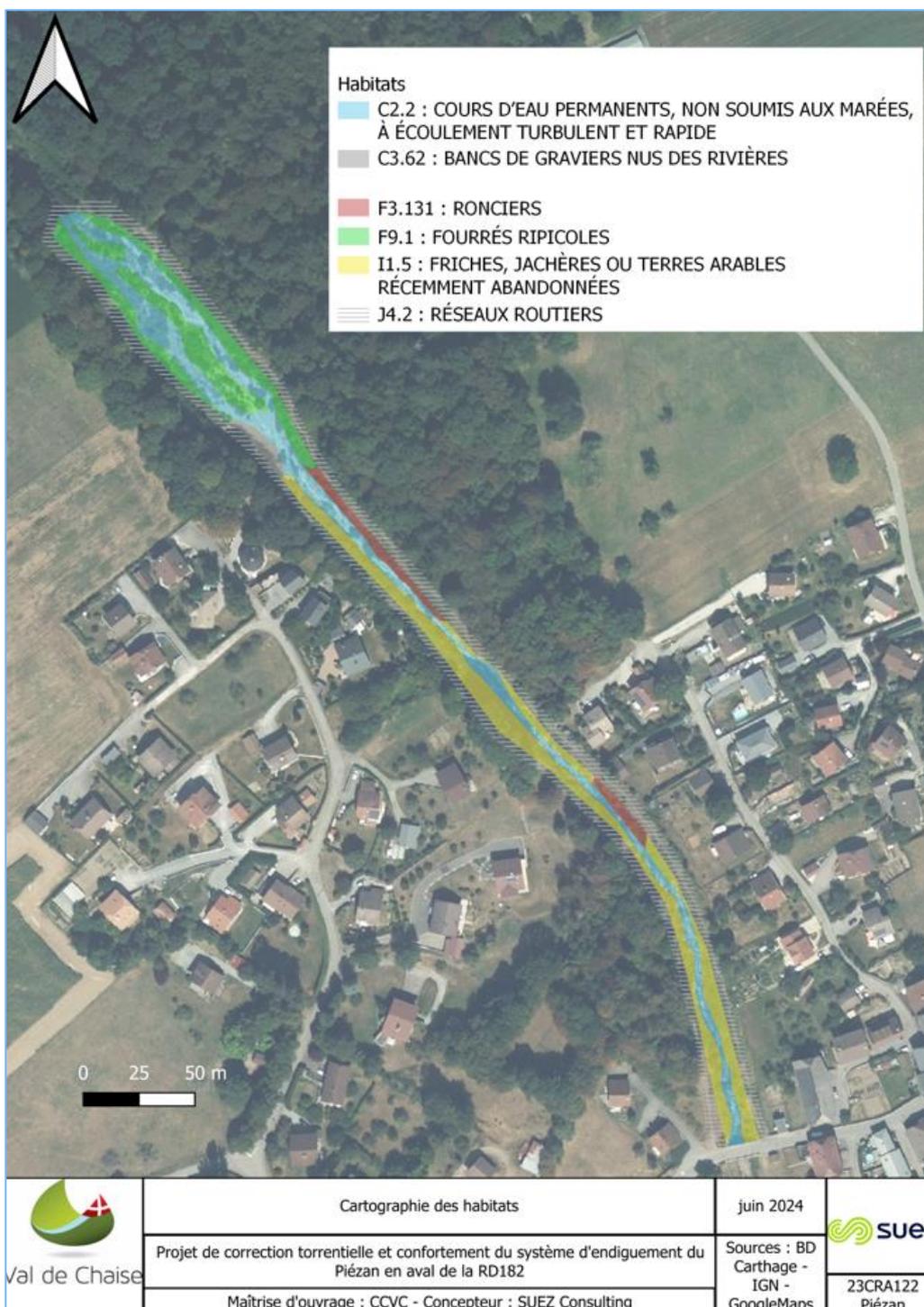


Figure 41 : Habitats (EUNIS)

Le principal enjeu « Habitat » réside en la présence de fourrés ripicoles s'établissant au droit de la plage de dépôt. Cet habitat pionnier est listé comme étant un **habitat d'intérêt communautaire (3240)** non prioritaire.

Cependant, **celui-ci est fortement dégradé** par la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) qui couvrent 50% de la surface de ces bancs colonisés (cf. chapitre suivant). Par ailleurs, la plage de dépôt, de par sa nature, a vocation à subir de nombreux remaniements soit naturellement à l'occasion des crues torrentielles, soit lors des interventions d'entretien et de curage nécessaires au maintien de son fonctionnement.

L'enjeu habitat est donc **faible**.

9.6.2.2 Flore

Ce paragraphe présente uniquement la flore d'intérêt patrimonial (liste rouge régionale/nationale) ou protégée (régionalement/nationalement). Les EEE recensées sur le périmètre du projet sont également visualisable sur la cartographie suivante.

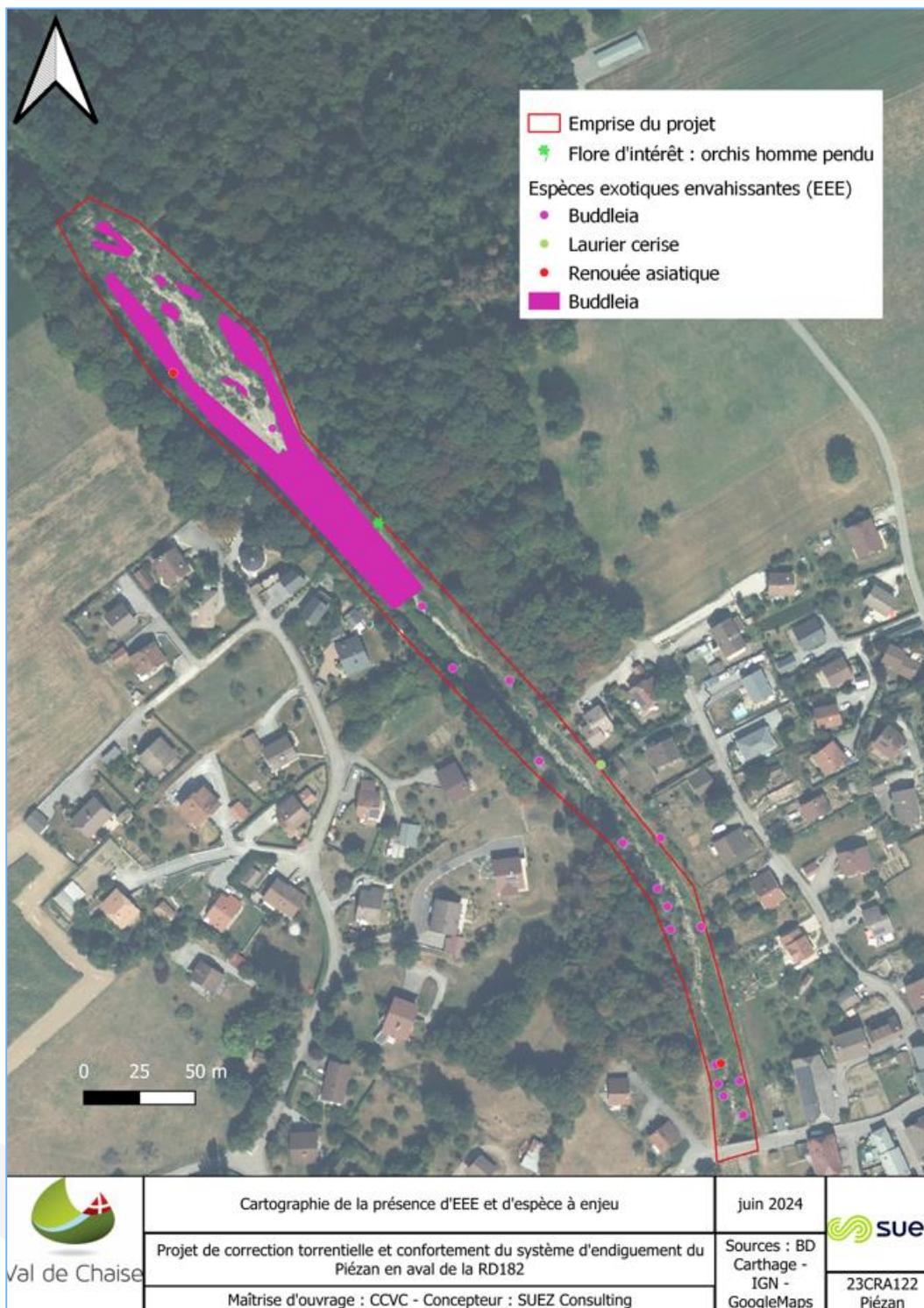


Figure 42 : EEE et flore d'intérêt

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée sur le site d'étude. Seule une dizaine de pieds d'Orchis de l'homme pendu (*Orchis anthropophora*) a été recensée en lisière du boisement bordant la rive droite du Piésan.

Cette espèce est relativement commune en région Rhône-Alpes (statut de patrimonialité régional LC). Son intérêt est donc relatif ; elle obtient des statuts de patrimonialité plus élevées dans d'autres régions françaises. Ainsi, **l'enjeu floristique du site est faible**.

On relève la présence des **EEE** suivantes :

- Buddleia de David (environ 3000 m²), à noter que l'opération d'entretien qui vient d'être menée sur la plage de dépôt réduit momentanément cette surface, mais le Buddleia va recoloniser le site dans les mois et années à venir.
- Laurier cerise (1 pied),
- Renouée asiatique (2 à 3 pieds).



Figure 43 : Orchis homme pendu (INPN)

9.6.2.3 Faune

Au sujet de la faune, les relevés de terrain ont uniquement permis d'identifier des espèces aviaires.

La figure suivante présente les points IPA réalisés :

- 1 amont en bordure de milieux anthropiques et bocagers,
- 1 intermédiaire en sortie de bourg au droit du cours d'eau,
- 1 aval dans la plage de dépôt.

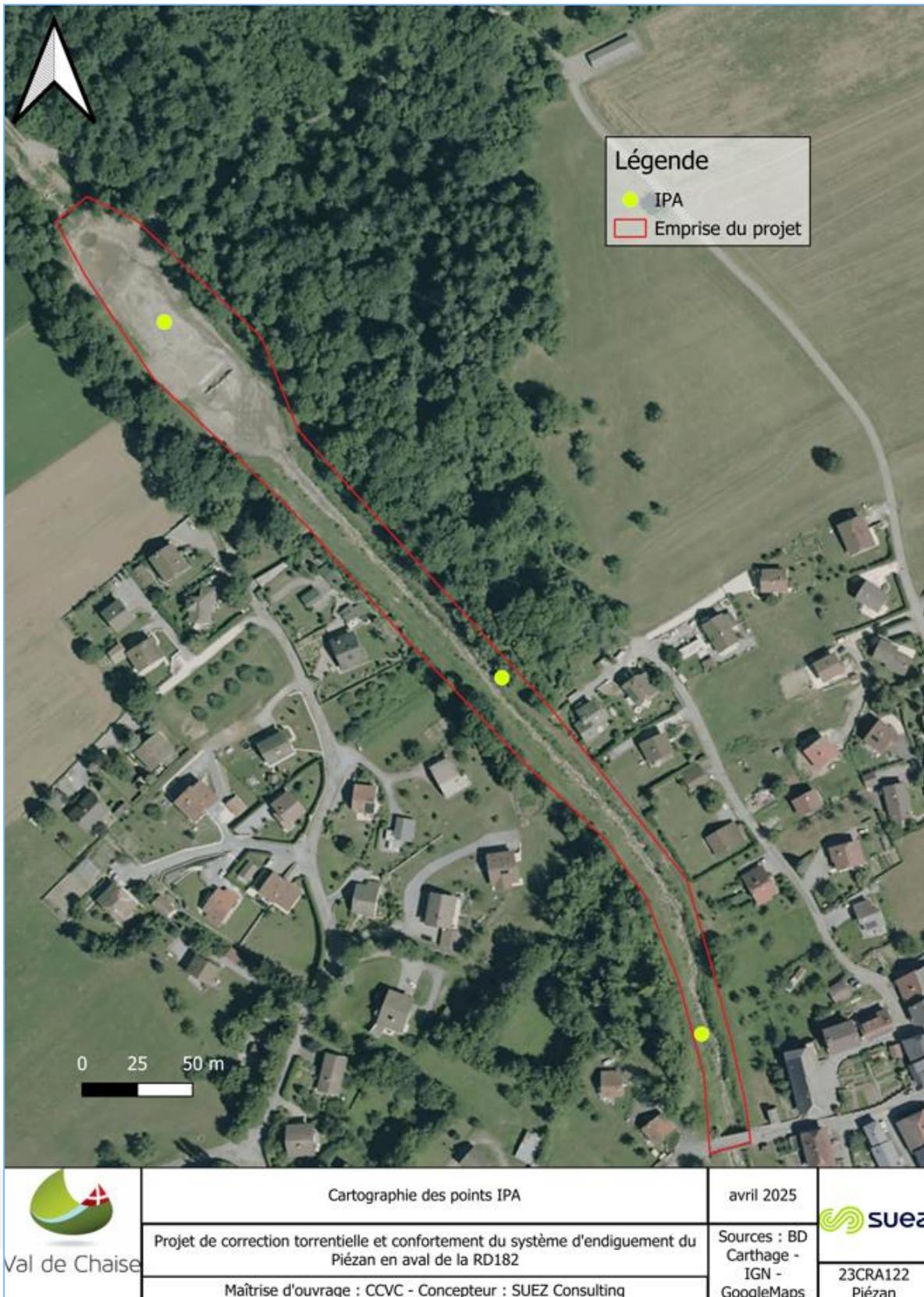


Figure 44 : IPA

Le tableau suivant liste ces espèces, et évalue leur enjeu respectif en fonction de leur statut de protection et de leur niveau de menace (ce dernier étant traduit par leur évaluation des listes rouges nationales et régionales/départementales).

Tableau 14 : Espèces d'avifaune recensées sur le site

Nom latin	Nom français	Statut	ZNIEFF AuRA (zone alpine)	Statut de protection national	Statut de protection région/dép	LR France	LR AuRA	Enjeu intrinsèque
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	nicheur certain	-	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	nicheur certain	-	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	nicheur certain	déterminante	Oui	Non	VU	NT	Fort
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	nicheur certain	-	Non	Non	LC	LC	Négligeable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	nicheur certain	complémentaire	Oui	Non	LC	LC	Faible

Parmi les 9 espèces recensées, une seule affiche un enjeu fort : il s'agit du Milan royal. Celui-ci a été contacté 1 seule fois en vol haut, de passage au-dessus du site.

Il est peu probable que cette espèce niche sur le site étudié.

Les autres espèces présentent un enjeu faible du fait de leur statut non menacé, mais protégées nationalement (*Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*).

La carte suivante localise les espèces faunistiques à enjeu recensées (avifaune).

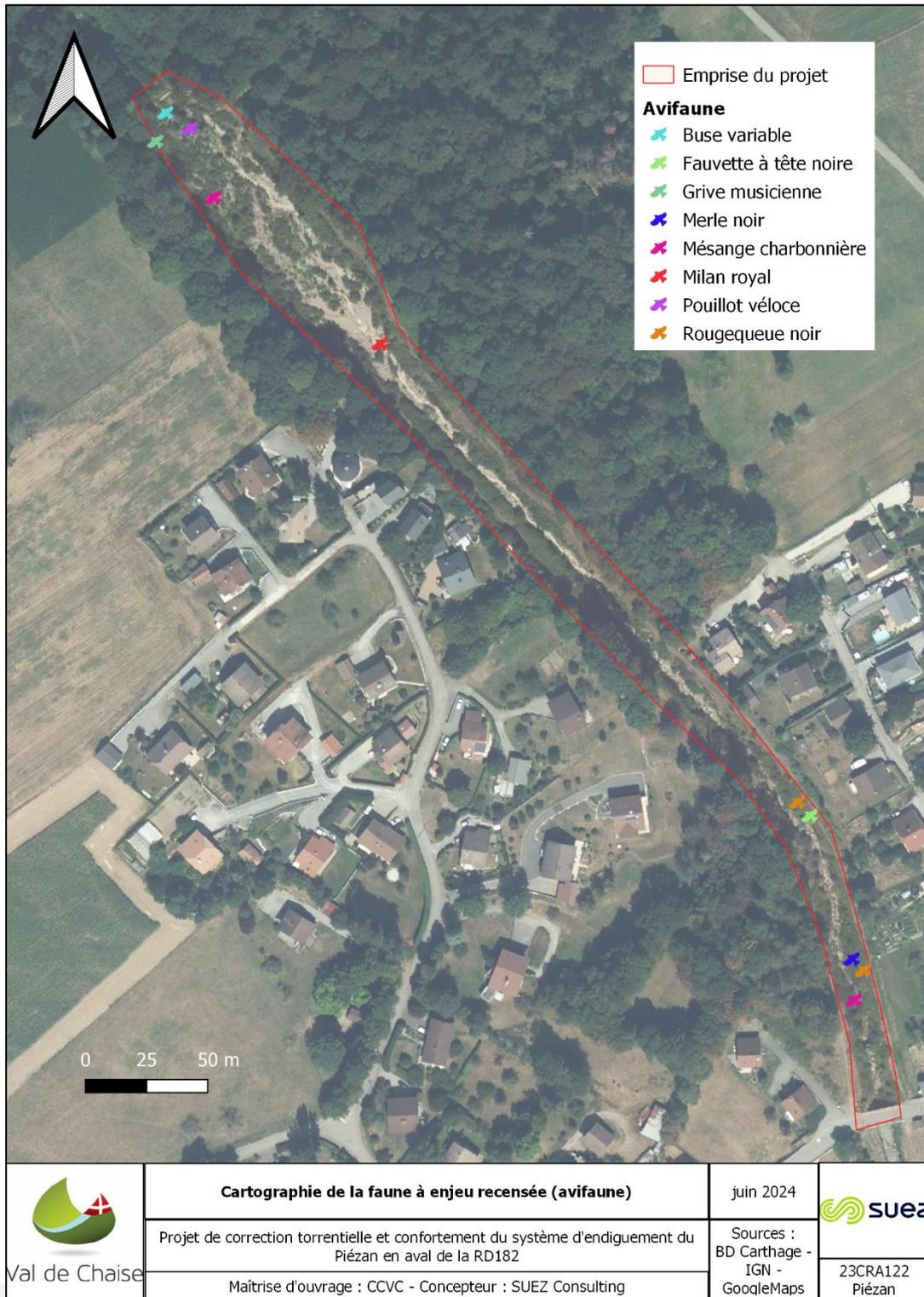


Figure 45 : Faune à enjeu recensée

9.7 Zonages patrimoniaux

9.7.1.1 Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930, intégrée dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Il existe deux niveaux de protection :

- **Le classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutive du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravaning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.
- **L'inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Le projet ne se situe pas au sein d'un site classé ou inscrit. Le site inscrit le plus proche se situe à plus de 9 km. Il s'agit du Lac d'Annecy au nord-ouest du périmètre du projet.

9.7.1.2 Monuments historiques

Le projet n'est pas situé dans le périmètre des abords d'un monument historique. Le périmètre des abords d'un monument historique le plus proche correspond à celui des « Thermes antiques » situé à 1,2 km à l'ouest du projet sur la commune de Faverges-Seythenex.

9.7.1.3 Zone de présomption de prescription archéologique

Le projet n'est pas situé dans le périmètre d'une zone de présomption de prescription archéologique. La ZPPA la plus proche est située à 1,6 km à l'ouest du périmètre du projet. Il s'agit de la ZPPA des « Thermes antiques » (arrêté du 22 décembre 1992).

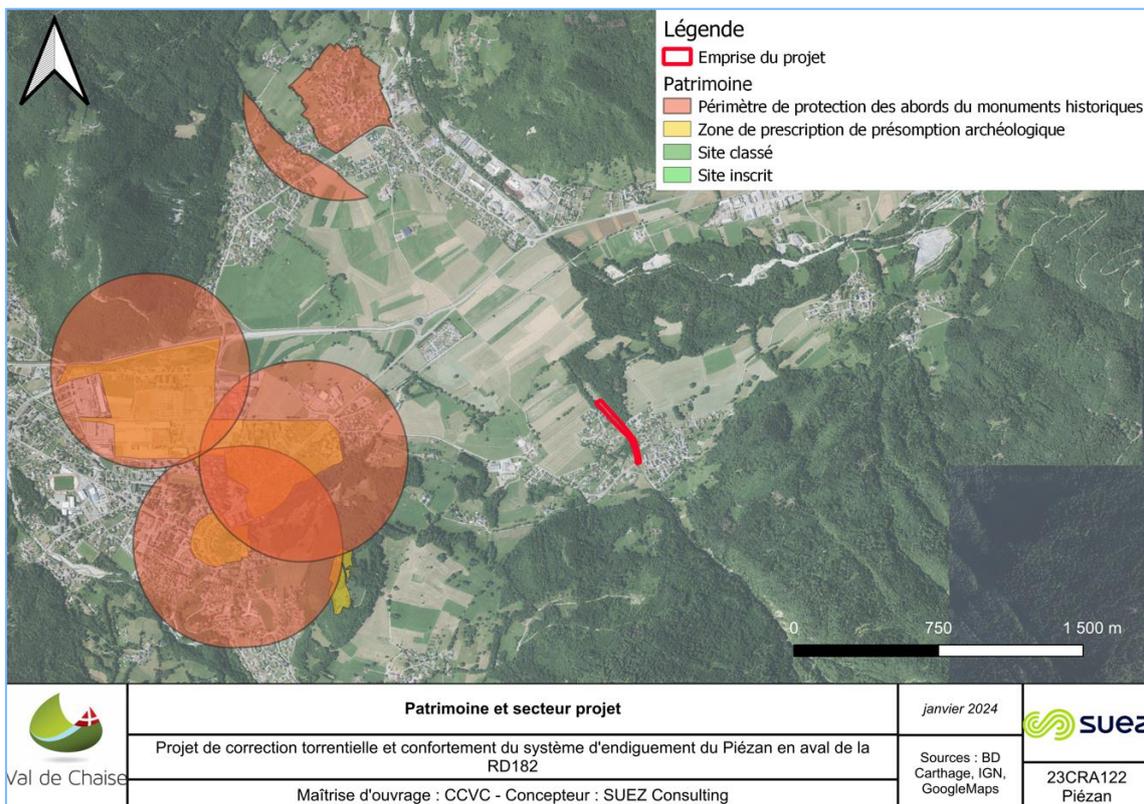


Figure 46 : Zonages patrimoniaux

9.8 Plan local d'urbanisme

Aux termes du PLUi des sources du lac d'Annecy, il ressort que le projet est localisé dans la zone NA1 (qui correspond aux espaces naturels les plus sensibles d'un point de vue environnemental (zone Natura 2000, ZNIEFF, corridor écologique...)). **Les prescriptions relatives à ce zonage n'interdisent pas les travaux d'intérêt public prévus pour le projet.**

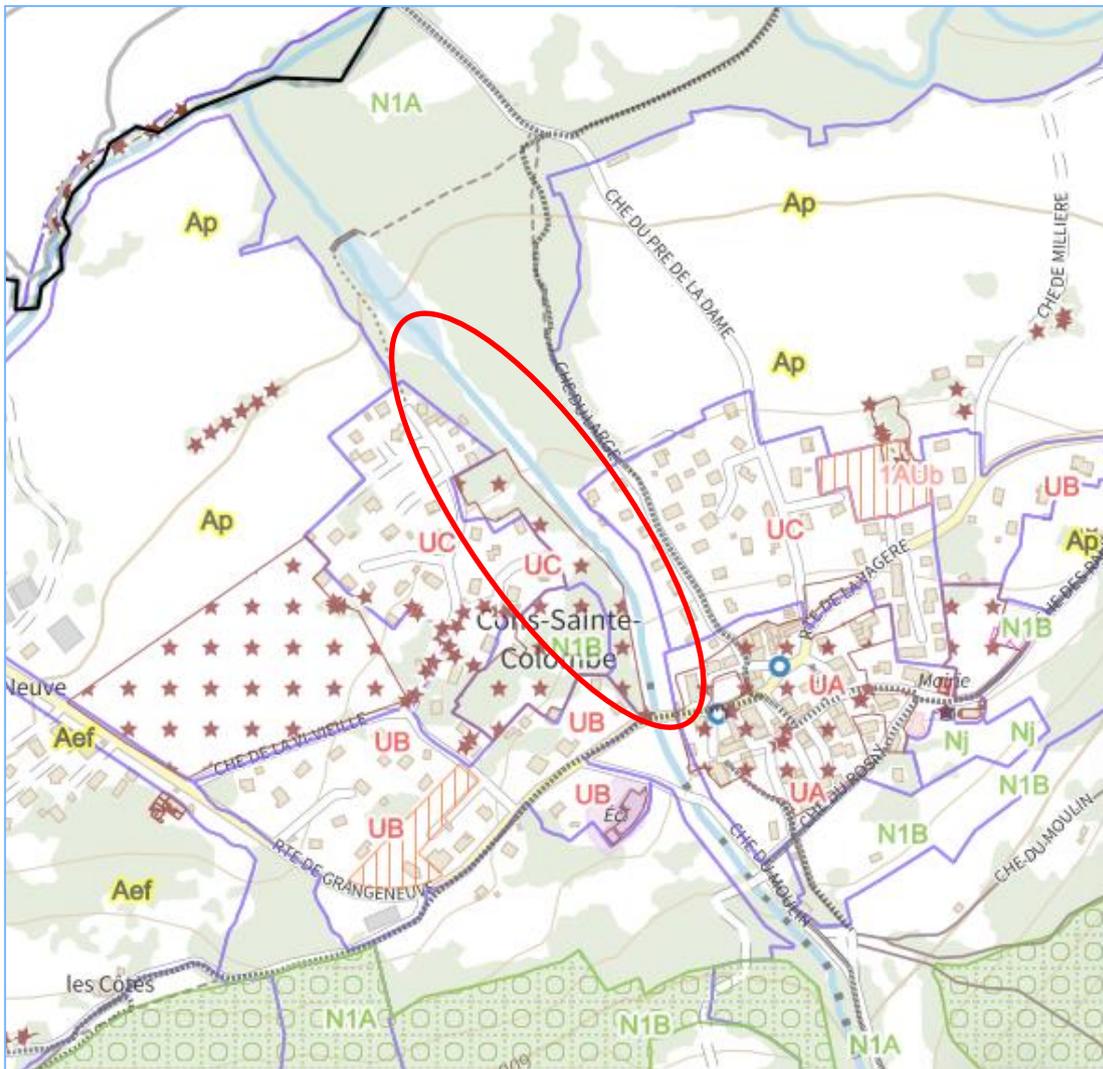


Figure 47 : Zonages du PLU sources du Lac d'Annecy

10. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

10.1 Incidences potentielles du projet en phase de travaux

Il est à noter que dans cette partie les impacts mesurés sont **les impacts bruts**. C'est-à-dire qu'il s'agit des impacts du projet sur l'état initial de l'environnement avant l'application de mesures d'évitement.

10.1.1 Impacts des travaux sur le milieu physique

10.1.1.1 Impact des travaux sur le climat

En phase travaux, les moyens mis en œuvre pour le projet nécessiteront l'utilisation d'engins de chantier, qui seront source d'émissions polluantes, notamment de gaz à effet de serre (GES).

Les trafics des engins seront principalement liés aux phases de terrassement et l'évacuation des terres excavées.

La qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de terrassement par :

- Les émissions de gaz de combustion issus des moteurs des engins de chantier et des véhicules du personnel de chantier, lors de la circulation sur les voiries mais également des groupes électrogènes ;
- Les émissions de poussières liées à la mise en œuvre de matériaux, aux travaux de réaménagement, aux éventuels travaux de démolition et au passage des camions sur les pistes de chantier.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :

- Provoquer une gêne pour les riverains (poussières),
- Avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols,
- Rarement, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).

L'évaluation de la quantité de poussières produites en phase travaux dépend de paramètres locaux tels que les vents, le taux d'humidité et la température de l'air. Ainsi, lors des périodes pluvieuses, les retombées de poussières seront nettement moindres qu'en période sèche. Dans tous les cas, et compte tenu de la nature et de l'ampleur des travaux, on peut s'attendre à ce que les émissions de poussières restent très localisées sans dépasser un rayon de quelques dizaines de mètres autour du site.

Des mesures de limitation des polluants atmosphériques seront mises en œuvre afin de réduire les impacts sur la qualité de l'air.

Les émissions polluantes seront également limitées grâce au stockage et à la réutilisation des terres excavées, au maximum.

En conséquence, les travaux vont engendrer un trafic plus important de véhicules et d'engins durant la phase de travaux.

L'impact brut du projet sur le climat est considéré comme faible et temporaire.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.1.2 Impacts des travaux sur la géologie

Le projet modifie la topographie du site à une échelle très localisée, ainsi les impacts sur la géologie du site sont également limités.

Les effets du projet sur la géologie est considéré comme négligeable durant la phase travaux. Aucune mesure ERC n'est donc nécessaire.

10.1.2 Impacts des travaux sur les risques naturels

10.1.2.1 Impacts des travaux sur le risque retrait-gonflement des argiles

Les travaux se situent dans une zone où le risque d'aléa retrait-gonflement des argiles est faible. Ils n'ont ainsi aucun impact **sur le risque d'aléa retrait-gonflement des argiles.**

10.1.2.2 Impacts des travaux sur les mouvements de terrain

Les mouvements de terrain peuvent être de différentes natures : affaissement du sol, glissement de terrain, effondrement de cavités souterraines, coulée boueuse et torrentielle...

Le site d'implantation du projet n'est pas à soumis à un risque de mouvement de terrain selon le BRGM au regard de la topographie locale.

Les déblais ponctuels réalisés lors de l'aménagement seront superficiels et ne sont pas susceptibles d'engendrer des mouvements de terrain. L'impact des travaux sur le risque mouvement de terrain est donc négligeable. Aucune mesure ERC n'est nécessaire.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.2.3 Impacts des travaux sur le risque sismique

La zone d'étude est située en zone de sismicité moyenne (niveau 4). **Le projet n'engendre pas d'impact sur le risque sismique, aucune mesure ERC n'est alors nécessaire.**

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	-	X	-	-	X

10.1.2.4 Impacts des travaux sur la pollution des sols

La réalisation des aménagements implique des interventions sur les sols susceptibles de générer un risque de pollution des nappes par déversement de produits polluants (tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures...) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

Toutes les mesures seront prises pour éviter ou réduire le risque de pollution des sols. Celles-ci sont les mêmes que pour l'impact des travaux sur les eaux souterraines.

L'impact brut des travaux sur le risque de pollution des sols est modéré.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.2.5 Impacts des travaux sur les risques inondation et torrentiel

La zone d'étude se trouve dans un territoire à risque important d'inondation selon le PGRI Rhône-Méditerranée. La carte des aléas du PPRn Val de Chaise identifie, de son côté, un aléa torrentiel fort du Piésan.

Les installations de chantier et les travaux en eux-mêmes ne sont pas générateur d'un risque d'inondation spécifique. De plus, le projet n'est pas de nature à favoriser un débordement puisque les côtes de protection sont conservées en phase de travaux.

L'impact des travaux sur les risque inondation et torrentiel est réduit par les mesures de réduction suivantes :

- Le projet sera réalisé en période favorable : période de basses eaux du cours d'eau (durant l'été ou l'hiver) ;
- En cas de risque d'inondation les travaux seront interrompus ou leur démarrage retardé ;
- Pendant la durée des travaux, un protocole de suivi météorologique et de prévision des crues sera mis en place afin d'anticiper les potentielles montées des eaux du Piésan ainsi qu'un protocole d'actions en cas de crues du Piésan;
- L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tout impact négatif sur le milieu naturel et les intervenants ;
- La venue d'une crue pendant les travaux entrainerait l'arrêt provisoire du chantier et la mise à l'abri des matériels et personnels (repli des engins de chantier en dehors des zones inondables, l'évacuation des matériaux et du matériel). Une crue risquerait de dégrader les berges actuelles et d'entraîner une pollution par emportement des matériaux. Le planning des travaux devrait alors être adapté en conséquence.

Ainsi, compte tenu des mesures qui seront mises en place, l'impact du projet sur les risques en phase travaux sera faible.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.3 Impacts des travaux sur l'eau et les usages associées

10.1.3.1 Incidences potentielles des travaux sur les eaux superficielles

10.1.3.1.1 Aspect quantitatif

Les travaux projetés n'engendrent aucun prélèvement ni rejet d'eau. **Les incidences sur la quantité de la ressource en eau durant les travaux sont négligeables.**

10.1.3.1.2 Aspect qualitatif

De façon générale, les incidences brutes en phase travaux sont liées aux perturbations du milieu et au risque de pollution.

Dans le cadre du projet, les risques et incidences sur la qualité des eaux peuvent être liés à :

- La dégradation de la qualité des eaux par augmentation des matières en suspension dans l'eau (liée aux terrassements du lit et des berges) ;
- L'action des épisodes pluvieux entraînant un phénomène de lessivage des sols mis à nu ;
- Des déversements et pollutions accidentels en phase chantier : dans le cas de travaux dans les cours d'eau, les risques sont accrus par l'intervention d'engins dans le lit et la réelle proximité de divers produits ou substances toxiques ;
- Des déchets de chantier dont ceux issus de l'activité humaine ;
- L'envol de poussières liées à la circulation des engins en période sèche et à l'envol de produits pulvérulents vers le milieu aquatique ;
- L'écoulement de laitance de béton ;
- Les passages à gué des engins répétitifs.

Concernant le projet, **l'impact brut des travaux sur l'aspect qualitatif du cours d'eau est jugé modéré.**

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.3.2 Incidences potentielles des travaux sur les eaux souterraines

10.1.3.2.1 Aspect quantitatif

Dans le cadre des travaux prévus, aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines n'est envisagé.

L'impact des travaux sur la quantité des eaux souterraines est négligeable.

10.1.3.2.2 Aspect qualitatif

Des pollutions accidentelles des sols en phase chantier (huile, hydrocarbures de type gazole notamment) peuvent avoir une incidence temporaire sur la qualité des eaux souterraines. En effet, en

période pluvieuse, les ruissellements d'eau seront susceptibles d'entraîner des écoulements des produits liés notamment à la circulation des engins et de les entraîner vers la nappe.

Les risques de diffusion des polluants dans la nappe par infiltration demeurent réduits, les matériaux du sol constituant une barrière filtrante, mais les risques d'entraînement de polluants solubles restent potentiellement possibles en situation accidentelle.

En phase chantier, les effets potentiels sur les eaux souterraines sont liés au risque :

- De fuites de contenants (bidons, fûts, groupes électrogènes) et/ou d'erreurs de manipulation,
- De déversements accidentels (hydrocarbures, huiles, produits chimiques...) dus à des erreurs de manipulations ou des problèmes mécaniques.

Les risques de contamination des eaux souterraines sont présents en phase de travaux par infiltration d'éventuels déversements accidentels de polluants vers la nappe. Des mesures générales de respect de l'environnement seront imposées aux entreprises afin de garantir l'absence de pollution.

L'impact des travaux sur la qualité des eaux souterraines est négligeable.

Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	X	X	-	X	-	X	-	-

10.1.3.3 Incidences potentielles des travaux sur les captages

Le projet n'est pas concerné par un captage ou un périmètre de protection. **Ainsi, l'incidence qualitative des travaux sur les captages d'eau souterraine est négligeable.**

10.1.4 Incidences potentielles des travaux sur le milieu naturel

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.
- Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :
 - Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
 - Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies...).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors de la phase travaux.

Les effets pressentis du projet **concernant la faune** présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts bruts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et des espèces associées</p> <p>Du fait du terrassement, du débroussaillage de la circulation des engins et du piétinement.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (destruction)</p> <p>Impact temporaire</p>	<p>Avifaune anthropophile ou liée aux milieux humides et aquatiques, durant la période de reproduction (jeunes peu mobiles, ...)</p> <p>(Pour rappel : absence de faune piscicole sur ce secteur)</p>
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales</p> <p>Toutes les espèces de faune</p>
<p>Perturbation des espèces</p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques</p>	<p>Impact direct ou indirect</p> <p>Impact temporaire (durée des travaux)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Avifaune anthropophile en toute période (échec de reproduction, ...) et chiroptères du bâti</p>

Ainsi, les principaux impacts en phase travaux concernent la perturbation des chiroptères du bâti (absence d'arbres susceptibles d'accueillir des individus) et de l'avifaune anthropophile ou liée aux milieux aquatiques par émissions sonores liées aux engins. Pour rappel, aucun arbre ne sera abattu dans le cadre de ce dossier, ainsi l'impact de destruction d'individu de chiroptère est jugé nul.

Concernant les oiseaux, la période de reproduction doit être épargnée afin d'éviter la destruction directe des individus ou indirectement par perturbation de la reproduction. Hors période de vulnérabilité, les travaux de façon générale engendreront le dérangement de l'avifaune, mais celui-ci entrainera la fuite des individus en direction de zone de quiétude aux alentours.

Les impacts bruts par destruction accidentelle, avant mesures, des espèces de chiroptères arboricoles sont qualifiés de nuls. L'impact est qualifié de modéré pour l'avifaune du fait de

l'absence de fréquentation potentielle du cours d'eau détectée lors des inventaires 2024 et des surfaces bâties aux alentours.

Le tronçon du cours d'eau concerné par la zone de travaux ne comporte pas de frayères puisqu'il est apiscicole (cf. état initial). **Cependant, sans mesures ERC, les travaux pourraient engendrer une destruction de milieux aquatiques potentiellement utilisables par la faune terrestre (avifaune même si non détectée lors des inventaires) de par l'utilisation de pelleteuses dans le lit mineur.**

Les emprises de chantier ne se situent donc pas dans des zones sensibles du point de vue du milieu naturel, le secteur étant majoritairement anthropisé et fréquenté.

La génération de bruit, de vibration et de poussières sont inévitables pendant le chantier. Cependant, l'opération est localisée et de courte durée, de sorte à limiter tant que possible le dérangement de la faune.

Concernant les habitats, le chantier, de par la gestion de la plage de dépôt aval, aura un impact brut fort sur les fourrés ripicoles (habitat à enjeu fort) qui s'y développent. Cependant, la gestion des sédiments sur ce secteur (et sur les berges en amont de la plage) permettra de gérer l'importante population de *Buddleia de David* et des quelques pieds de renouée asiatique recensés (EEE). Ces espèces exotiques dégradent fortement la qualité des habitats présents au droit du projet. Pour rappel, ce fourré ripicole s'est développé spontanément au droit de la plage et constitue un habitat pionnier. Il a fait l'objet d'une coupe d'entretien dans le cadre d'une mission d'entretien du Piésan par le RTM.

Concernant la **flore**, seule une orchidée (non protégée et non patrimoniale localement) représente un faible enjeu. Cependant, les engins circulant depuis le lit mineur, ils n'impacteront pas ces pieds situés en crêt d'ouvrage en rive droite.

10.2 Incidences potentielles en phase d'exploitation courante

10.2.1 Impact du projet en phase exploitation sur le milieu physique

10.2.1.1 Impact du projet en phase exploitation sur le climat

En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir un effet sur le climat.

10.2.1.2 Impacts du projet en phase exploitation sur la géologie

En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir un effet sur la géologie.

10.2.2 Impact du projet en phase exploitation sur les risques naturels

10.2.2.1 Impact du projet en phase exploitation sur le risque retrait-gonflement des argiles

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir un effet sur le retrait-gonflement des argiles.

10.2.2.2 Impact du projet en phase exploitation sur les mouvements de terrain

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer des mouvements de terrains.

10.2.2.3 Impact du projet en phase exploitation sur le risque sismique

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer un risque sismique.

10.2.2.4 Impact du projet en phase exploitation sur le risque inondation

En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer un risque d'inondation. Au contraire, il permet de réduire le risque d'inondation en permettant de faire transiter plus facilement une crue

torrentielle jusqu'à la plage de dépôt. En effet, une légère ouverture des berges actuelles permet d'augmenter la section hydraulique disponible pour les écoulements en crues tout en conservant le niveau de protection actuel fixé au chemin de crête.

10.2.3 Impacts du projet en phase exploitation sur l'eau et les usages associés

10.2.3.1.1 Aspect quantitatif

Le projet n'entraînera aucune modification de débit ou de sens d'écoulement et aucun déversement ou rejet liquide dans les eaux superficielles en phase exploitation.

Ainsi, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur les eaux superficielles en phase d'exploitation.

10.2.3.1.2 Aspect qualitatif

En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à dégrader la qualité des eaux superficielles.

10.2.3.2 Incidences potentielles des travaux sur la faune piscicole

En phase exploitation, le projet n'a aucun impact sur la faune piscicole.

10.2.3.3 Incidences potentielles sur les eaux souterraines

10.2.3.3.1 Aspect quantitatif

Le projet n'entraînera aucun déversement, rejet liquide ou prélèvement d'eau souterraine en phase d'exploitation.

10.2.3.3.2 Aspect qualitatif

Le projet n'entraîne pas de risque de pollution pour les eaux souterraines en phase d'exploitation.

10.2.3.4 Incidences potentielles sur les captages

Le projet n'entraîne aucune incidence sur les captages en phase exploitation.

10.2.4 Impact du projet en phase exploitation sur le milieu naturel

En phase exploitation, le projet n'entraîne aucun impact sur le milieu naturel de par sa nature inerte et la reprise en l'état du cours d'eau (fixation de celui-ci). Le développement naturel du fourré ripicole est attendu (milieu favorable avec présence amont aux travaux de saules drapés) ce qui permettra de reconstituer naturellement ce milieu d'intérêt. Cet objectif est conditionné par le résultat du suivi en phase d'exploitation proposé dans les chapitres suivants.

11. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ENVISAGÉES

11.1 Mesures d'évitement, de réduction sur les risques naturels et les eaux

11.1.1 Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Mesures d'évitement des déversements accidentels et gestion du chantier	Travaux
ME02	Suivi de survenue de crue	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Mesures de réduction des déversements accidentels	Travaux
MR02	Mesures de réduction en risque torrentiel	Travaux
MR03	Maîtrise du passage à gué	Travaux

11.1.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

11.1.2.1 Mesures d'évitement des déversements accidentels

ME01	Mesures d'évitement des déversements accidentels et gestion du chantier
Objectif(s)	Organiser le chantier de façon à réduire les pollutions accidentelles dans les sols et cours d'eaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Les mesures d'évitement des déversements accidentels suivantes sont prévues au niveau des installations de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier</u>, les hydrocarbures et tout autre produit polluant, dans le milieu naturel sans un traitement préalable. Il conviendra d'assurer : <ul style="list-style-type: none"> □ Les eaux usées des installations de chantier seront, le cas échéant, traitées de façon autonome ; □ Le traitement des eaux de ruissellement polluées par l'activité du chantier ou provoquées accidentellement par le déversement de produits chimiques ; ○ Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollution, aux mesures de prévention à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ; ○ Réviser régulièrement le bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;

	<ul style="list-style-type: none">○ Mettre en place une zone étanche pour le stationnement, l'entretien et le lavage des engins de chantier ; les produits de vidange et/ou de lavage seront évacués vers des installations de récupération agréées ;○ Stocker les hydrocarbures et tous autres produits dangereux dans des cuves à double étanchéité ;○ Signalisation immédiate des fuites, même légères, les pièces ou flexibles en mauvais état des engins de chantier ;○ Interdiction de dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques (ruisselant directement vers le milieu naturel ou un réseau se rejetant au milieu naturel). Ils seront stockés en secteur protégé tel que défini par l'entreprise de travaux et validé par le RTM ;○ Regrouper, gérer et recycler les déchets produits en phase chantier conformément à la directive 1999/31/CE du 26 avril 1999. Le brûlage des matériaux et des déchets (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...) sera interdit. Des préconisations de gestion des déchets en phase chantier sont prévus (SOGED) :<ul style="list-style-type: none">□ Réduction de la quantité de déchets, notamment en ajustant les stocks de matériaux et de produits aux besoins stricts du chantier ;□ Organisation de la collecte et du tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;□ Conditionnement hermétique de ces déchets ;□ Création d'une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;□ Dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;□ Pour tous les déchets dangereux, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.○ Respecter des règles de sécurité sur le chantier durant les travaux. Elles permettent de réduire le nombre d'incidents tels que les pollutions accidentelles. Pour cela, un plan de circulation sera mis en place en phase chantier (plans d'EXE, mise en place de signalétiques et contrôle de ces dernières durant le chantier).○ Isoler la zone de chantier.○ Ne pas utiliser de produits phytosanitaires.○ Les opérations d'entretien (vidange, nettoyage, réparation etc.) et le stationnement des engins de chantier se feront au niveau des zones de chantier spécialement aménagées étanches afin d'éviter tout risque de pollution. Il en est de même pour les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, gravats etc.) qui seront directement exportés vers des filières de traitement appropriées. En cas d'écoulement identifié sur la zone étanche, un pompage en cuve étanche sera réalisé et envoyé dans un centre agréé à recevoir ce type d'effluents.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dans la recherche du moindre impact concernant les pollutions accidentelles, les travaux seront réalisés préférentiellement en dehors des périodes pluvieuses et arrêtés en cas d'évènement exceptionnel. Pendant la durée des travaux, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tout impacts négatifs sur le milieu naturel. ○ Les secteurs en enrochements liaisonnés devront être conçus avec du ciment à prise rapide et hydrofuge afin de réduire les laitances pouvant dégrader le cours d'eau. Le ciment standard sera déposé en zone en assec pour éviter un contact des laitances liquides avec le milieu aquatique.
--	---

11.1.2.2 Suivi de survenance de crue

ME02	Suivi de survenue de crue
Objectif(s)	En cas de risque de crue imminent, la mise en sécurité des engins et installations sera menée sur une zone non inondable. Le matériel de chantier sera mis hors du champ d'expansion de la crue et le personnel de chantier évacué.
Modalités de mise en œuvre	<p>Un dispositif d'anticipation des crues et d'alerte est mis en place pendant toute la durée du chantier avec les entreprises intervenantes et le maître d'œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Suivi météorologique par anticipation à l'aide de Météo-France ; ○ Retrait de chantier en cas de vigilance Météo-France orange pour orages, pluies et inondations.

11.1.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

11.1.3.1 Mesures de réduction des déversements accidentels

MR01	Mesures de réduction des déversements accidentels
Objectif(s)	Organiser le chantier de façon à limiter les pollutions accidentelles dans les sols et cours d'eaux
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Concernant les pollutions accidentelles, dans un souci de recherche du moindre impact, l'ensemble des travaux sera réalisé préférentiellement en dehors des périodes pluvieuses et arrêté en cas d'évènement exceptionnel. Aussi, pendant la durée des travaux, un suivi particulier des conditions météorologiques devra être prévu par l'entreprise ou le groupement d'entreprises en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies ou des orages seraient prévus et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel. Les seuils fixant les conditions d'intempéries seront précisés dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières. <p>Un Plan de Secours en cas de pollution accidentelle ou d'incident sera mis en place avant le démarrage des travaux. Il précisera notamment la procédure à</p>

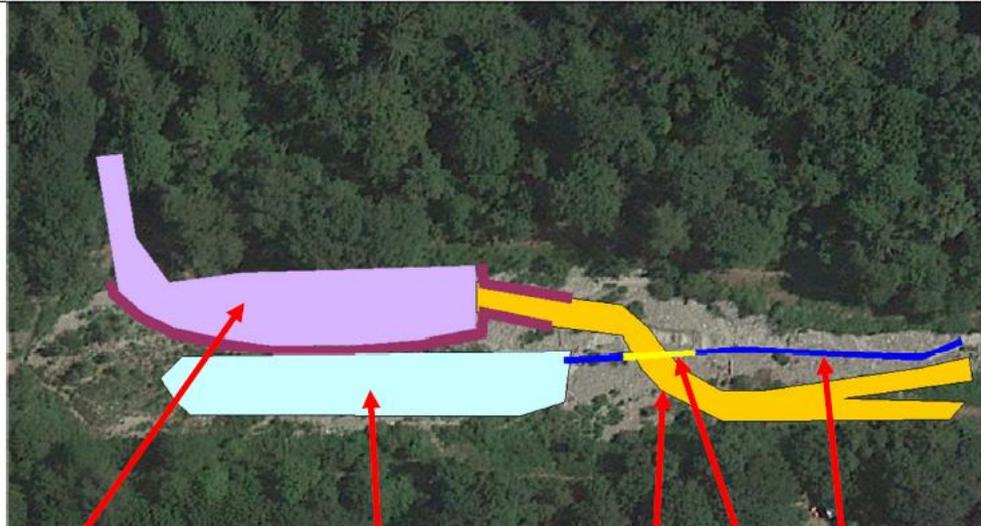
	<p>suivre et indiquera les informations nécessaires à la gestion de la crise avant, pendant et après. A titre préventif, on veillera :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ À limiter les interventions en zones sensibles (zones en eau, ...) ; ○ À stationner et entretenir les engins sur des aires spécialement aménagées et en dehors des zones inondables ; ○ À stocker les produits polluants à l'abri de la pluie et dans des conditions telles qu'ils ne pourront être mélangés et polluer le sol (réservoirs étanches). En effet, les carburants et les lubrifiants seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plat, propre et stable. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable, sciure, ...) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels. ○ À l'issue des travaux, le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits. <p>Enfin, des moyens d'intervention en cas d'accident sont prévus lors des travaux afin de limiter les impacts de déversements accidentels au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mise en place d'un plan d'intervention par les entreprises de travaux ; ○ Présence dans les engins et dans les aires de chantier, de kits anti-pollution adaptés et proportionnés ; ○ Maitriser la propagation de la pollution via une purge du terrain ; ○ Evacuer les terres et matériaux souillés vers des filières de traitement ou d'élimination agréée. ○ En cas de fuites ponctuelles ou de déversements accidentels, des moyens de décapage des terrains pollués, de pompage ou d'absorption des polluants seront être mis en place. Le stockage de la terre et des produits souillés se fera sur des aires étanches. Leur évacuation et leur traitement seront effectués conformément à la réglementation. Les services de secours seront alertés immédiatement. Les eaux polluées seront pompées puis évacuées par camion-citerne en décharge agréée.
--	--

11.1.3.2 Mesures de réduction en cas d'inondation

MR02	Mesures de réduction du risque d'inondation
Objectif(s)	Organiser le chantier de façon à limiter le risque d'inondation dans les sols et cours d'eaux
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Afin de limiter les risques de dégâts créés par les crues et les effets de ruissellement, et de préjudice à l'environnement, les engins, matériels et matériaux de chantier seront évacués des zones de ruissellement des précipitations tous les soirs, week-ends et jours fériés. L'entreprise sera vigilante aux conditions météorologiques dont elle prendra connaissance chaque jour auprès des services de Météo-France. Elle prendra toutes les dispositions pour évacuer rapidement le chantier si la menace de précipitations pluvieuses est effective. L'entreprise précise avant le

	<p>démarrage des travaux ses moyens mis en œuvre pour évacuer le chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les engins intervenant sur le chantier sont en bon état d'entretien afin d'éviter tout risque de pollution par des défaillances du système hydraulique, des fuites d'huile ou d'hydrocarbures en cas de contact avec l'eau du cours d'eau ; ○ Les engins et autres véhicules sont stationnés en dehors de la zone de crue pendant les périodes d'inactivité ; ○ Le ravitaillement des engins de chantier est réalisé sur une aire étanche aménagée à cet effet hors zone inondable ; ○ Toute opération d'entretien des engins de chantier et des véhicules est interdite sur le site ; ○ Le stockage des carburants et autres produits toxiques se fait hors zone inondable sur une aire étanche afin de prévenir toute fuite dans le cours d'eau.
--	---

11.1.3.3 Mesures de réduction de l'impact de la traversée du cours d'eau

MR03	Maîtrise du passage à gué
Objectif(s)	Limiter les départs de MES dans le cours d'eau
Modalités de mise en œuvre	<p>Au niveau de la plage de dépôt aval, une buse sera disposée au droit du cours d'eau afin de permettre aux engins de traverser le Piésan sans remettre en suspension des fines.</p> <p>Le plan suivant expose le positionnement et le type de buse mis en œuvre.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Plan de principe de l'aménagement de la plage de dépôt pour stocker et cribler les matériaux.</p>  <p>Aire de criblage & stockage des enrochements Zone de prélèvement & décantation Piste au niveau du TN Fossé du ruisseau</p> <p>Canalisation Ø2000 pour Croisement avec piste</p> </div>

	<p>De plus, pour travailler au sec, il est prévu de réaliser un batardeau dans le lit du torrent et de dévier les eaux sur le côté grâce à une canalisation Ø600 en PEHD. Le batardeau sera réalisé avec les matériaux du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Busage du cours d'eau par plot de travail ou sur l'ensemble du linéaire des travaux. La buse sera positionnée en crête de berge de façon à pouvoir laisser les engins travailler hors d'eau depuis le lit mineur, ○ Rejet au niveau de la plage de dépôt (hors secteur curée).
--	--

11.2 Mesures d'évitement, de réduction sur le milieu physique et naturel

11.2.1 Liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Préserver la qualité de l'air	Travaux
ME02	Gestion des rejets liés au chantier	Travaux
ME03	Adaptation de la période de travaux au cycle de vie des espèces présentes	Travaux
ME04	Balisage du chantier et des secteurs sensibles	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Mesure de réduction pour la conduite de chantier en milieu naturel	Travaux
MR02	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR03	Limiter la propagation des espèces invasives	Travaux

11.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

11.2.2.1 Localisation des installations de chantier et zones de stockage des véhicules et engins en dehors de zones naturelles sensibles

ME01	Localisation des installations de chantier et zones de stockage des véhicules et engins en dehors de zones naturelles sensibles
Objectif(s)	Préserver des habitats et espèces situés en dehors de l'emprise des travaux mais qui pourraient être impactés en phase chantier (zones de stockage des véhicules et engins, installations de chantier).
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces et leurs habitats situés hors emprise des travaux mais qui pourraient être impactés en phase chantier.
Localisation	Localisation des installations de chantier et zones de stockage des véhicules et engins en dehors des zones naturelles sensibles.

Modalités de mise en œuvre	<p>Les localisations des installations de chantier et des zones de stockage des matériels, véhicules et engins sont réalisés comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il conviendra de privilégier les zones déjà aménagées (parkings, délaissés routiers...) et de les positionner en dehors des zones naturelles ou semi-naturelles. ○ En amont du démarrage du chantier, et en complément des éléments fournis à ce dossier loi sur l'eau, les entreprises en charge des travaux proposent une cartographie exacte des zones où elles souhaitent implanter ces différentes aires et zones d'accès.
-----------------------------------	--

11.2.2.2 Préserver la qualité de l'air en phase chantier

ME02	Préserver la qualité de l'air
Objectif(s)	Eviter les pollutions et préserver la qualité de l'air en phase chantier
Localisation	Emprise du chantier
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arroser les pistes de circulation en cas de fort vent pour limiter la remise en suspension dans l'air de particules dégradant la qualité de celle-ci ; ○ Isoler les zones de travaux ; ○ Utiliser des balayeuses de voiries aspirantes ; ○ Nettoyer fréquemment le chantier ; ○ Interdiction de brûler les déchets sur le chantier ; ○ Bâcher systématiquement les camions de transport de matériaux et de terres d'excavation ; ○ Couper le moteur des engins en cas d'arrêt prolongé ; ○ Limiter la vitesse des engins de chantier.

11.2.2.3 Gestion des rejets liés au chantier

ME03	Gestion des rejets liés au chantier
Objectif(s)	Limiter le rejet de polluants dans le milieu
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aucun rejet dans les eaux souterraines ne sera réalisé ○ Les matériaux exogènes utilisés pour la réalisation des travaux de terrassement dans le sous-sol seront conformes avec la législation en matière d'environnement, non-polluants et compatibles avec le milieu environnant ; ○ Plan d'alerte et de secours de pollution accidentelles ; ○ Aucun rejet en direction des fouilles permettant la réalisation des sous-sols ; ○ Les eaux drainées devront être rejetées au réseau communautaire (pas de réalisation de « puisards » d'infiltration) ; ○ Le dépôt de matériaux à risque et/ou le dépotage d'eau de lavage, d'hydrocarbures devra être effectué sur des lieux dédié et selon des

	<p>techniques garantissant la qualité des eaux souterraines avec notamment des aires étanches et munies d'installations de récupération des eaux résiduelles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les remblais (berges actuelles) seront évacués de façon à ne pas présenter de risque de lixiviation ; ○ Les travaux devront prévoir les mesures de protection classiques pour assurer la qualité des eaux souterraines ; ○ En cas d'utilisation d'installations fixes, les « baraques » de chantier seront équipées d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et vidangées très régulièrement ou raccordées au réseau communautaire (aucun rejet en direction des fouilles permettant la réalisation des sous-sols).
--	--

11.2.2.4 Adaptation de la période de travaux au cycle de vie des espèces présentes

ME04	Adaptation de la période de travaux au cycle de vie des espèces présentes
Objectif(s)	Eviter d'agir durant la période de reproduction des espèces sensibles, afin de limiter l'impact sur les espèces par perturbation de la reproduction ou par destruction directe d'individus.
Modalités de mise en œuvre	<p>Les travaux n'auront pas lieu en période nocturne qui peut constituer une période de forte activité des chiroptères du bâti et de l'avifaune.</p> <p>Les premiers travaux préparatoires devront avoir lieu idéalement au démarrage du printemps de façon à rendre temporairement le lit du cours d'eau inhospitalier pour la faune fréquentant ce milieu. Cela conduira également à éviter tout risque de destruction de juvénile sur ce tronçon.</p> <p>A noter que cet impact reste très localisé au droit du tronçon de travaux (390ml). Le reste du cours d'eau restera disponible pour accueillir la reproduction et l'élevage de juvéniles des espèces inféodées à ce type de milieu, bien que non contactées lors de l'inventaire.</p>

Des mesures de compensation ne sont donc pas nécessaires et l'impact du projet en phase exploitation pour ces espèces sera ainsi jugé faible.

11.2.2.5 Balisage du chantier et des secteurs sensibles

ME05	Balisage du chantier et des secteurs sensibles
Objectif(s)	Limiter la destruction d'habitats naturels
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'emprise du chantier sera matérialisée physiquement durant toutes les phases de travaux à l'aide de grillage avertisseur ou de panneaux d'indication des cheminements afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourraient avoir des incidences notables sur les milieux semi-naturels conservés. ○ Afin d'éviter l'ouverture de pistes inutiles et préjudiciables à l'environnement, les accès au chantier seront limités au strict besoin pour les travaux. Leur tracé sera préalablement validé par le maître d'œuvre ainsi que les aires de stockage et de stationnement. Cela permettra notamment d'éviter la station

	<p>d'orchidée et de réduire les emprises sur les fourrés ripicoles en bordure de plage à curer.</p> <p>Dans le cas de risque de levée importante de poussières au passage des engins, l'entreprise procèdera régulièrement à l'arrosage des pistes utilisées.</p>
--	---

11.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

11.2.3.1 Mesure de réduction pour la conduite de chantier en milieu naturel

MR01	Mesure de réduction pour la conduite de chantier en milieu naturel
Objectif(s)	Réduire au maximum l'impact des travaux sur les milieux naturels,
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces et leurs habitats susceptibles d'être impactés par le chantier.
Localisation	Emprise du chantier
Modalités de mise en œuvre	<p>Les mesures de réduction de l'impact des travaux sur les milieux naturels, sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Prévenir et anticiper les risques de pollutions : <ul style="list-style-type: none"> □ Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ; □ Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point. Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ; □ Équiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ; □ Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat. ○ Gestion des déchets du chantier : <ul style="list-style-type: none"> □ Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.) ; □ Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier. ○ Prévenir l'introduction d'espèces exogènes : <ul style="list-style-type: none"> □ Acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point. ○ Contrôler la destination de la terre issue du chantier :

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valider la destination de la terre issue des terrassements excédentaires ; <input checked="" type="radio"/> Prévenir le dérangement de la faune : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les matériels utilisés devront tous être homologués « bruit ». L'usage des engins bruyants seront limiter au strict nécessaire et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).
--	---

11.2.3.2 Limiter les pollutions en phase chantier

MR02	Limiter les pollutions en phase chantier
Objectif(s)	Il s'agit d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux des mesures générales de respect de l'environnement, afin de garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier.
Localisation	Ensemble de l'emprise chantier
Modalités de mise en œuvre	<p>Plusieurs activités du chantier sont susceptibles de générer un risque de pollution accidentelle : installations mécaniques, ravitaillement des engins, lavage des engins...</p> <p>L'ensemble des précautions seront prises pour éviter toute pollution accidentelle pendant la phase chantier (choix des sites de remplissage des engins de chantier, utilisation de bacs de rétention, systèmes anti-débordements, kit antipollution...).</p> <p>Le détail de ces mesures de prévention reste à l'appréciation des entreprises intervenantes et devront être décrites dans un Plan de Prévention Environnemental (PPE).</p> <p>Les mesures de protection des milieux mises en œuvre pendant la phase de chantier sont les suivantes :</p> <p>1) <u>Limiter l'émission de matières en suspensions (M.E.S)</u></p> <p>Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures prises sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation des travaux en période d'assec (compléter le mode opératoire choisi) ; • Mise en place d'un bac de décantation en bout de chenal qui collectera les eaux de la dérivation. Le bac permettra de décanter les fines mises en suspension par les travaux et de « casser » la vitesse des écoulements collectés. <p>2) <u>Eaux de pluie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eaux usées de la base-vie sont traitées dans une fosse étanche régulièrement vidangée. • Les eaux de lavage des engins sont traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées. <p>3) <u>Éviter les pollutions aux hydrocarbures, huiles, etc. (liées aux engins de chantier).</u> Ces mesures sont détaillées au paragraphe 11.1.3.1.</p> <p>4) <u>Gestion de la circulation des engins :</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Les chemins d'accès seront limités au strict minimum utile avec une voie unique (pas de zones de croisement, ni de zone de retournement) afin de réduire la dégradation des sols. • Un plan de circulation sera mis en place dès le début du chantier, avec affichage dans la base vie et installation si besoin de panneaux sur site. La vitesse dans la zone de chantier sera limitée à 20 km/h. Les voies de circulation pourront être arrosées pour limiter l'envol de poussière. • Seront privilégiés l'utilisation de machines récentes/modernes, avec des normes anti-bruit, bénéficiant d'un entretien régulier tout au long de la durée du chantier. Dans le cas contraire, les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent. • Les véhicules et engins de chantier doivent être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau. • Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se font systématiquement hors du site du chantier dans des structures adaptées ; • Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie, le confinement et la maintenance du matériel se font uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible ; • Le dispositif doit être mis en place et opérationnel avant le démarrage des travaux et devra être respecté durant toute la phase travaux. <p>Le règlement de chantier doit inclure ce dispositif pour garantir son application.</p>
--	---

11.2.3.3 Limiter la dispersion d'espèces exotiques envahissantes

MR03	Limiter la dispersion d'espèces exotiques envahissantes
Objectif(s)	Réduire la dispersion de la renouée et du buddleia
Localisation	Emprise du chantier
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le sol sera purgé sur 2 mètres de profondeur au droit des pieds de renouée (avant floraison de fin d'été, si prémisses de floraison, couper précautionneusement au préalable les parties aériennes). La terre contaminée sera envoyée pour traitement et ce volume de terre sera remplacé par de la terre non contaminée. La terre saine remaniée pour couvrir la berge sera utilisée pour combler cette purge. <p>Selon les propositions des entreprises, il est également envisagé de creuser des trous de 4 mètres de profondeurs dans le lit mineur sur secteurs sains et d'y enfouir les 2 mètres de terres contaminées par la renouée. Le trou devra être rebouché avec une partie du déblai sain formé ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concernant le Buddleia, une opération mécanique de tronçonnage suivi d'un dessouchage systématique est préconisée. Les périodes favorables de gestion s'étendent de juin à octobre avant la période de dissémination des graines. Cette opération a été réalisée en juillet 2024 dans le cadre de l'entretien des berges par le RTM. ○ Lavage systématique des engins entrant sur le chantier pour éviter l'introduction de ces espèces ;

	<ul style="list-style-type: none">○ L'ensemble des déchets verts sera évacué vers des centres agréés dans des camions bâchés ;○ Toute espèce végétale qui pourra être plantée sur le site réaménagé dans un futur proche ou lointain, devra être une essence locale non invasive, non envahissante.
--	---

11.3 Mesures de suivi et de surveillance

11.3.1 En phase de travaux

D'une façon systématique, toute phase de travaux (équipements, terrassement, ...) fait l'objet d'un **plan de prévention** avec élaboration de consignes spécifiques. Ce plan de prévention permet d'identifier les incidences du chantier en termes de sécurité et d'environnement pour établir en conséquence les mesures à mettre en œuvre pour en limiter les effets.

Afin de réduire l'impact du chantier sur l'environnement local, il est important de respecter des règles de protection du milieu naturel pendant les travaux, à savoir :

- Interdire les dépôts de tous matériaux ou produits susceptibles de contaminer les eaux au niveau des zones à risques ;
- Entretien régulier très strict du matériel et des engins utilisés, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite d'un réservoir d'un engin par exemple) ;
- Stocker tous les déchets produits sur le chantier dans des bennes. À l'issue du chantier, et éventuellement avant si leur volume s'avère trop important, les déchets produits par l'entreprise seront évacués sous sa responsabilité vers un dépôt ou une filière de recyclage agréés
- Isoler la zone de chantier par des barrières de chantier, et définition d'un emplacement unique pour garer les engins ;
- Nettoyer immédiatement le chantier en cas de dépôt après un orage ;
- Mettre en place des consignes de sécurité, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement...)
- Procéder, à l'issue des travaux, à l'évacuation des matériaux stockés sur le site. Ainsi, en termes d'environnement du chantier, l'état après travaux sera aussi proche que possible de l'état actuel ;
- Assurer un suivi des conditions météorologiques par l'entreprise en charge de la réalisation des ouvrages. Celle-ci devra prendre toutes les précautions nécessaires pour aménager le chantier dans le cas où de fortes pluies seraient prévus et ce, afin d'éviter tous impacts négatifs sur le milieu naturel.
- Durant toute la durée du chantier l'entreprise de travaux entretiendra le dispositif de décantation des matières en suspension.

En cas de crue courant causant des désordres, la remise en état du chantier sera de la responsabilité et à la charge de l'entreprise.

En cas de dépassement du scénario de crue courante et en cas de désordres sur le chantier, l'entreprise ne sera pas tenue responsable des travaux complémentaires.

- Un piquetage par le géomètre sera effectué pour marquer les travaux et emprises comprenant des repères selon 3 points des piquets de piquetage. Un piquet bois fluoré sera également prévu à chaque borne cadastrale. L'implantation comprend l'intervention régulière du géomètre tout au long du chantier pour assurer la réalisation aux côtes projet des terrassements et des ouvrages.

Les maîtres d'œuvre veilleront également à contacter le maître d'ouvrage et, en cas de pollution sur le site, les services suivants :

- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) ;
- Le Service Police de l'Eau (DDT/SEE) ;

- L'Office Français de la Biodiversité (OFB).

Le porteur du projet propose une **actualisation du diagnostic environnemental succinct avant le démarrage du chantier**. Cela permettra d'adapter les mesures ERCAS en cas de découverte d'enjeu non repéré lors du diagnostic écologique.

E	R	C	S	Actualisation du diagnostic écologique en amont des travaux	
Phase travaux					
Objectif(s) de la mesure :				Cette mesure vise à organiser le suivi environnemental de chantier du projet avant celui-ci. Elle consiste en l'accompagnement de la Maîtrise d'œuvre afin de veiller au strict respect des préconisations énoncées dans le cadre du volet « milieu naturel » du dossier d'Autorisation environnementale en « phase travaux » et de proposer une actualisation de celles-ci si nécessaire.	
Description de la mesure :				Le suivi environnemental des travaux proposé dans le cadre de ce dossier concerne principalement la préparation du chantier. Les missions de l'écologue de chantier en charge du suivi environnemental sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Actualisation du diagnostic faune/flore ciblant certaines espèces sensibles visant à adapter les mesures ERCAS prévues dans le cadre du projet (sous forme de cartographie, tableau), ○ Proposition de nouvelles mesures ERCAS si nécessaire. 	
Localisation :				Intégralité de la zone projet et des accès à travers le boisement en rive droite aval et en amont rive gauche.	
Élément écologique bénéficiant de la mesure :				Tous les espèces et milieux du site.	
Période optimale de réalisation de la mesure :				Avant le démarrage chantier.	
Estimation du cout de la mesure :				Mesure de suivi par un écologue : entre 600 et 700 €/journée d'intervention.	

11.3.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, on distingue le suivi :

- De la plage de dépôt et des berges incombant à l'Etat : ce suivi sera dépendant des prochains épisodes de crues. Lors de tels événements, l'Etat se rendra sur site afin de constater l'évolution des ouvrages et le remplissage de la plage de dépôt. En cas de nécessité, il engagera des opérations (curage de la plage dans le cadre du plan de gestion),

- Du suivi de la reprise des EEE incombant à la CCSLA : ce suivi portera sur les années N+1 N+2 N+3 pour s'assurer de l'absence de reprise de ces espèces. En cas de reprises, la CCSLA s'engagera à supprimer ces individus. Les modalités de cette opération seront adaptées aux espèces contactées (période de suppression, méthodologie de suppression, ...).

11.4 Analyse des impacts résiduels sur les milieux

Le tableau suivant permet de dresser une analyse synthétique des impacts résiduels sur les habitats. **N'est pas pris en compte la gestion d'entretien des berges ayant été réalisée durant l'été 2024.**

Les habitats en présence avant cet entretien sont **évités** (bancs de gravier, ...) à **totalemt impactés** (friche, roncier, fourrés ripicoles, ...). Dans le cadre des entretiens de l'ouvrage, le MOA souhaite éviter toutes plantations en bordure ou au sein de la plage de dépôt visant à réduire l'incidence sur les fourrés qui constituent un habitat à enjeu sur la zone. **Les incidences résiduelles sur les habitats sont donc négligeables à forte à court terme. Elles sont réduites à négligeable à faible** (lié à la reprise naturelle des fourrés ripicoles sur la plage de dépôt, phénomène identifié lors du précédent entretien il y a 8 ans).

En contrepartie, le MOA propose de végétaliser les berges (prairies mésiques).

Le diagnostic écologique n'a pas mis en valeur d'enjeux particuliers concernant les habitats d'espèces à enjeu ou protégées. Il est donc difficile d'appréhender les incidences résiduelles portant sur les habitats d'espèce. Il est choisi dans ce rapport de ne pas présenter ces incidences sur des espèces ubiquistes.

A noter que les mesures de réduction portant uniquement sur les espèces permettent d'atteindre des incidences résiduelles **faibles** sur ces dernières (évitement des périodes sensibles, ...).

Tableau 15 : Impacts résiduels sur les habitats

Habitats	Habitats concernés (EUNIS)	Rappel du niveau d'enjeu	Surface inventoriée (ha)	Dont dégradées	Impact brut (ha)	Impact brut (%)	Effets du projet	Niveau d'impact brut	Mesures ER	Surfaces impactées résiduelles (ha) à COURT terme	Niveau d'incidences résiduelles à COURT terme	Surfaces impactées résiduelles (ha) à LONG terme	Niveau d'incidences résiduelles à LONG terme
BANCS DE GRAVIERS NUS DES RIVIÈRES	C3.62	Modéré	0,017		0,000	0,0	-	Négligeable	Evitement	0	Négligeable	0	Négligeable
COURS D'EAU PERMANENTS, NON SOUMIS AUX MARÉES, À ÉCOULEMENT TURBULENT ET RAPIDE	C2.2	Faible	0,328		0,145	44,2	Impacts en phase travaux uniquement lié au roulement des engins	Fort	Pelle araignée limitant l'impact	0	Négligeable	0	Négligeable
FOURRÉS RIPICOLES	F9.1	Fort	0,206	0,162	0,206	100,0		Très fort		Idem, pas de mesures particulières (les habitats de friches et de ronciers pouvant évoluer librement sur le secteur), amorçage d'un recolonisation naturelle par les saulaies de la plage de dépôt sans équivalence fonctionnelle	Très fort (100%)	0, reprise naturelle de l'habitat à horizon 7-8 ans (REX RTM)	Faible à modéré
FRICHES, JACHÈRES OU TERRES ARABLES RÉCEMMENT ABANDONNÉES	I1.5	Faible	0,277		0,277	100,0		Très fort			Modéré	0,277 (remplacement des zones de friches par des secteurs prairiaux)	Faible
RÉSEAUX ROUTIERS	J4.2	Négligeable	0,475		0,200	42,1		Fort			Négligeable	0	Négligeable
RONCIERS	F3.131	Faible	0,049		0,049	100,0		Très fort			Modéré	0,049 (remplacement des zones à roncier par des secteurs prairiaux)	Faible
PRAIRIE MESIQUE	E3.2	Faible	0,000		0,806	0,0	Création en remplacement des habitats dégradés	Négligeable		0	Positif	0	Positif

12. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des impacts bruts et des mesures issues de la séquence ERCAS du projet en **phase travaux**. Il permet également d'évaluer les effets résiduels sur ces thématiques (en phase travaux, puisque les effets résiduels en phase d'exploitation sont négligeables ou positifs au regard de la nature de projet).

Thématique	Sous-Thématique	Enjeux environnementaux	Effet brut	Mesures	Incidences résiduelles
Sol	Topographie	L'altitude moyenne de la zone projet est d'environ 510 à 550 m NGF.	Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-
	Géologie locale	Le projet est situé au sein de la formation alluviales récentes « Cône de déjection ou d'épandage (vifs ou stabilisés) post Würm »	Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-
Eau	Eau de surface	Le Piésan n'appartient pas à une masse d'eau superficielle bien définie. Cependant, le cours d'eau se rejette dans le canal de Biel avant un rejet dans la Chaise, codifiée DR11525 et FRDR11525	Quantitatif : Négligeable Qualitatif : Modéré	Mesures d'évitement : Respect strict de l'emprise du projet lors de la phase de chantier Evitement des déversements accidentels Suivi de survenue de crue Mesures de réduction : Réduction des déversement accidentels Réduction du risque d'inondation	
	Eau souterraine	La zone d'étude est identifiée au droit de la masse d'eau souterraine « Calcaires et marnes du massif des Bauges » (FRDG144)	Quantitatif et Qualitatif : Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-

	Captage d'eau potable	Le périmètre du projet n'est pas situé dans l'un des périmètres de protection des captages visible au plan des servitudes du PLUi des sources du Lac d'Annecy. Un point de captage est présent en amont du projet sur le Piésan.	Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-
Climat	Climatologie		Faible et temporaire (émission de GES)	Aucune mesure nécessaire	Négligeable
Milieus naturels	Faune et flore terrestres	Flore : Orchis de l'homme pendu Faune : Milan royal probablement non nicheur sur le site (et avifaune à enjeu faible)	Effet faible pour les deux taxons	Mesures d'évitement : Adaptation de la période de travaux au cycle de vie des espèces présentes	Effet négligeable pour les deux taxons
	Faune piscicole	Pas de frayères	Sans effet	-	Négligeable
	Habitats	Destruction d'un habitat d'intérêt : le fourré ripicole (fortement dégradé par la présence d'EEE)	Fort	Mesure de réduction : Balisage pour réduire l'emprise de la gestion de la plage au minimum Gestion des EEE	Faible Au regard du caractère pionnier de cet habitat

Risques naturels	Retrait et gonflement des argiles	Risque retrait-gonflement des argiles faible	Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-
	Mouvement de terrain	Le site du projet n'est pas à soumis à un risque de mouvement de terrain selon le BRGM au regard de la topographie locale	-	Aucune mesure nécessaire	-
	Risque sismique	Risque sismique moyen (niveau 4)	Négligeable	Aucune mesure nécessaire	-
	Pollution des sols	Le projet ne se situe pas sur des sols initialement pollués	Modéré (risque de fuites d'hydrocarbures, d'huiles des engins etc...)	Mesures d'évitement : Respect strict de l'emprise du projet lors de la phase de chantier Evitement des déversements accidentels Mesures de réduction : Réduction des déversement accidentels	Faible
	Risque inondation	La zone d'étude se trouve dans un territoire à risque important d'inondation selon le PGRI Rhône-Méditerranée.	Faible	Mesures d'évitement : Suivi de survenue de crue Travaux en assec Mesures de réduction : Aménagement de sites de repli	Négligeable

				en cas de crues Arrêt du chantier en cas de crue	
--	--	--	--	---	--

Concernant la **phase d'exploitation**, de par la nature inerte de l'ouvrage, il n'y a pas d'impacts significatifs. Seule une mesure de suivi (N+1 N+2 N+3) permettra de suivre l'évolution de l'ouvrage et des milieux naturels (EEE).

13. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT ET D'ACCIDENT

13.1 Cadre législatif

Conformément à l'article L.211-5 du code de l'environnement,

« Le préfet et le maire intéressés doivent être informés, dans les meilleurs délais par toute personne qui en a connaissance, de tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux.

La personne à l'origine de l'incident ou de l'accident et l'exploitant ou, s'il n'existe pas d'exploitant, le propriétaire sont tenus, dès qu'ils en ont connaissance, de prendre ou faire prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause de danger ou d'atteinte au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident et y remédier.

Le préfet peut prescrire aux personnes mentionnées ci-dessus les mesures à prendre pour mettre fin au dommage constaté ou en circonscrire la gravité et, notamment, les analyses à effectuer.

En cas de carence, et s'il y a un risque de pollution ou de destruction du milieu naturel, ou encore pour la santé publique et l'alimentation en eau potable, le préfet peut prendre ou faire exécuter les mesures nécessaires aux frais et risques des personnes responsables.

Le préfet et le maire intéressés informent les populations par tous les moyens appropriés des circonstances de l'incident ou de l'accident, de ses effets prévisibles et des mesures prises pour y remédier.

Les agents des services publics d'incendie et de secours ont accès aux propriétés privées pour mettre fin aux causes de danger ou d'atteinte au milieu aquatique et prévenir ou limiter les conséquences de l'incident ou de l'accident.

Sans préjudice de l'indemnisation des autres dommages subis, les personnes morales de droit public intervenues matériellement ou financièrement ont droit au remboursement, par la ou les personnes à qui incombe la responsabilité de l'incident ou de l'accident, des frais exposés par elles. A ce titre, elles peuvent se constituer partie civile devant les juridictions pénales saisies de poursuites consécutives à l'incident ou à l'accident. »

13.2 Evaluation des risques d'incidents ou d'accidents pendant le chantier

Pendant la phase de travaux, le projet présente **deux grands types de risques au regard de l'environnement** :

- **Risque de pollution des eaux par des déversements accidentels** depuis les installations terrestres de chantier terrestres de chantier,
- **Risques de pollution des sols par des déversements accidentels** depuis les installations terrestres de chantier.

13.3 Produits dangereux ou présentant un risque pour l'environnement

Les produits dangereux ou pouvant engendrer une pollution lors d'un déversement accidentel sont essentiellement :

- Les carburants contenus dans les réservoirs des engins de chantier, camions, camionnettes, véhicules de service et véhicules personnels,
- Les lubrifiants, huiles, liquides de refroidissements, acides (batteries), etc. utilisés par les engins de chantier ou les véhicules de transport,

- Les divers produits chimiques utilisés : réactifs, solvants, dissolvants, nettoyants, colles, laques, vernis, décapants, etc.,
- Piles, accumulateurs,
- Les eaux sanitaires,
- Emballages souillés par des produits dangereux, etc.

13.4 Mesures et moyens de prévention

D'une manière systématique, toute phase de travaux (équipements, terrassement, ...) fait l'objet d'un **plan de prévention** avec élaboration de consignes spécifiques. Ce plan de prévention est détaillé au sein du paragraphe 11.3.1.

13.5 Intervention en cas de pollution accidentelle

13.5.1 Evaluation des risques d'incident ou accident

Le risque d'incidents concerne avant tout la pollution accidentelle du milieu naturel par débordement et déversements du réseau.

En cas de pollution accidentelle, l'article L.211-5 du code de l'environnement cité ci-dessus doit être respecté.

13.5.2 Détection de la pollution

Lorsqu'une pollution accidentelle se produit, il appartient au maître d'ouvrage dès qu'il est averti par une entité externe (services police ou mairie ou pompiers...) ou dès qu'il constate la pollution d'évaluer la pollution en se rendant sur place.

Une fiche de pollution accidentelle est à renseigner.

Cette fiche comprend :

- L'origine de l'alerte avec une précision de la date et heure ;
- L'auteur de la fiche ;
- La localisation de l'incident : précision de l'emplacement de la pollution et des ouvrages de gestion des eaux impactés (bassin ou tranchée...) en précisant leur nom et les linéaires ou zones impactées ;
- Motif de l'alerte : nature (déversement de produits...), heure probable du début de l'incident, persistance ou non du déversement, personnes déjà présentes sur les lieux (police, élu, pompiers) ;
- Nature du rejet : identification du produit déversé et de sa toxicité ;
- Responsable du sinistre.

13.5.3 Diffusion de l'alerte

Dès la détection de la pollution au droit du site d'étude, il s'agit d'alerter dans un premier temps l'ensemble des services concernés : services de police, services gestionnaires en aval, acteurs locaux, etc.

Les services devant être alertés :

- La Préfecture,
- La Direction Départementale des Territoires /Service Eau Environnement,
- La gendarmerie (17),

- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (18),
- La mairie.

13.5.4 Moyens mis en œuvre pour traiter la pollution

En cas de pollution sur site observée, les actions mises en œuvre pour traiter la pollution et ainsi éviter tous désagréments au droit des infrastructures et du milieu naturel (notamment nappe souterraine) sont les suivants :

- **Stopper la source de la pollution**, si possible : pomper le liquide ;
- **Limiter la diffusion de la pollution** : isolement de la pollution par merlon de terre. En temps de pluie, le tronçon pollué devra être isolé puis by-passé ;
- **Identifier les ouvrages impactés** ainsi que la nature de la pollution ;
- **Vidanger la pollution** : par pompage ou en extrayant les terres polluées par le biais de camions pompeurs ou cureur ;
- **Réaliser des prélèvements du sol pollué** afin de déterminer les filières d'évacuation ;
- **Évacuer le produit ou sol pollué** sur tout le linéaire impacté ou surface de l'ouvrage, en fonction de sa nature vers des filières adaptées ;
- **Reconstituer les ouvrages** avec des matériaux sains ;
- **Suivre la qualité de la nappe** sur des points d'accès à la nappe en aval de la zone polluée.

13.5.5 Compte rendu et bilan de l'accident

Une fois l'incident clos et l'ensemble des formalités susmentionnées respectées, il y a nécessité de formaliser l'incident et de prendre si besoin des mesures correctives pour prévenir de nouveaux incidents.

L'agent ayant suivi les différentes interventions de la détection de l'alerte à la mise en œuvre de la solution renseigne dans la fiche du suivi de l'incident sur les points suivants :

- Compte rendu de l'incident ;
- Conditions de mise en œuvre de la solution choisie pour traiter la pollution ;
- La date et heure de la fin d'alerte ;
- Bilan du fonctionnement de l'alerte ;
- Evaluation de l'impact de l'incident et de ses conséquences ;
- Estimation du coût de la gestion de l'incident et du temps passé par l'agent ;
- Suites à donner : contentieux, mesures d'amélioration pour le traitement d'un futur cas similaire...

Ce bilan est transmis à l'entité en charge de la démarche autosurveillance. Il pourra être communiqué aux services de l'état concernés (DDT, ARS).

14. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

La nature du projet est pérenne. Ce dernier vise notamment à protéger la commune de Val de Chaise des crues torrentielles du Piésan. Ainsi, aucune remise en état du site n'est envisagée à ce jour.

15. INCIDENCES NATURA 2000

Pour rappel, la zone d'étude n'est pas située à proximité immédiate de site Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés à plus de 3 km (Massif des Bauges). Il s'agit de :

- Directive habitat : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8202002) ;
- Directive oiseaux : Partie orientale du Massif des Bauges (FR8212005) ;
- Directive habitat : Les Aravis (FR8201701) ;
- Directive oiseaux : Les Aravis (FR8212023) ;
- Directive habitat : Massif de la Tournette (FR8201703) ;
- Directive habitat : Cluse du Lac d'Annecy (FR8201720).

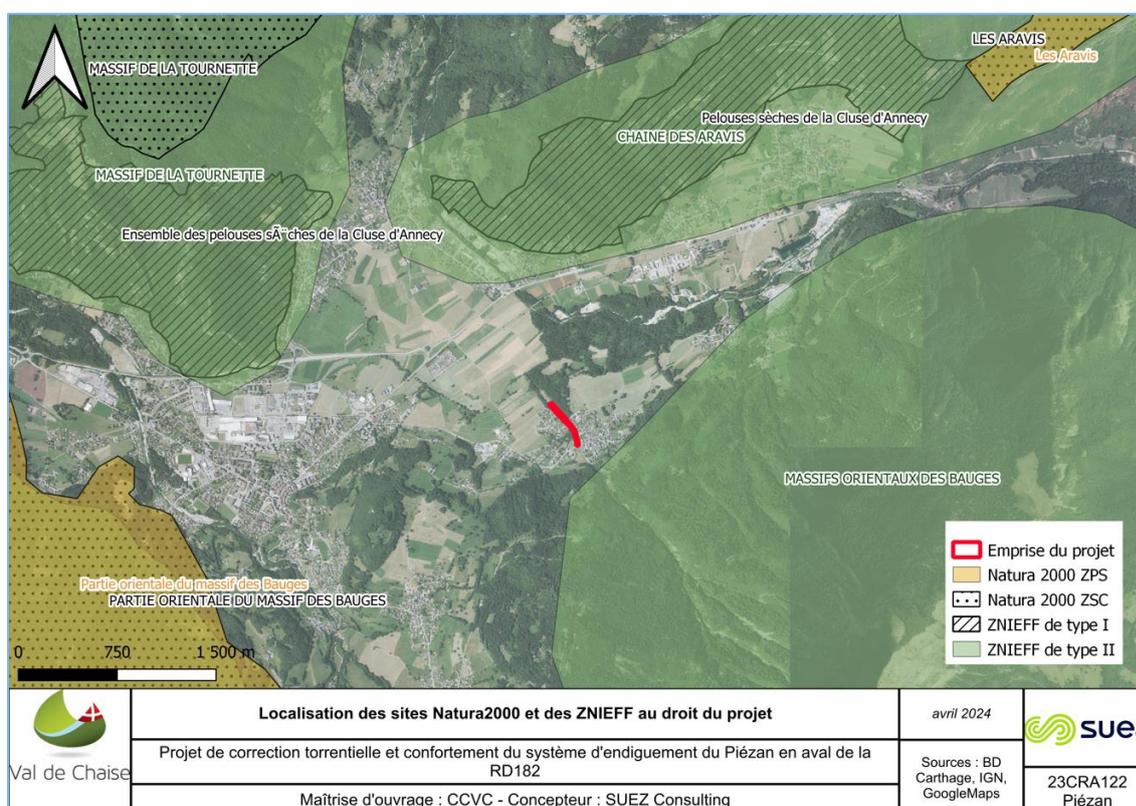


Figure 48 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

Les sites Natura 2000 les plus proches sont positionnés sur les versants opposés indirects par rapport au site d'étude. Comme évoqué précédemment, l'ensemble de ces sites sont situés topographiquement plus haut que la cote du projet à Val de Chaise.

Le Piézan ne constitue probablement pas un corridor permettant aux espèces fréquentant ce type de milieu de traverser la vallée de la Chaise. Ce cours d'eau ne forme pas une passerelle directe entre le site Natura 2000 des Bauges et ceux positionnés sur le flanc opposé.

La phase travaux reste limitée dans le temps et les mesures associées permettent de réduire les impacts sur les espèces des sites Natura 2000 pouvant fréquenter ce secteur (avifaune).

Les incidences du projet sur les sites Natura 2000, et notamment les espèces faunistiques cibles, sont jugées négligeables en phase travaux et en phase d'exploitation.

16. COMPATIBILITE DU PROJET

16.1.1 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Rhône Méditerranée » 2022-2027

16.1.1.1 Situation du projet dans le périmètre du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Le bassin Rhône-Méditerranée couvre principalement 4 régions (PACA, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes, et une partie de Bourgogne-Franche-Comté) et 23 départements. Il compte également quelques communes situées dans 7 départements (Ariège, Aveyron, Loire, Lozère, Haute-Marne, Haut-Rhin, Vosges).

La commune de Val de Chaise est concernée par le SDAGE Rhône-Méditerranée.

16.1.1.2 Rappel des orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L.212-1 du Code de l'Environnement). « Cette gestion prend en compte les adaptations aux changements climatiques » (article L.211-1 du Code de l'Environnement) et « la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole » (article L.430-1 du Code de l'Environnement).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée Corse pour les années 2022 à 2027 a été adopté par le Comité de Bassin le 18 mars 2022 et arrêté par le préfet coordonnateur le 21 mars 2022.

Pour rappel, les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 sont les suivantes :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- OF3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
 - ▷ Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
 - ▷ Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
 - ▷ Lutter contre les pollutions par substances dangereuses
 - ▷ Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
 - ▷ Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
 - ▷ Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
 - ▷ Préserver, restaurer et gérer les zones humides

- ▷ Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

16.1.1.3 Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE

Le tableau ci-dessous étudie la compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE.

Tableau 16 : Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
0	<p>S'adapter aux effets du changement climatique</p> <p>0-01 : Agir plus vite et plus fort face au changement climatique 0-02 : Développer la prospective pour anticiper le changement climatique 0-03 : Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique 0-04 : Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces</p>	<p>Le projet ne contredit pas cet objectif. Ce projet prend en compte le transit des crues de référence retenues par l'EDD de 2019.</p>
1	<p>Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</p> <p>1-01 : Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention 1-02 : Développer les analyses prospectives dans les documents de planification 1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention 1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale 1-05 : Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention 1-06 : Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques 1-07 : Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche</p>	<p>Le projet est financé par l'Etat (MASA) ce qui démontre l'implication des acteurs concernés et l'orientation des financements publics dans le domaine de prévention du risques (inondation, pollution accidentelle en phase travaux de sorte que le projet participe à la préservation de la ressource en eau).</p>
2	<p>Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques</p> <p>2-01 : Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser » 2-02 : Evaluer et suivre les impacts des projets 2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant 2-04 : Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte</p>	<p>La séquence « éviter-réduire-compenser » a été expressément mise en œuvre dans le projet.</p>
3	<p>Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics</p> <p><i>A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques</i> 3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques 3-02 : Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE 3-03 : Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets</p>	<p>Le projet ne contredit pas cet objectif.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
	<p>3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projets</p> <p><i>B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur</i></p> <p>3-05 : Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts</p> <p>3-06 : Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs</p> <p><i>C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau</i></p> <p>3-07 : Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses</p>	
4	<p>Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</p> <p><i>A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau</i></p> <p>4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants</p> <p>4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant</p> <p>4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant</p> <p>4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieu ou de bassin versant au plus proche du terrain</p> <p>4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE</p> <p>4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieu côtiers</p> <p>4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant</p> <p><i>B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente</i></p> <p>4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants</p> <p>4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB</p> <p>4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente</p> <p>4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</p> <p><i>C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau</i></p> <p>4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique</p> <p>4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire</p> <p>4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques</p> <p>4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles</p>	<p>Le projet ne contredit pas cet objectif.</p>
5	<p>Lutter contre la pollution</p> <p><i>A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle</i></p> <p>5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux</p> <p>5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »</p> <p>5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine</p> <p>5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées</p>	<p>Toutes les mesures sont prises durant la phase chantier pour éviter et limiter l'impact des travaux.</p> <p>Le projet prévoit des dispositifs de réduction des pollutions en phase travaux.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
	<p>5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique</p> <p>5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE</p> <p>5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin</p> <p>B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques</p> <p>5B-01 Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</p> <p>5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant</p> <p>5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation</p> <p>5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie</p>	
6	<p>Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides</p> <p><i>A. Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</i></p> <p>6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces</p> <p>6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines</p> <p>6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques</p> <p>6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants</p> <p>6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves</p> <p>6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques</p> <p>6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs et consolider le réseau de suivi des populations</p> <p>6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments</p> <p>6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques</p> <p>6A-09 Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques</p> <p>6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces</p> <p>6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants</p> <p>6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages</p> <p>6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux</p> <p>6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau</p> <p>6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau</p> <p>6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux</p> <p><i>B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides</i></p> <p>6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents</p> <p>6B-02 Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides</p> <p>6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets</p> <p>6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance</p> <p><i>C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau</i></p>	<p>Le projet ne contredit pas cet objectif.</p> <p>Il permet de mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments (plage de dépôt en aval de la zone travaillée).</p> <p>Il n'a aucun impact sur les eaux souterraines et superficielles. Des pollutions accidentelles étant le seul risque en phase chantier, des mesures spécifiques sont prévues pour limiter ces accidents. Par ailleurs, la protection des frayères est également prise en compte.</p>

Orientations fondamentales du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
	<p>6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce</p> <p>6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux</p> <p>6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides</p> <p>6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes</p>	
7	<p>Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</p> <p><i>A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire</i></p> <p>7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau</p> <p>7-02 Démultiplier les économies d'eau</p> <p>7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire</p> <p><i>B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau</i></p> <p>7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique</p> <p>7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource</p> <p>7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique</p> <p><i>C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi</i></p> <p>7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines</p> <p>7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion</p> <p>7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau</p>	<p>Le projet a peu de liens avec cette orientation.</p>
8	<p>Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</p> <p><i>A. Agir sur les capacités d'écoulement</i></p> <p>8-01 Préserver les champs d'expansion des crues</p> <p>8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues</p> <p>8-03 Éviter les remblais en zones inondables</p> <p>8-04 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants</p> <p>8-05 Limiter le ruissellement à la source</p> <p>8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements</p> <p>8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines</p> <p>8-08 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire</p> <p>8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux</p> <p><i>B. Prendre en compte les risques torrentiels</i></p> <p>8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels</p> <p><i>C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral</i></p> <p>8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion</p> <p>8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion</p>	<p>Le projet a pour objectif de réduire le risque d'inondation (renforcement des berges). Il n'est pas susceptible d'entraîner un risque d'inondation et toutes les mesures seront prises durant la phase de travaux pour assurer la sécurité des populations exposées aux inondations.</p>

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparaît que le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

16.2 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027

16.2.1 Présentation

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin et pour la période 2022-2027. Il a été arrêté le 21 mars 2022.

Il a été élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive « Inondations ».

Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques d'inondation, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

La commune de Val de Chaise est concernée par le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027.

16.2.2 Objectifs du PGRI 2022-2027

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI), les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs listés ci-dessous :

- **O1** : Prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par **le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.**
- **O2** : **La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques** au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordement des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.
- **O3** : **L'amélioration de la résilience des territoires exposés** à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.
- **O4** : **L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation** par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI.
- **O5** : **Le développement et le partage de la connaissance** sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions

Le 12 décembre 2012, le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée a arrêté une liste de 31 TRI. Cette sélection s'est appuyée sur 3 éléments : le diagnostic de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), l'arrêté national définissant les critères de sélection des TRI et la prise en compte de critères spécifiques à certains territoires du bassin en concertation avec les parties prenantes du bassin Rhône-Méditerranée.

L'identification des TRI obéit à une logique de priorisation des actions et des moyens apportés par l'État dans sa politique de gestion des inondations.

À cet effet, les 31 TRI sélectionnés font l'objet :

- D'une **cartographie** des surfaces inondables et des risques pour les phénomènes d'inondation caractérisant le territoire ;
- De **stratégies locales de gestion des risques d'inondation**. Ces dernières nécessitent un engagement des acteurs locaux dans leur élaboration s'appuyant notamment sur un partage des responsabilités, le maintien d'une solidarité amont-aval face aux risques et la recherche d'une synergie avec les autres politiques publique.

16.2.3 Compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI RM 2022-2027

Pour la compatibilité du projet, les objectifs du PGRI RM 2022-2027 à prendre plus particulièrement en considération sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Analyse de la compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI 2022-2027

Objectifs du PGRI RM 2022-2027		Analyse de la compatibilité du projet
1	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le cout des dommages liés à l'inondation	Le projet n'est pas susceptible d'entraîner un risque d'inondation puisqu'il permet de l'atténuer. Toutes les mesures seront prises durant la phase de travaux pour maîtriser les dommages liés à l'inondation.
2	Augmenter la sécurité des populations exposés aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet n'est pas susceptible d'entraîner un risque d'inondation puisqu'il permet de l'atténuer. Toutes les mesures seront prises durant la phase de travaux pour maîtriser les dommages liés à l'inondation.
3	Améliorer la résilience des territoires exposés	Non concerné.
4	Organiser les acteurs et les compétences	Non concerné
5	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Non concerné.

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparait que le projet est compatible avec les grands objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée 2022-2027.

16.3 Contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement

16.3.1 Présentation

L'article L.211-1 du code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Cette gestion équilibrée vise à assurer :

- La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement et la protection de la ressource en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.

La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- De la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;
- De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;
- De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, et en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

16.3.2 Compatibilité

Le projet est compatible avec l'article L.211-1 du code de l'environnement dans la mesure où il a été conçu de manière à assurer la protection des eaux et la lutte contre toute pollution vers les eaux superficielles et souterraines, grâce à la mise en place de dispositifs d'assainissement appropriés.

Enfin, des recommandations ont été formulées durant la phase de travaux pour que les atteintes au milieu naturel soient réduites au maximum.

Tableau 18 : Analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement

Objectifs de l'article L.211-1 du code de l'environnement		Analyse de la compatibilité du projet
1	Prévention des inondations et préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides.	Le projet n'est pas susceptible d'entraîner un risque d'inondation et toutes les mesures seront prises durant la phase de travaux pour maîtriser les dommages liés à l'inondation.

Objectifs de l'article L.211-1 du code de l'environnement		Analyse de la compatibilité du projet
2	Protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales.	Toutes les mesures sont prises durant la phase chantier pour éviter et limiter l'impact des travaux.
3	Restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération.	Non concerné.
4	Développement, mobilisation, création et protection de la ressource en eau.	Non concerné.
5	Valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.	Sans objet.
5bis	Promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales	Sans objet.
6	Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau	Sans objet.
7	Rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.	Le projet ne vient pas faire obstacle à la continuité écologique de la zone d'étude.

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparaît que le projet est compatible avec les dispositions prévues par l'article L.211-1 du code de l'environnement.

16.4 Contribution du projet à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code de l'environnement

16.4.1 Présentation

L'article D.211-10 du code de l'environnement fixe des objectifs de qualité assignés aux eaux superficielles en fonction des usages (vie piscicole, production d'eau alimentaire, baignade) en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement.

16.4.2 Compatibilité

16.4.2.1 Contribution du projet à la qualité des eaux conchyliques et des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons

Le planning des travaux est adapté à la période de fraie des espèces piscicoles présentes. En effet, ils auront lieu en période d'assec.

16.4.2.2 Contribution du projet à la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire

Non concerné.

16.4.2.3 Contribution du projet à la qualité des eaux de baignade

Non concerné.

Au regard de l'analyse effectuée ci-dessus, il apparaît que le projet est compatible avec la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code de l'environnement.

ANNEXE 1

DOCUMENT ATTESTANT QUE LE PETITIONNAIRE PEUT REALISER SON PROJET

ANNEXE 2

ÉTUDE DE DANGERS

ANNEXE 3

ETUDE D'AVANT-PROJET (AVP)

ANNEXE 4

DECISION DE L'AE – EXAMEN AU CAS PAR CAS