Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRELACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

PREALABLE A LA REALISATION EVENTUELLE D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1- Septembre 2025

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRELACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

CERFA

de demande

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1- Septembre 2025

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité

CERFA
N° 14734 * 04

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement via ce lien

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : __ __/__ __/__ __ __ __

Dossier complet le : __ __/__ __/__ __ __ __

N° d'enregistrement : _____

1 Intitulé du projet

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : ☐ Madame ☐ Monsieur

Nom

Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☐ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☐ Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

ⓘ La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : _____ Voie : _____

Lieu-dit : _____

Localité : _____

Code postal : _ _ _ _ _ BP : _ _ _ Cedex : _ _

Coordonnées géographiques[1]

Long. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _ Lat. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _ Lat. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Point de d'arrivée : Long. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _ Lat. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

ⓘ Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

☐ Oui ☐ Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☐ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

ⓘ Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☐	
En zone de montagne ?	☐	☐	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☐	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☐	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☐	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☐	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☐	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	☐	☐	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☐	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☐	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☐	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☐	
Dans un site inscrit ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☐	
D'un site classé ?	☐	☐	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☐	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☐	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☐	☐	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☐	☐	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☐	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☐	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☐	☐	
	Est-il source de bruit ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☐	
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☐	
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☐	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☐	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

7 Auto-évaluation (facultatif)

ⓘ Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié**.	☐
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☐
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☐
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☐
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☐
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou petitionaire

ⓘ Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

	Objet	
1		☐
2		☐
3		☐
4		☐
5		☐

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☐

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☐

Nom _____

Prénom _____

Qualité du signataire _____

À _____

Fait le __ __/__ __/__ __ __ __

Signature du (des) demandeur(s)

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRELACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

ANNEXES OBLIGATOIRES

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1- Septembre 2025

Annexe 1

DOCUMENT CERFA n° 14734

«Information nominatives relatives au maitre d'ouvrage ou pétitionnaire»

Annexe 2

Néant

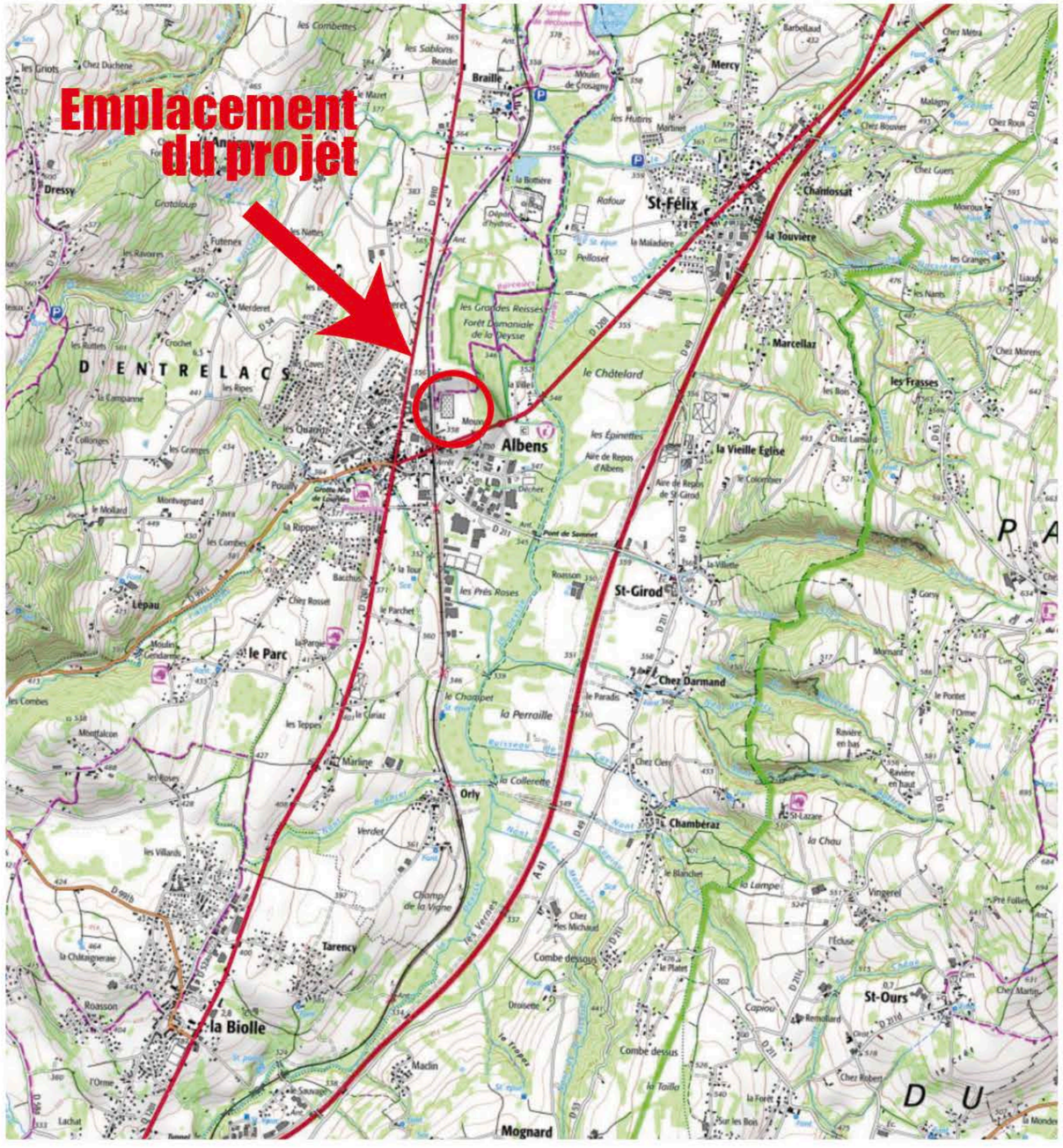
Annexe 3

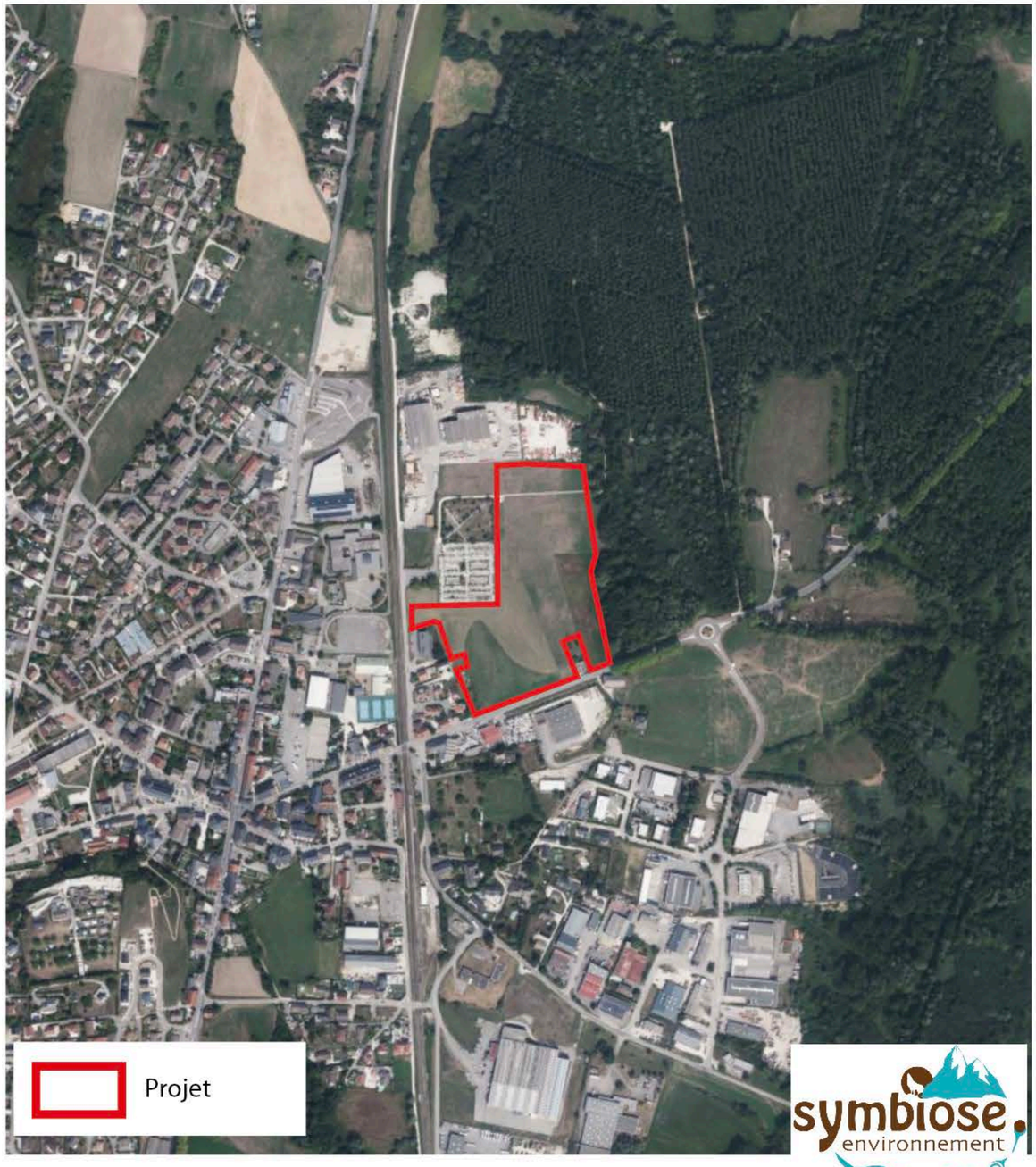
Plan de situation

PLAN DE SITUATION

Commune de ENTRELAC

Aménagement d'un tènement foncier





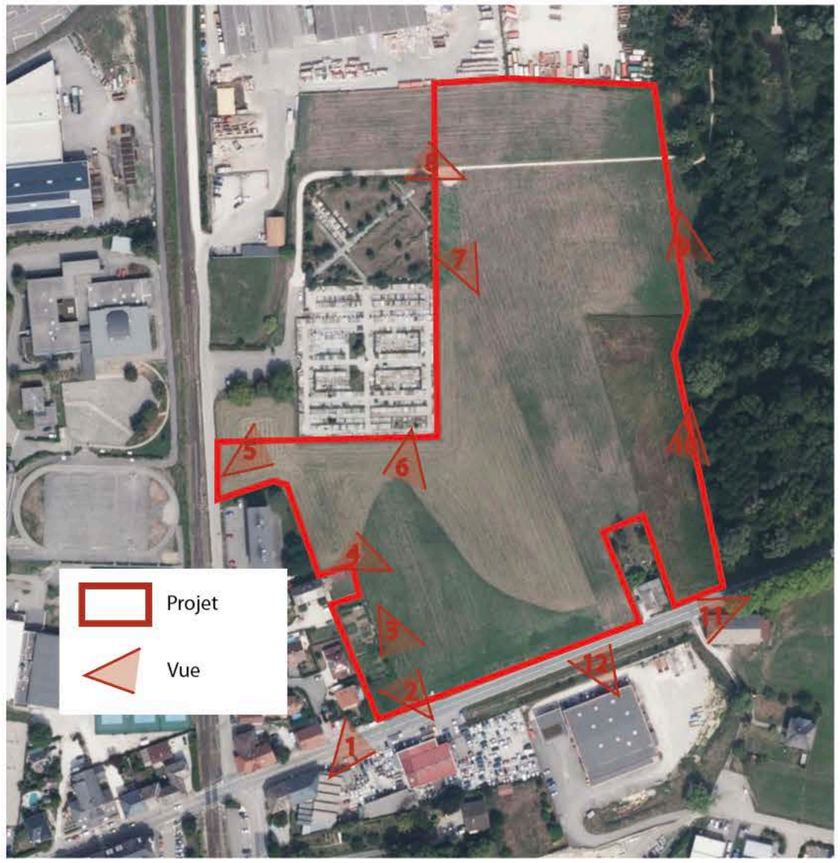
Annexe 4

Photographies du site

PHOTOGRAPHIES DU SITE

Commune de ENTRELAC

Aménagement d'un tènement foncier

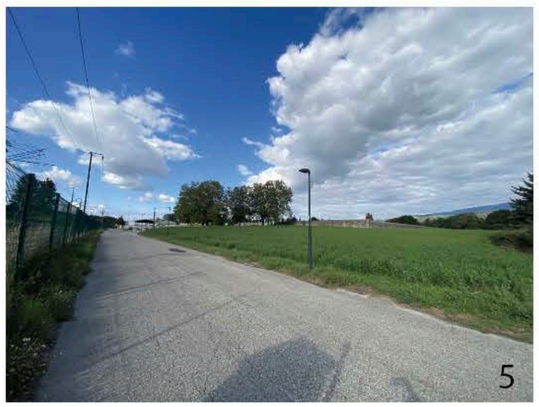


1

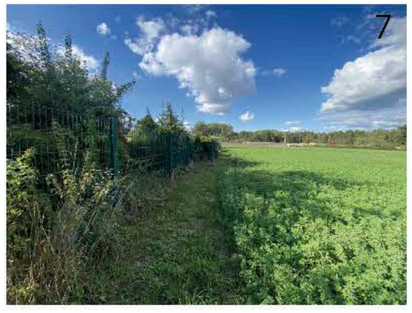
2

3

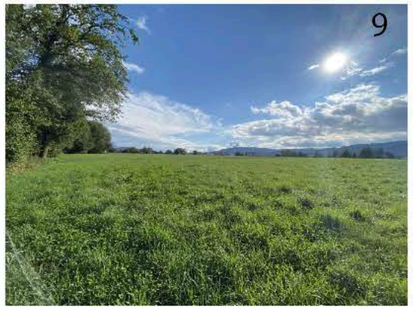
4


5

6


7

8


9

10

11

12

Annexe 5

Plan du projet

PLAN DU PROJET

Commune de ENTRELAC

Aménagement d'un tènement foncier

LIMITES PERIMETRE ET PLUi

- Périmètre = 52 451 m² env.
- Limite de zonage au PLU

CADASTRE

- application cadastrale (limite lieu-dit indicative)
- application cadastrale (limite parcellaire indicative)

Les limites parcellaires figurées sur ce plan résultent d'un agrandissement du plan cadastral.
L'emplacement de ces limites est donc donné à titre indicatif et provisoire.
Seuls une délimitation et un bornage contradictoire sur les lieux permettront d'arrêter définitivement ces limites.

Nota : Plan indicatif, implantation non contractuelle à définir au cas par cas

COMPOSITION DES LOTS

- Lot 1 : pour 4 296 m² env.
- Lot 2 : pour 4 227m² env.
- Lot 3 : pour 4 368 m² env.
- Lot 4 : pour 4 904m² env.
- Lot 5 : pour 11 617 m² env.
- Lot 6 : pour 9 474 m² env.
- Numéro du lot
- 1750m² Surface du lot
- Accès imposé au lot

SYMBOLES

- poteau Enedis et éclairage
- poteau Télécom
- coffret Enedis
- coffret gaz
- tampon EU
- tampon EP
- grille EP
- bouche à clé
- arbre feuillu
- arbre résineux
- talus
- mur
- clôture

RESEAUX HUMIDES EXISTANTS

- EU
- EP
- AEP

RESEAUX SECS EXISTANTS

- ENEDIS HT enterré
- ENEDIS BT enterré
- Eclairage public enterré
- Eclairage public
- France Télécom enterré (Orange, SFR SA,Savoie connectée)
- France Télécom aérien (Orange)
- Gaz

RESEAUX HUMIDES

Eaux Pluviales
- Collecteur
- Communiation entre noues
- Tampon rond
- Grille EP
- Regard de branchement
- Dispositif de rétention avec débit de fuite à charge acquereur

Eaux Usées
- Collecteur Ø200
- Tampon rond
- Regard de branchement

Eau Potable
- Conduite principale - Ø100 suivant demande du concessionnaire
- Branchement
- Bouche à clé
- Chambre à vannes
- Regard de branchement
- Poste incendie

RESEAUX SECS

Electricité
- Réseau - TPC 1 novoplastic Ø160
- Coffret
- ENEDIS - Poste HTA/BT

Téléphone
- Réseau principal - 3x PVC Ø42.6/50
- Branchement -2 x PVC Ø42.6/50
- L1T
- L2T / L2C

Eclairage
- Réseau - TPC 1 novaplastic Ø63 + Câblette de terre
- Candélabre Simple

Gaz
- Coffret
- Réseau
- Branchement

VOIRIE

- Axe de la voirie
- Profil en travers type
- Bordure T2 (vue 14cm)
- Bordure T2 basse (vue 2cm)
- Bordure A2 basse (vue 6cm)
- Rampant T2/T2 basse
- Bordure P1 (vue 2cm)
- Finition voirie en enrobé
- Espaces Verts
- Zone naturelle
- Talus projeté

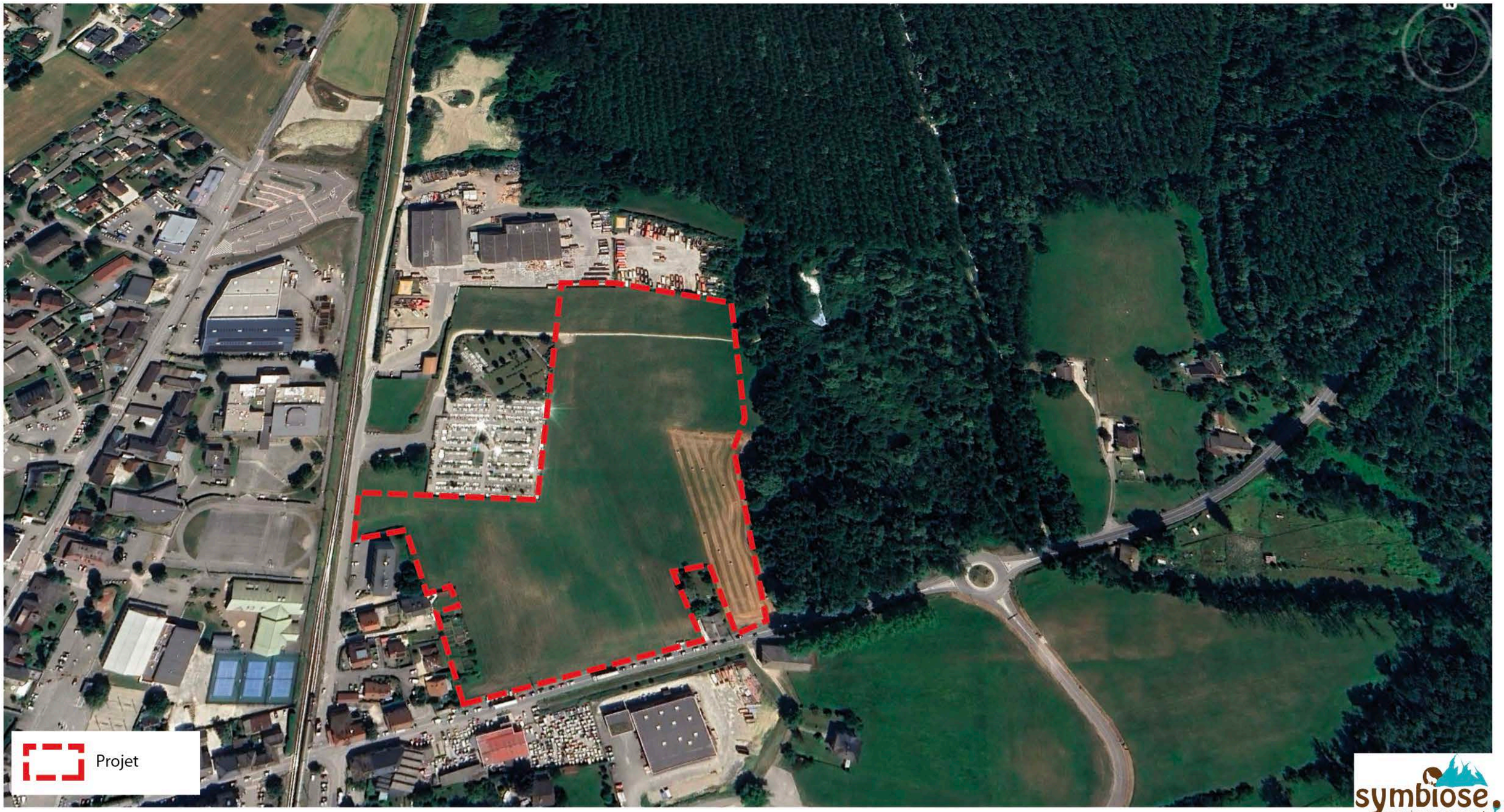
symbiose environnement

Annexe 6

Plan des abords du projet

PLAN DES ABORDS DU PROJET Commune de ENTRELACS

Aménagement d'un tènement foncier



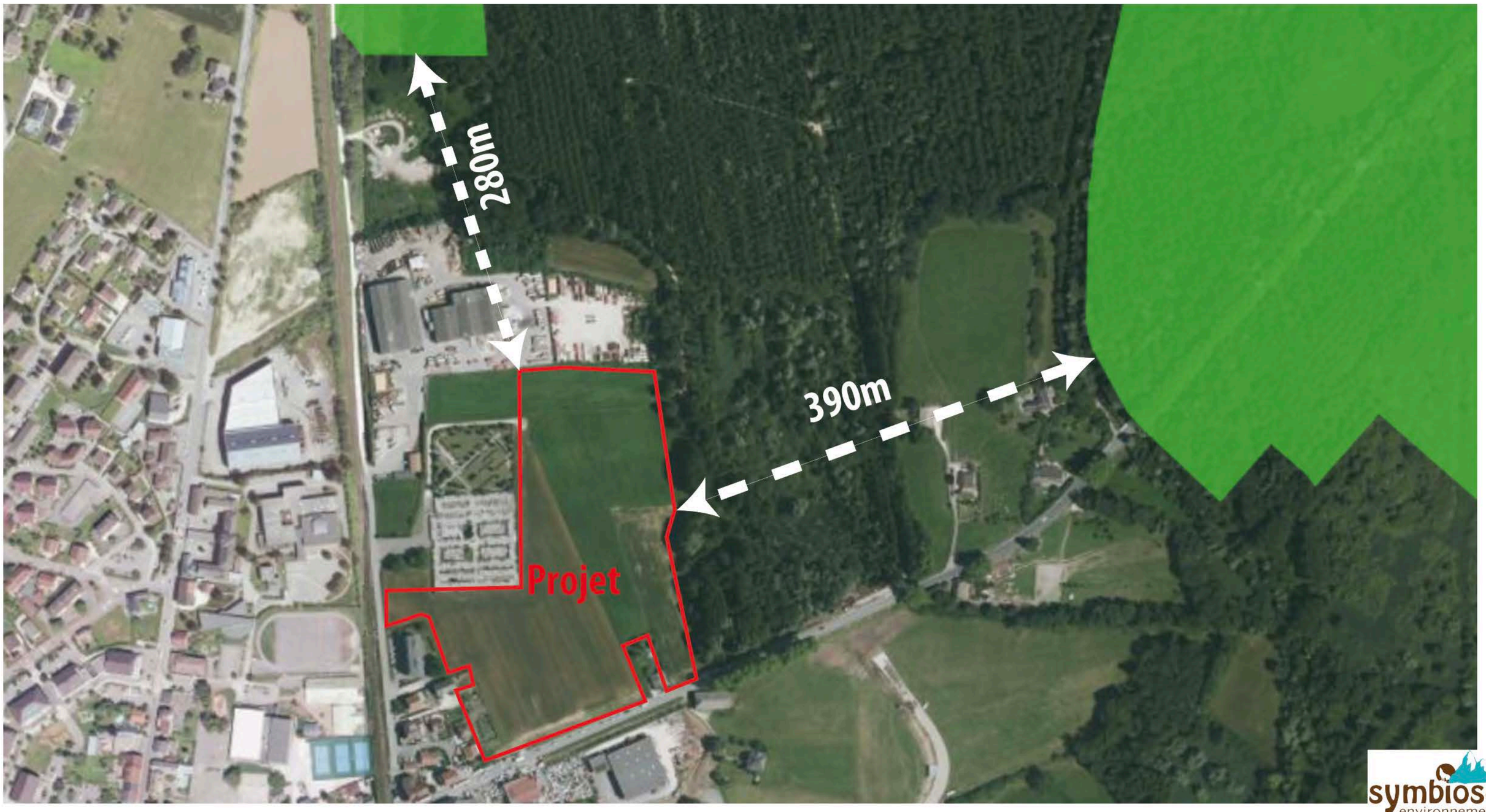
Annexe 7

Localisation du site NATURA 2000 le plus proche

SITE NATURA 2000 le plus proche

Commune de ENTRELACS

Aménagement d'un tènement foncier



Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRELACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

ANNEXES VOLONTAIRES

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

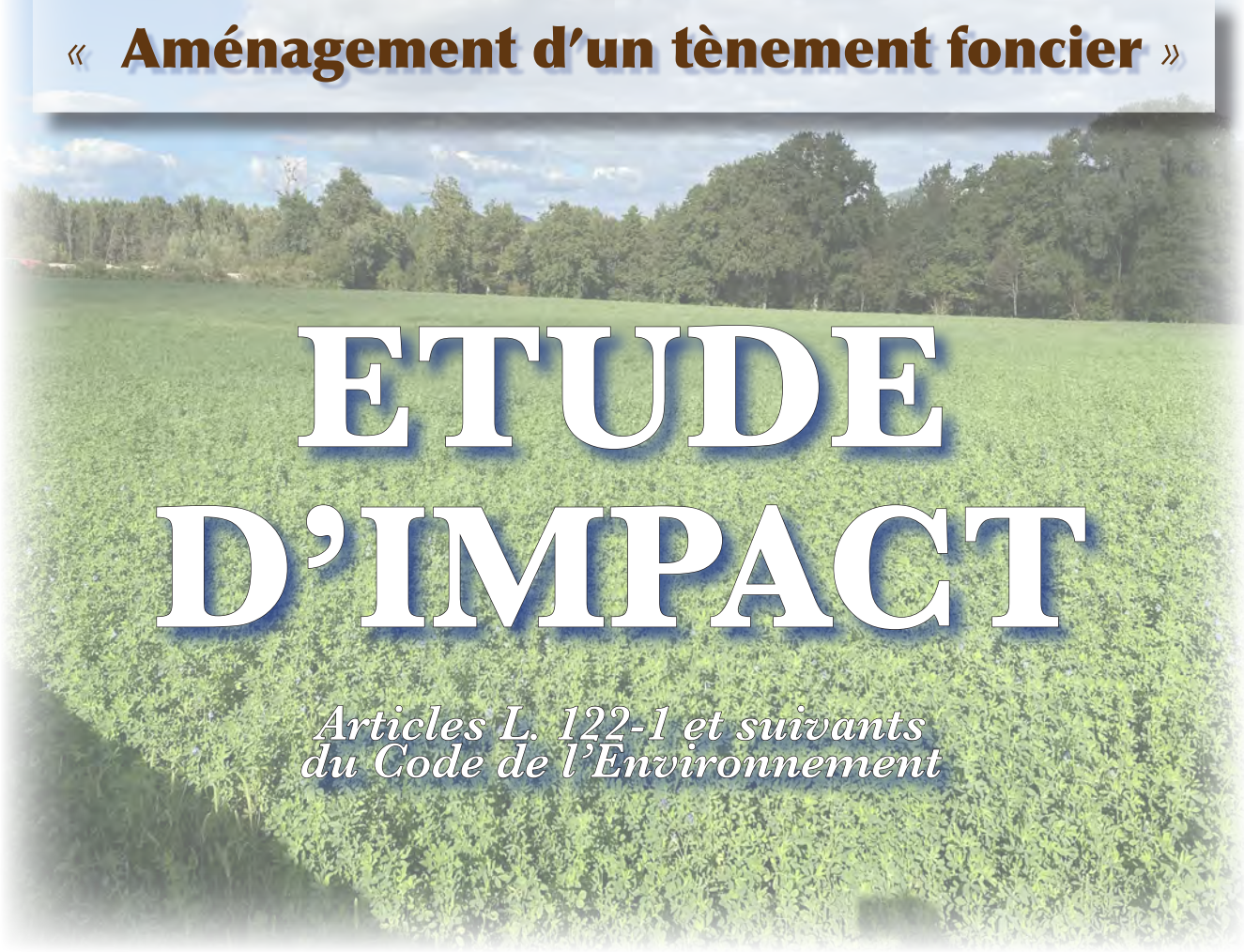
aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1- Septembre 2025

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »



ETUDE D'IMPACT

Articles L. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

SOMMAIRE

Pièce 1
RESUME NON TECHNIQUE

Pièce 2
INTRODUCTION

Pièce 3
PRESENTATION DU PROJET

Pièce 4
ETAT INITIAL

Pièce 5
IMPACTS ET MESURES

Pièce 6
BILAN

ANNEXES
1 - Etude géotechnique
2- Dossier déclaration loi eau
3-Diagnostic faune/flore/habitats
4 - Notice paysagère
5 - Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

1 RESUME NON TECHNIQUE

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

I. RESUME NON TECHNIQUE 2

Objet de l'étude 3
Intérêt et justificatif du projet 4
Législation 5
Méthode d'étude 5
Présentation du projet 5
Enjeux de l'état initial du site et mesures ERC 8
Effets cumulés avec les autres projets et les activités et mesures 29
CONCLUSION 29

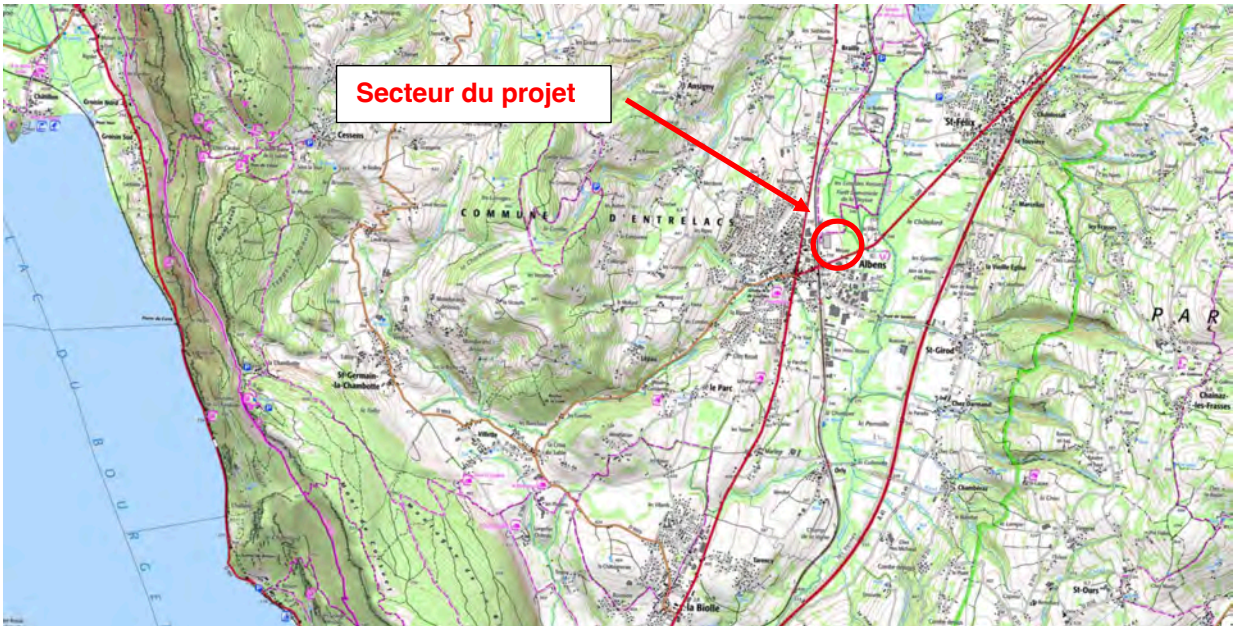
I. RESUME NON TECHNIQUE

Objet de l'étude

La présente étude d'impact concerne le projet d' « **Aménagement d'un tènement foncier** » sur le territoire de la commune de ENTRELACS, dans le département de la Savoie (73), en région Rhône-Alpes.

Source : Géoportail, Janvier 2025.

Le projet se situe à l'entrée NORD EST de l'agglomération d'ALBENS, le long de la D 1201.



Localisation à l'échelle intercommunale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

Le site s'inscrit en continuité des zones économiques existantes au Nord et au sud. Il est bordé à l'Ouest par le cimetière et une zone résidentielle, et à l'Est par un espace naturel boisé. Le site est desservi au Sud par la rue du Mont-Blanc et à l'Ouest par la rue Benoit Perret.

Localisation du projet à l'échelle communale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

Intérêt et justificatif du projet

Le territoire de Grand Chambéry et Grand Lac est fortement contraint par la topographie. Les zones d'activités se sont ainsi installées historiquement dans les vallées, le long des axes routiers, sur des sites où les usages habitats et agricoles se concentrent également.

A la raréfaction du foncier économique disponible s'ajoute le dynamisme fort du territoire des agglomérations de Grand Lac et de Grand Chambéry, qui sont en interconnexion avec le tissu économique régional et les agglomérations voisines.

La commune d'**Entrelacs** est localisée au croisement entre les aires urbaines d'Aix-les-Bains et d'Annecy, et également non loin de l'aire urbaine de Chambéry. Cette commune bénéficie ainsi de la forte attractivité de ces pôles. En effet, plusieurs Parcs d'Activités Economiques (PAE) sont présents sur la commune d'Entrelacs (PAE Entre2lacs et PAE Sauvage), sites qui sont actuellement largement commercialisés.

Le site projet est situé à proximité immédiate du PAE Entre2lacs, en interconnexion avec les activités implantées, en bordure directe de la RD 1201 qui tisse le lien entre les aires urbaines d'Aix les Bains et d'Annecy, mais également en continuité avec le centre-ville et les espaces résidentiels.

Le projet de développement économique objet de ce présent dossier apparait donc comme s'insérant parfaitement avec les usages en place sur le site projet, mais également comme étant une opportunité de requalification de l'entrée de ville.

Le foncier qui compose l'assiette du projet est constitué en majorité de terrains privés et d'un ténement propriété de la commune d'Entrelacs. Les négociations foncières et recherches de biens compensatoires sont en cours, et une procédure de DUP pourrait être envisagée.

Législation

Selon les informations transmises par le Maitre d'œuvre, le projet est soumis à **procédure au « cas par cas »**.

La surface aménagée étant supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20ha, le projet nécessite la réalisation d'un dossier « loi sur l'eau » de type **DECLARATION**.

Aucune espèce protégée n'étant présentent sur le secteur d'étude, le projet ne doit pas faire l'objet **d'une DEMANDE DE DEROGATION conformément aux articles L411-1 et R.411-6 à R. 411-14 du Code de l'Environnement.**

Le projet ne nécessite pas de défrichement. **Il n'est donc pas soumis à ce type de procédure**.

Méthode d'étude

L'étude d'impact a été conduite par **Elisabeth Flubacker** (Ingénieure écologue – Gérante du Cabinet Symbiose environnement) de façon à identifier et à qualifier les enjeux environnementaux ainsi que les sensibilités du milieu naturel concernées par le projet.

Dans le cadre de cette étude, **les enjeux habitat, faune et flore** ont été analysés par **Jean Philippe PAGES** du cabinet spécialisé **ALP'PAGES ENVIRONNEMENT** grâce à :

- une **analyse bibliographique approfondie**
- des **inventaires de terrain complets de la biodiversité** (méthodologies jointes en annexe)

Au total, 13 journées de terrains ont été réalisées :

- 12 journées (ou nuit) par ALP'PAGES
- 1 journée par SYMBIOSE ENVIRONNEMENT

Présentation du projet

L'emprise du projet a été adaptée autant que possible aux enjeux du site pour **éviter au maximum les impacts sur le milieu naturel**. Toutes les mesures possibles ont également été intégrées au projet afin de **réduire les impacts résiduels**.

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 6 lots destinés à la construction de bureaux d'activités et d'entrepôts.

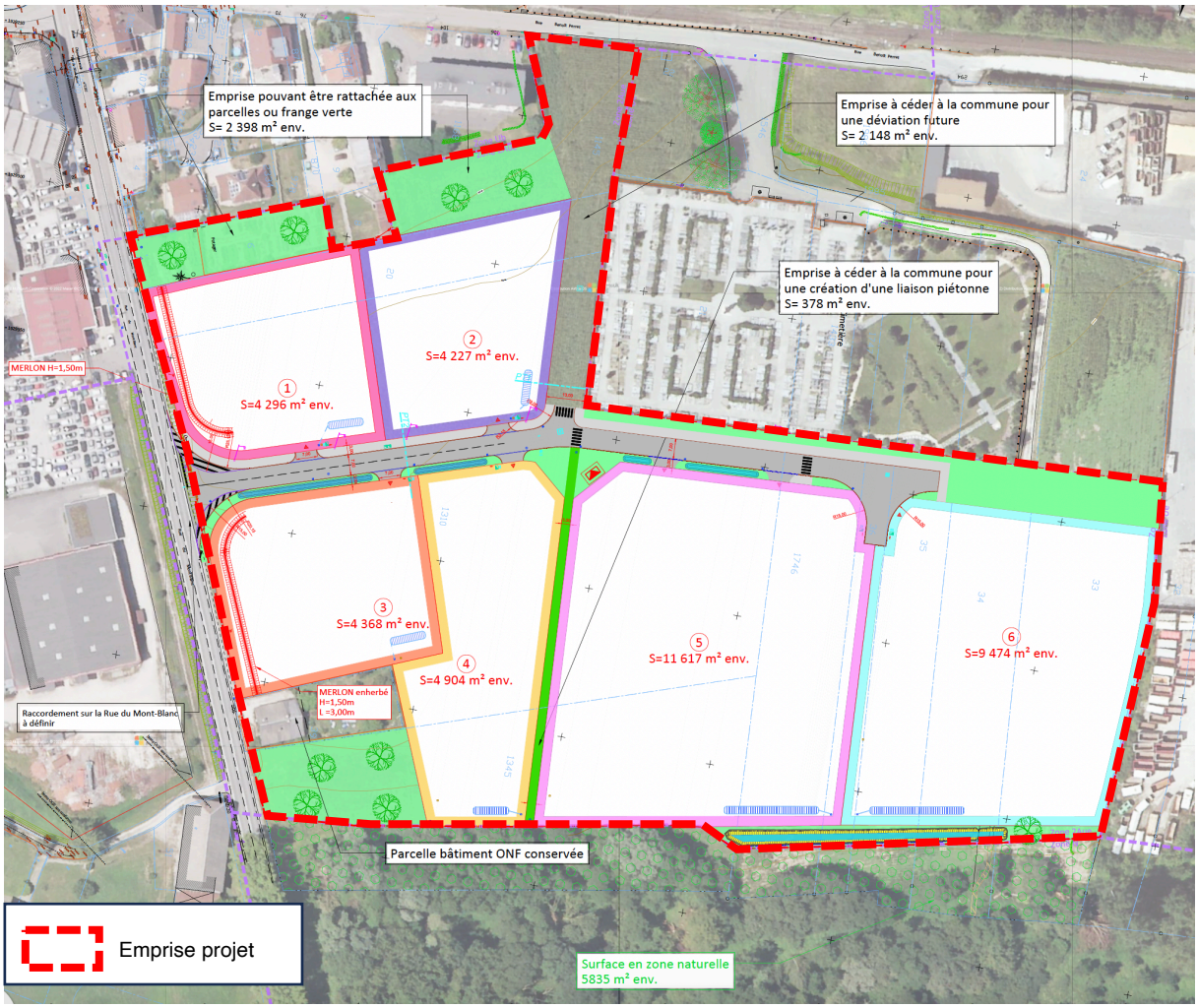
Le périmètre arrêté du PAE Les Coutres représente une **superficie totale d'environ 52 470 m2.** La surface totale des lots est de **38 380 m2 env.** Le reste de la surface du PAE, soit **14 090 m2 environ**, sera utilisé pour l'aménagement :

- des voiries et trottoirs en enrobés,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une déviation future,
- des espaces verts communs,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une liaison piétonne verte,
- des éventuelles franges vertes à rattacher aux parcelles,
- du bassin de rétention des eaux pluviales.
- de la parcelle ONF conservée,

Les parcelles situées en limite ouest du lotissement existant, actuellement utilisées comme potager ne seront pas acquises pour le projet et leur usage sera conservé. Le règlement de la zone précisera le maintien de ces destinations. De même pour la parcelle correspondant à l'espace vert au sud-est du projet, entre la propriété ONF et le marais. Quant à la parcelle de la maison ONF incluant un jardin, elle ne sera pas acquise pour le projet et sera donc conservée en l'état

Bilan des surfaces du projet

Lots	Surfaces en m2	
1	4 040	38 380
2	4 227	
3	4 118	
4	4 904	
5	11 617	
6	9 474	
Aménagements communs		
Voirie en enrobés	2 457	14 090
Trottoirs en enrobés	800	
Future déviation	1000	
Espaces verts	6047	
Liaison piétonne enherbée	378	
Franges vertes	2 398	
Parcelle ONF préservée	1 010	
Total PAE		**52 470**



Plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

Légendes du plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

Le projet a été conçu de manière à s'adapter au mieux au site. Il respectera toutes les préconisations de l'AOP « Les Coutres » imposée dans le document d'urbanisme communale.

Insertion paysagère du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

Enjeux de l'état initial du site et mesures ERC

Les enjeux du site ont été pris en compte dans l'élaboration du projet et des mesures ont été retenues.

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures d'évitement, réduction, et accompagnement	Impact résiduel après mesures ERA	Mesure de compensation	Impact résiduel définitif
Milieu physique							
Contexte climatique	Le projet est localisé en limite d'urbanisation existante, il va donc dans le sens d'une densification de l'urbanisation, et ainsi permet de limiter la consommation d'espace naturel. De plus, le projet : conserve les espaces de potagers existants et les espaces naturels sensibles environnants (zones humides et boisement), intègre la création d'espaces verts au cœur du site et limite au maximum l'imperméabilisation du sol (bassin de rétention et fossé enherbés). De plus le projet, est localisé à proximité de réseaux de transport en commun existants (notamment proche de la gare) et de voies vertes existantes, qui permettront de limiter l'utilisation des véhicules individuels. Les travaux de réalisation du projet seront échelonnés sur plusieurs années. Les émissions directes de GES dues aux travaux seront donc diluées dans le temps. Etant donné la nature des activités prévues sur le site les impacts directs du projet en activité sur les GES et le climat sont évalués comme négligeable. Les émissions indirectes de GES du projet induites par la circulation des véhicules de transport des usagers du site pourront quant à elles être réduites par une incitation à l'usage des transports en communs ou de circulations vertes. Cet impact est donc également considéré comme négligeable. Le projet est en adéquation avec l'évolution climatique et les impacts directs et indirects du projet sur le climat sont évalués comme négligeable.	FORT	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 5.1 Réduction de la consommation énergétique des bâtiments. MR 5.2 Réduction de la circulation VL pour accéder au site. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	NG		NG

Relief et topographie	L'ensemble du projet se développe le long de la route départementale D1201, à environ 358 m d'altitude, sur un terrain quasiment plat. Le projet nécessite très peu de terrassement, les impacts directs des travaux ainsi que les impacts directs du projet en activité sur la topographie du site sont donc évalués comme négligeables.	FAIBLE	NG		NG		NG
Contexte géologique	D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes. Du fait des travaux prévus et étant donné géologie et la nature du sol du site, le risque est évalué comme moyen (7 risques forts) à faible (3 risques mineurs). Risques nécessitant des mesures appropriées : Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1 Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique	FORT	MOYEN	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique. MR 8 - Revégétalisation des zones terrassées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	NG		NG
	Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier : Risque mineur 1. Raccordement sur la RD Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte Risque mineur 3. Portance faible dans les sables		FAIBLE				

Milieu hydrologique							
Eaux superficielles	Selon le SDAGE Rhône Méditerranée le secteur étudié appartient à la masse d'eau FRDR562a « Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse ». Le cours d'eau le plus proche passe à plus de 200m du site du projet. De plus, le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant. L'impact des travaux et du projet en activité sur le réseau hydrographique est donc considéré comme nul.	NUL	NUL	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement. MR 6 -réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions.	NUL		NUL
Zone humide	Le projet est situé en limite de la zone humide référencée n° 73CPNS0018 dite de « Zones humides le long de la Deisse ». Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide. Cette zone humide représente un enjeu fort. Aucun aménagement n'est prévu dans l'emprise de la zone humide bordant le site. Le risque d'impact direct des travaux et du projet en activité sur cette zone humide est donc évalué comme nul. Un risque d'impact indirect des travaux et du projet en activité sur la zone humide est par contre évalué comme moyen.	FORT	MOYEN		NG		NG
Eaux souterraines	Du point de vue hydrogéologique, le secteur du projet est concerné par la masse d'eau souterraine n° FRDG 511 Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône. La masse d'eau concernée est considérée comme « Eau souterraine affleurante et profonde ». Elle représente donc potentiellement un enjeu fort. De plus d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur. Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses. En outre, selon le cabinet AEE le degré de perméabilité très peu satisfaisant.	FORT	MOYEN				

	La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur. Le projet a été adapté de manière à nécessiter peu de terrassement (absence de parking sous terrain par exemple) l'impact direct des travaux est donc évalué comme moyen. Les activités autorisées sur le site seront choisies de manière à ne pas risquer de produire des pollutions pouvant s'infiltrer et polluer la masse d'eau souterraine. Le risque d'impact du projet pour la masse d'eau souterraine est donc évalué comme faible.						
Usage et exploitation de la ressource en eau	Le site d'étude est à plus de 1660m du périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche. Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. De plus le projet respectera les prévisions d'usage de l'eau à l'échelle de l'agglomération et aucune activité grande consommatrice d'eau n'est prévue sur le site. L'impact des travaux du projet sur la ressource en eau est donc nul. L'impact du projet en service est en adéquation avec les prévisions des documents d'urbanisme.	FAIBLE	NG		NG		NG
Risque naturel et technologiques							
Risques sismiques	Zone de sismicité moyenne Z4. Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque sismique sont évalués comme moyenne. A partir d'un risque de niveau 2, des obligations de travaux ou de construction sont à prévoir. Le projet devra respecter les règles parasismiques imposées par le risque sismique.	MOYEN	FAIBLE	MR 8 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 6 – Réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Information des personnels de chantier. MA 3 - Prévention des pollutions. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de			
Feu de forêt	La zone d'étude est soumise à un risque de feu de forêt IMPORTANT, imposant des obligations légales de débroussaillement. Le projet est situé en limite mais en dehors du massif forestier le plus proche.	FORT	FAIBLE				

	Les travaux devront être réalisés en évitant tout départ de feu et l'emprise du projet sera entretenue conformément à la règlementation (OLD). Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque de feu de forêt sont donc évalués comme faible.			pollution des eaux de ruissellement.			
Retrait gonflement des argiles	Le projet est situé dans un secteur d'exposition « faible » face au risque de Retrait gonflement des argiles. Le projet nécessite peu de terrassement toutefois ce risque est à prendre en considération. Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa retrait gonflement des argiles sont évalué comme faible. Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque de retrait et gonflement des argiles.	MOYEN	FAIBLE				
Radon	Le projet est entièrement situé dans un secteur de risque Radon potentiel de catégorie 2, ce qui est considéré comme modéré. Le projet nécessite peu de terrassement. Les bâtiments n'auront pas de sous-sol ni de garages sous terrain. Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque radon. Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa radon sont donc évalué comme faible.	MOYEN	FAIBLE				
Inondation	Le projet est situé dans un secteur de risque d'inondation entrainant une Servitude d'Utilité Publique. Le secteur est notamment concerné par un risque de crue à débordement lent de cours d'eau. Toutefois, selon le plan de prévention des risques naturels (PPRN - Date de prescription : 26/05/2005, Date d'approbation : 04/11/2011) sur le site du projet le risque type Inondation est qualifié de : NULL. Les travaux ne risquent pas d'impacter le risque d'inondation.	FAIBLE	NG				

	L'impact sur le risque d'inondation est essentiellement lié au projet en activité, du fait des surfaces de sol qui seront imperméabilisées et qui correspondent : - pour les espaces publics : aux voiries de circulation publiques - pour les espaces privés : aux voiries et parkings privés ainsi qu'aux toitures des bâtiments. Le projet prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques, qui a été dimensionné spécifiquement selon le « dossier de déclaration loi sur l'eau » correspondant au projet réalisé par le cabinet spécialisé AEE. Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle. L'impact global du projet sur le risque d'inondation est donc évalué comme négligeable.						
Remontée de nappe	Le site est également situé dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins à des inondations de cave. Le site est dans un secteur où le niveau d'exposition est : « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes » et l'indication de fiabilité associée est : FAIBLE. Le projet nécessitant des terrassements, la réalisation des travaux sont concernés par un risque directe lié à l'aléas remontée de nappe est possible, mais qui reste faible. Le principal impact lié au risque de remontée de nappe concerne le projet en activité et les bâtiments privés. Toutefois, aucun sous-sol ni parking sous terrain n'étant prévu, ce risque direct lié au projet en activité est négligeable.	FAIBLE	NG				
ICPE	Le site GEORISQUE, signale : 1 entreprise SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km. C'est une société de commerces de détail de charbons et combustibles. Le site étant soumis à autorisation il est régulièrement inspecté. De plus, le site est situé à plus de 1 km du projet. Même si le risque 0 n'existe pas le risque est évalué comme négligeable.	FAIBLE	NG	MR 8 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 6 – Réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre.	NG		NG

				MA 2 - Information des personnels de chantier. MA 3 - Prévention des pollutions. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement.			
Pollution des sols	Le site GEORISQUE, signale : 1 site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m. 6 ancien(s) site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m (dont POUGET situé en limite du site). Le site de la société ONYX a fait l'objet de plusieurs diagnostics, le dernier datant de 2011 n'a pas montré de contaminations des eaux souterraines. Les résultats de la surveillance montrent que la situation s'améliore. Le projet est situé à proximité mais en dehors des périmètres de ces sites. Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme négligeable.	FAIBLE	NG				
Canalisations de transport de matières dangereuses	Une canalisation de transport d'hydrocarbures passe à environ 700m du site du projet. Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme nul.	FAIBLE	NUL				
Milieu biologique							
Zonages réglementaires et scientifiques	Aucun site classé en APPB n'intéresse ni le périmètre du projet. Le site le plus proche est situé à 1,8 km. Le site de projet n'est pas intégré dans les limites d'une RNN. Le site de projet n'est pas intégré dans une réserve biologique. Aucun site classé en ENS n'intéresse le périmètre de projet. Aucun site classé ou inscrit n'intéresse la zone de projet.	NUL	NUL	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques	NG		NG
	Le projet est situé à plus de 280 m du site Natura 2000 : Site inscrit au titre de la directive Natura 2000 « Habitats » n° FR8201772 du RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000.	MOYEN	FAIBLE				

	Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.			favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.			
	Le projet et situé en limite d'un terrain géré par le Conservatoire d'espaces naturels correspondante à la zone humide le long de la Deisse (parcelle en maitrise d'usage). Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci. Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.	FORT	FAIBLE				
Autres zonages	Le projet est situé à 530 m d'un secteur référencé comme zone de mesure compensatoire dans le cadre de la création d'une ZAE à Entrelacs. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci. Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme nul.	MOYEN	NUL				
	Vis-à-vis des trames vertes et bleues, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité. Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et d'une zone humide régionale. Du fait de la localisation du projet en limite de l'urbanisation existante et en dehors des principaux corridors linéaires et surfaciques verts et bleues du secteur, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la trame verte et bleue.	FAIBLE	NG				

Zonage d'inventaire	Le projet est entièrement situé dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais» et à environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse». Du fait de la distance mise en jeu, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme nul sur la ZNIEFF de type I Du fait de la faible ampleur du projet et de sa localisation en limite de l'urbanisation existante, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la ZNIEFF de type II.	MOYEN	NGL				
	Le projet est intégralement situé en zone de PNA pour les espèces suivantes : Busard des roseaux (zone de reproduction) Chiroptère (plusieurs espèces) Gypaète barbu (territoire de présence) Milan royal (zone de reproduction probable) Pie grièche écorcheur (zone de reproduction certaine) Sonneur à ventre jaune (répartition du en Auvergne Rhône-Alpes : présent) Du fait de la localisation du projet, le risque d'impact des travaux et du projet en activité sur ces espèces est évalué comme faible.	MOYEN	FAIBLE				
Habitats naturels	Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel : - Boisements humides à Aulne glutineux : Cet habitat est peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.	FORT	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des	POSITIF		POSITIF

	Toutefois, aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en limite du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur celui-ci. Des impacts indirects peuvent toutefois avoir lieu et est évalué comme faible.			espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.			
	- Prairies sèches améliorées : Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible. La majeure partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.	FAIBLE	FAIBLE				
	- Petites monocultures intensives de maïs : Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible. Une partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.	FAIBLE	FAIBLE				
	- Friches herbacées Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible. Aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en dehors du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.	FAIBLE	NUL				
Flore	Sur l'ensemble du périmètre de projet, 178 espèces végétales ont été recensée dans les différents habitats. Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.	MOYEN	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier.	POSITIF		POSITIF

	1 espèce réglementée a été repérée sur le site, ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides : L'Orchis tacheté - Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962 L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté (espèce réglementée) est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude. Aucun aménagement n'est prévu dans ce secteur. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.			MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Sensibilisation des usagers du site.			

Faune	MAMMIFERES 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées, Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées : Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler, Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune, Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl. Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés. Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés. Les travaux et le projet en activité auront peu d'impact direct sur les mammifères du site. Un risque d'impact indirect jugé faible est à prendre en compte lié à une augmentation de l'artificialisation du site.	MOYEN	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.			
	AVIFAUNE - 24 espèces ont été repérées sur le site : 1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), protégées et menacées : Verdier d'Europe. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de très forts.	TRES FORT	FAIBLE				

	Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur cette espèce. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbustes, celui-ci est jugé comme faible.					
	6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), protégées et non menacées : Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts. Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations, celui-ci est jugé comme faible.	FORT	FAIBLE			
	1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), protégées et menacées : Chardonneret élégant. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts. Les travaux entrainent la destruction d'une partie des milieux ouverts du site sous l'emprise des zones qui seront imperméabilisées. Les travaux et le projet en activité auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Les milieux impactés sont néanmoins déjà très	FORT	MOYEN			

	anthropisés. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est également à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbres et d'arbustes et d'une végétalisation des tous les espaces non imperméabilisés, celui-ci est jugé comme faible.					
	Les espèces, soit forestières, soit des milieux ouverts, nicheuses probables, protégées et non menacées, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.	MOYEN	FAIBLE			
	Les espèces non protégées, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles.	FAIBLE	FAIBLE			
	REPTILES Deux Reptiles ont été relevés sur le site ou à proximité : Lézard des murailles Orvet fragile Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.	FORT MOYEN	FAIBLE			
	AMPHIBIENS Deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité: Genouille commune (verte) Grenouille de Lessona Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.	FAIBLE	FAIBLE			

	INVERTEBRES - 42 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site, seul le Lucane cerf-volant, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation de cette espèce sont qualifiés de forts. Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à cette espèce. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur celle-ci. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.	FORT	FAIBLE				
Fonctionnalités écologiques	Le projet concerne ainsi une des trois derniers « ilôts » de milieux ouvert, cerné entre l'urbanisation existante et le continuum forestier. La configuration des ilôts de milieux ouverts au sein du continuums forestier, cernés entre l'urbanisation et traversés par la D1201, limite les échanges de population et les circulations d'espèces entre les ilôts. La D1201 représente en effet un obstacle majeur pour de nombreuses espèces et même une source de mortalité par collision avec les véhicules. Du fait de sa localisation, la zone de projet est déjà très isolée, en limite de l'urbanisation existante. Les échanges de population et les circulations d'espèces avec les milieux alentours au site du projet sont déjà limités par la D1201. Le projet impactera donc peu les circulations d'espèce à l'échelle communale. Toutefois, des mesures devront être réfléchies de manière à maintenir la circulation des espèces au sein même du site du projet.	MOYEN	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier.	POSITIF		POSITIF

				MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.			
Milieu humain							
Urbanisation	Le projet est situé en limite de la zone d'urbanisation de la commune, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse. Il est encadré par : les sites industriels de Onyx et Veolia, le boisement de la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide, la RD1201 et la zone d'activité, la voie ferrée et le collège. Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site : à l'ouest une zone située composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs ; et à l'est d'une zone composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF. Le projet est facilement accessible en véhicules par la route départementale D1201 longeant le site et reliant le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. Le long de cette axe le manque de stationnement est responsable d'un stationnement «sauvage» sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg. Le site du projet est également desservi à l'Ouest par la rue Benoît Perret qui longe la voie ferrée, qui dessert notamment les habitations des riverains du site et le cimetière, mais aussi les deux sites industriels situés en fond d'impasse. Un chemin piétons existant traverse le site et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…).	FORT	MOYEN	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public. MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre.	FAIBLE		FAIBLE

	Le site présente donc plusieurs enjeux. Le principal consistant en la présence de riverains en limite du site représentant un enjeu fort. Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le contexte urbanistique du site.			MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage			
Patrimoine culturel et archéologique	Aucun site classé n'est signalé à proximité du projet. Aucun site inscrit n'est signalé à proximité du projet. Aucun monument historique n'est signalé à proximité du projet. Le site est situé dans la zone de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) n°222894 (zone de saisine, décret 2004-490, zone 1 Albens, Agglomération antique et médiévale). Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune. Le site présente un enjeu faible concernant le patrimoine culturel et archéologique. Seule la ZPPA nécessite de respecter la procédure de consultation nécessaire au moment des demandes de permis de construire.	FAIBLE	FAIBLE	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	NG		NG
Activité sur le site et ses abords	Le site du projet est exclusivement utilisé pour une activité agricole de monoculture intensive. Le cimetière de la commune occupe une place importante en limite du site du projet. Une partie de celui-ci est délimitée par un mur et une autre par une clôture en panneaux grillagés.	MOYEN	FAIBLE	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	NG		NG

	Le site du projet est également bordé par deux secteurs d'activités : Au Nord, le site est bordé par le site de Onyx et le centre de tri et de valorisation de Véolia. Au sud, le site est bordé par une petite zone d'activité le long de la RD 1201. Le projet est tout à fait compatible avec les activités déjà réalisées aux abords du site. Seule l'activité agricole de culture intensive réalisée actuellement sur le site sera impactée par le projet.						
Cadre et qualité de vie – Santé publique	Le secteur du projet dépend du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Les objectifs stratégiques du SRADDET sont de réduire de 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et de 34 % d'ici 2050 par rapport à son niveau de 2015. Selon les données du PCAET de Grand Lac Agglomération la combustion d'énergies, notamment fossiles, est responsable de 87% des émissions de GES sous forme de CO2. Les transports routiers sont le premier émetteur de GES, suivis par le secteur résidentiel (chauffage, en particulier). Le site du projet est concerné par deux infrastructures sonores : la voie ferrée et le route communale RD1201, chacune de catégorie 3 et donc avec une largeur 1affectée par le bruit de 100m. Les bâtiments situés à moins de 100 m de ces deux infrastructures devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique en vigueur (notamment celles détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).	FORT	MOYEN	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre.	NG		NG

	Aucun bâtiment ni activité n'est susceptible d'émettre des odeurs. Fumées ou particules pouvant constituer une gêne dans le secteur du projet. Le projet est en limite de la zone d'urbanisation et donc de la pollution lumineuse de celle-ci. La CC de Grand Lac assure la compétence du traitement des déchets comprenant : la collecte des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle du tri sélectif ainsi que la gestion des déchèteries du territoire intercommunal. Le site du projet étant situé en limite de l'urbanisation il est à proximité des ilots de collecte des déchets disponible dans ce secteur. Le site présente donc plusieurs enjeux : la réduction de la combustion fossile liée au transport et au chauffage ; le bruit lié aux deux infrastructures de transport longeant le site et la pollution lumineuse. Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le cadre de vie du site.			MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage			
Paysage							

Ambiance paysagère	Selon le classement de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes le territoire concerné par le projet (Entrelacs – Albens) appartient à un secteur de paysage agraires. Toutefois, l'éparpillement de zones d'urbanisations, de zones d'habitat et de zones d'activité dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles) donne un fort aspect de mitage du paysage. Dans le secteur d'étude, ce mitage contraste clairement avec l'uniformité du boisement de la Deisse. Situé entre ce boisement et la zone d'urbanisation existante, le site du projet ressort comme une trouée sans réelle identité. Les aménagements urbains bétonnés (bâtiments, voiries, parking, équipement divers…) sont très visibles et présents et artificialisent fortement l'ambiance paysagère, par opposition avec les composantes naturelles des parcelles cultivées et du boisement. Le site du projet est actuellement en majeur partie libre de tout aménagement et occupé par une culture agricole. C'est pourquoi l'enjeux est considéré comme fort. Toutefois, le projet est en limite de l'urbanisation et le paysage site est déjà fortement marqué par les aménagements urbains et les activités existante. L'impact du projet est donc évalué comme moyen.	FORT	MOYEN	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage	FAIBLE		FAIBLE
Visibilité	Du fait de : la localisation du site entre la zone d'urbanisation existante et le boisement de la Deisse ; et du relief plat sur plus de 1,5 km de part et d'autre du projet, celui-ci est très peu visible en vues éloignées à l'échelle du grand paysage.	FAIBLE	FORT				

	Du fait de l'urbanisation existante et du boisement de la Deisse, le projet est très peu visible en vues rapprochées depuis ses abords immédiats. Les bâtiments existants et le boisement formant un masque sur une majeur partie de la périphérie du site. Seule la longueur du site le long de la RD 1201 offre une vue directe sur le projet. Le site étant peu visible, en vue éloignée comme en vue rapprochée, l'enjeu paysager du site est faible. Toutefois, du fait de sa localisation en entrée de ville, le traitement paysager du projet représente un enjeu d'autant plus fort pour l'ambiance paysagère du bourg que pour l'image de la commune toute entière.						

Effets cumulés avec les autres projets et les activités et mesures

A notre connaissance aucun autre projet récent ou à venir ne risque de créer des effets cumulés avec le projet présenté ici.

CONCLUSION

Le projet a été étudié, et ses effets ont été évalués, notamment sur les habitats naturels, sur les espèces protégées et sur les habitats d'espèces.

La mise en œuvre de mesures de réduction a permis d'éviter et limiter les impacts bruts du projet. Aucun impact résiduel sur les espèces protégées n'est à signaler. Des mesures de compensation pour ces espèces ne sont pas nécessaires.

De plus, le projet définitif, avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi, est compatible avec l'ensemble des documents règlementaires applicables sur le site du projet.

Afin d'être le plus complet possible, le scénario d'évolution à 10 ans du site avec et sans le projet a été réfléchi. Grâce aux mesures prévues dans le cadre du projet, la réalisation de celui-ci est globalement positif pour le site à une échelle de temps de 10 ans.

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

2
INTRODUCTION

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

1.1 PREAMBULE 2
1.1.1 OBJET DE L'ETUDE 2
1.1.2 MAITRE D'OUVRAGE PORTEUR DU PROJET 3
1.1.3 ENJEUX STRATEGIQUES DU TERRITOIRE ET INTERET PUBLIC 3
1.1.4 HISTORIQUE DU PROJET 5

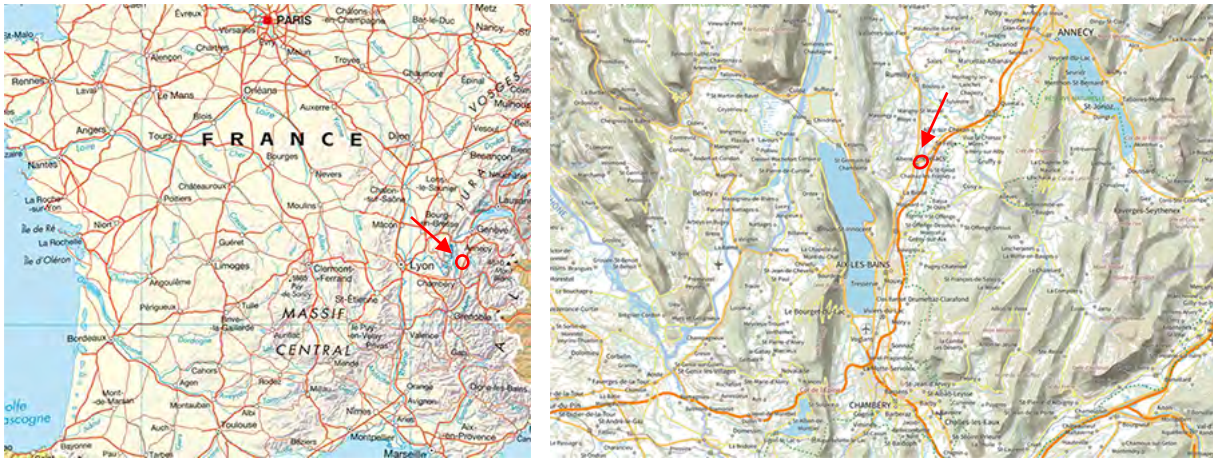
1.2 LEGISLATION 7
1.2.1 REGLEMENTATION DE L'ETUDE D'IMPACT 7
1.2.2 AUTRES REGLEMENTATIONS 8

1.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS 11
1.3.1 METHODE D'ETUDE 11

1.1 PREAMBULE

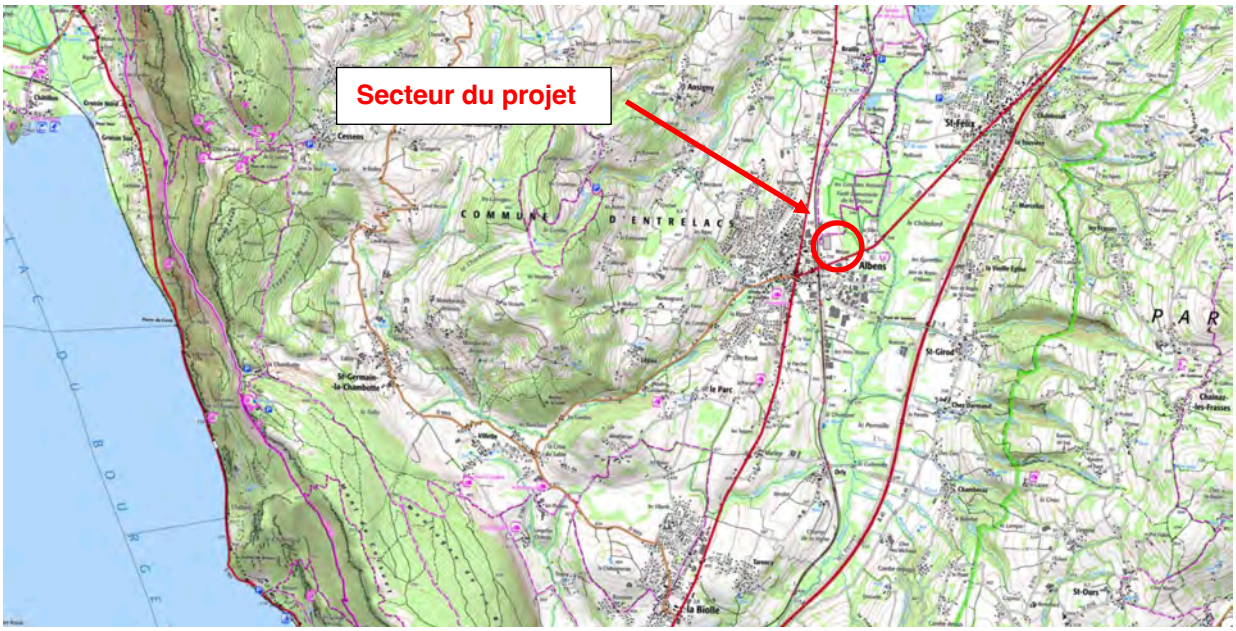
1.1.1 Objet de l'étude

La présente étude d'impact concerne le projet d' « **Aménagement d'un tènement foncier** » sur le territoire de la commune de ENTRELACS, dans le département de la Savoie (73), en région Rhône-Alpes.



Source : Géoportail, Janvier 2025.

Le projet se situe à l'entrée NORD EST de l'agglomération d'ALBENS, le long de la D 1201.



Localisation à l'échelle intercommunale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

Le site s'inscrit en continuité des zones économiques existantes au Nord et au sud. Il est bordé à l'Ouest par le cimetière et une zone résidentielle, et à l'Est par un espace naturel boisé. Le site est desservi au Sud par la rue du Mont-Blanc et à l'Ouest par la rue Benoit Perret.

Localisation du projet à l'échelle communale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

1.1.2 Maitre d'ouvrage porteur du projet

Le maître d'ouvrage du projet est le syndicat mixte **CHAMBERY-GRAND LAC ECONOMIE (CGLE)**, créé le 1er juillet 2017 afin de regrouper les services économiques des deux agglomérations Grand Chambéry et Grand Lac et les gestionnaires des Parcs d'Activités Economiques de Savoie Technolac et Savoie Hexapole.

CGLE a pour compétence le développement économique sur le grand bassin de vie Chambéry - Aix-les-Bains, et travaille à cet effet en étroite collaboration avec les élus et services des deux agglomérations qui lui ont délégué cette compétence.

1.1.3 Enjeux stratégiques du territoire et intérêt public

1.1.3.1 Un besoin économique et une attractivité du territoire

Le territoire de CGLE, qui regroupe les agglomérations de Grand Lac et de Grand Chambéry est confronté à une forte demande en locaux économiques dits d'activités (secteurs de l'industrie, de l'artisanat de production, des services à l'industrie, du stockage).

Pour répondre à cette demande, l'offre de locaux d'activités est, quantitativement, faible voire inexistante sur certains secteurs géographiques.

Qualitativement l'offre est également très dégradée avec des locaux souvent obsolètes (isolation thermique très insuffisante, absence de lumière naturelle…) et vieillissants.

Le territoire du Nord de Grand Lac n'échappe pas à cette situation de déséquilibre entre l'offre et la demande avec un élément « aggravant » constitué par la proximité immédiate avec l'agglomération d'Annecy confrontée également à une faiblesse de l'offre foncière et immobilière.

Face à la concurrence des salaires suisses, les entreprises du bassin annecien qui ne peuvent pas se développer sur place « regardent » en direction du Sud du Département de la Haute-Savoie.

Du fait de la faiblesse de l'offre sur le secteur Alby / Rumilly / Saint Félix, ces entreprises s'intéressent aux opportunités foncières et immobilières du Nord de la Savoie.

Rappelons par ailleurs que le SCOT de Métropole Savoie (2020) prévoit la création de 38 000 nouveaux emplois d'ici 2040 pour conserver le ratio d'un emploi pour 2,5 habitants.

La raréfaction des terrains autour de Chambéry / Aix-les-Bains devrait favoriser le développement des parcs d'activités « en périphérie » du cœur économique de Métropole Savoie.

1.1.3.2 Un site stratégique

Le territoire de Grand Chambéry et Grand Lac est fortement contraint par la topographie. Les zones d'activités se sont ainsi installées historiquement dans les vallées, le long des axes routiers, sur des sites où les usages habitats et agricoles se concentrent également.

A la raréfaction du foncier économique disponible s'ajoute le dynamisme fort du territoire des agglomérations de Grand Lac et de Grand Chambéry, qui sont en interconnexion avec le tissu économique régional et les agglomérations voisines.

La commune d'**Entrelacs** est localisée au croisement entre les aires urbaines d'Aix-les-Bains et d'Annecy, et également non loin de l'aire urbaine de Chambéry. Cette commune bénéficie ainsi de la forte attractivité de ces pôles. En effet, plusieurs Parcs d'Activités Economiques (PAE) sont présents sur la commune d'Entrelacs (PAE Entre2lacs et PAE Sauvage), sites qui sont actuellement largement commercialisés.

Le site projet est situé à proximité immédiate du PAE Entre2lacs, en interconnexion avec les activités implantées, en bordure directe de la RD 1201 qui tisse le lien entre les aires urbaines d'Aix les Bains et d'Annecy, mais également en continuité avec le centre-ville et les espaces résidentiels.

Le projet de développement économique objet de ce présent dossier apparait donc comme s'insérant parfaitement avec les usages en place sur le site projet, mais également comme étant une opportunité de requalification de l'entrée de ville.

Le foncier qui compose l'assiette du projet est constitué en majorité de terrains privés et d'un ténement propriété de la commune d'Entrelacs. Les négociations foncières et recherches de biens compensatoires sont en cours, et une procédure de DUP pourrait être envisagée.

1.1.3.3 Modalités de commercialisation du foncier économique : le bail à construction

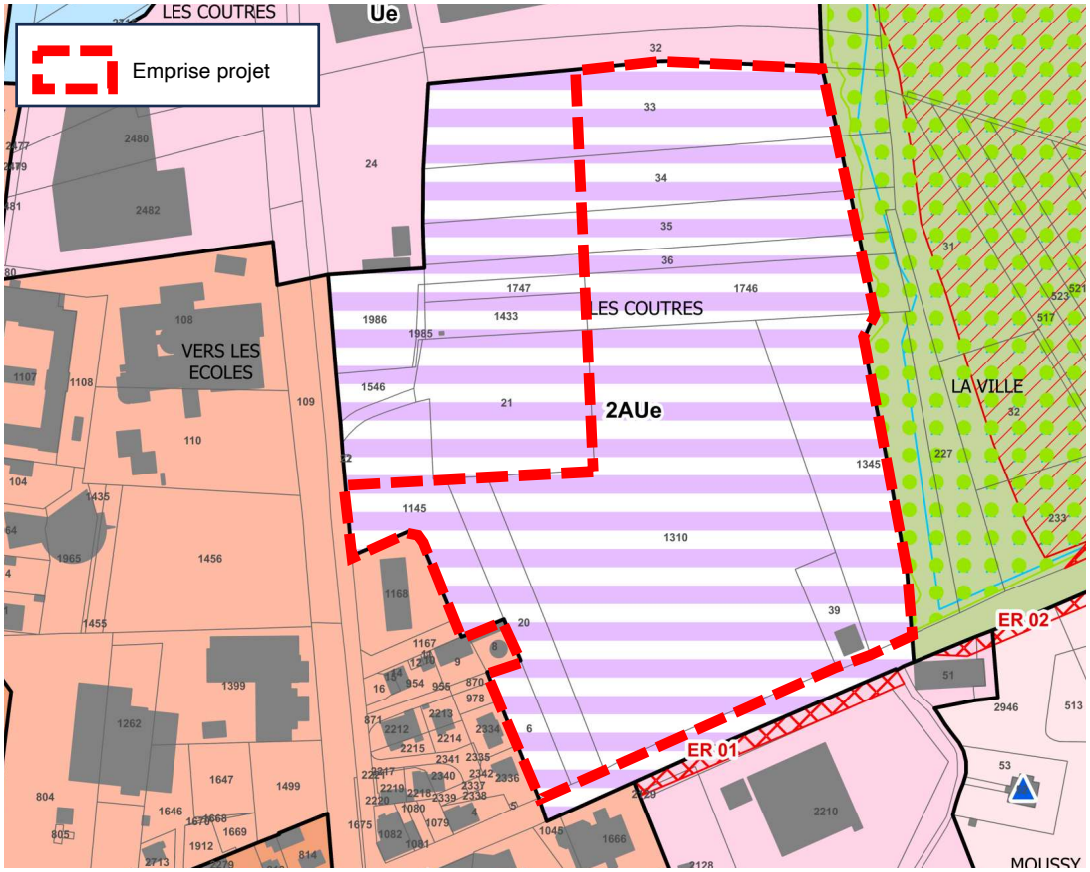
Dans un contexte de sobriété foncière nécessaire, les élus de Chambéry-Grand Lac économie ont adopté par délibération du conseil syndical du 16 décembre 2022, le bail à construction comme modalité unique de commercialisation des terrains situés en zone d'activités économiques sur l'ensemble du territoire de Grand Lac et de Grand Chambéry.

Cet outil juridique, déjà mis en œuvre avec succès pour la commercialisation de la ZAC de Savoie Technolac sur les communes du Bourget du Lac et de la Motte Servolex, ainsi que pour le village d'entreprises de Côte-Rousse à Chambéry, permet à Chambéry-Grand Lac économie de louer à long terme, 60 ans, le foncier plutôt que de le vendre.

Cet outil permet à la collectivité de maîtriser la destination du foncier, les activités qui s'y exercent, et d'être en lien continu avec le preneur. Le bail à construction permet de s'assurer du maintien de la qualité du projet immobilier dans le temps et le respect des conditions du cahier des charges de cession de terrain (CCCT). En fin de bail, la collectivité peut également s'assurer que ces terrains gardent leur vocation économique.

1.1.4 Historique du projet

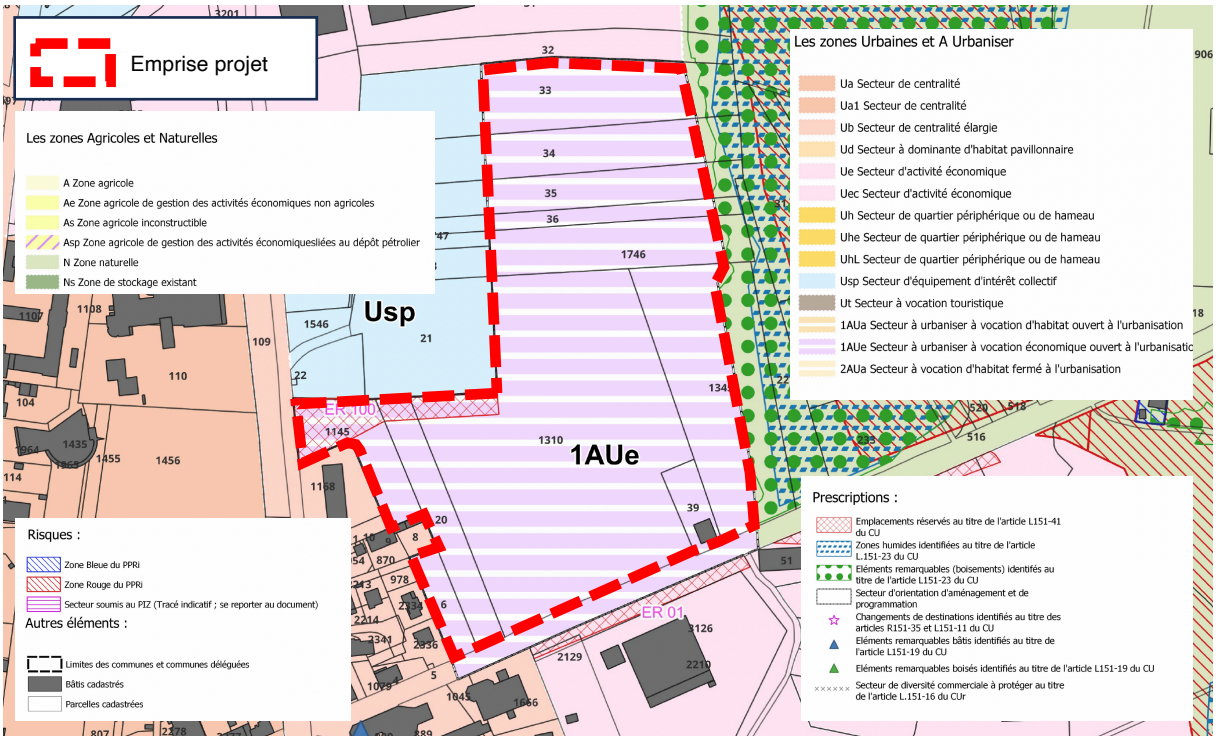
Au PLUi de l'Albanais approuvé en 2018, le site projet était classé 2AUe, secteur à vocation économique fermé à l'urbanisation.



Localisation du projet à l'échelle du PLUI.
Source du fond de carte : PLUI 2018.

Actuellement, la modification du PLUi numéro 2 approuvée en novembre 2024, et qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale, a modifié le classement de ce secteur en 1AUe secteur à vocation économique ouvert à l'urbanisation.

La partie correspondante au cimetière et à son projet d'extension a été supprimée du zonage économique, et une OAP économique a été mise en œuvre sur le secteur projet du PAE les Coutres.



Localisation du projet à l'échelle du PLUI.
Source du fond de carte : PLUI 2024.

Une étude de faisabilité opérationnelle du projet a été réalisée par CGLE en 2022 et a permis de définir les enjeux du projet, ainsi que sa faisabilité technique et économique.

Les enjeux de l'urbanisation de ce secteur sont :

- Le respect du tissu économique environnant
- La densification et l'optimisation du foncier
- L'insertion paysagère du site à proximité d'une zone boisée naturelle
- La requalification de l'entrée de ville

1.2 LEGISLATION

1.2.1 Réglementation de l'ETUDE D'IMPACT

Cette étude est établie pour le compte de Chambery – Grand lac Economie, Maitre d'Ouvrage du projet.

Elle est régie par les articles L. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement, articles relatifs aux études d'impact, ainsi que par différents textes règlementaires associés (loi, décrets, directives, et circulaires).

Précisons que le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011** portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements est paru au JO du 30 décembre 2011, en application de la loi Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle 2) du 12 juillet 2010. Depuis le **01 juin 2012** (date d'entrée en application du décret), seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement (disparition du seuil financier / pris en compte d'une nomenclature). En fonction des seuils définis par la nomenclature du décret, celui-ci impose : soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances ; soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Or, ces seuils ont été modifiés par le **Décret n° 2020-1169 du 24 septembre 2020** relatif à la modification de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et la nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

La procédure de demande d'examen au cas par cas est prévue aux articles R.122-3 et R.122-3-1 du code de l'environnement, modifiés par les décrets n°2020-844 du 3 juillet 2020 et n° 2022-422 du 25 mars 2022.

Depuis ce décret, le maître d'ouvrage peut, de sa propre initiative, saisir l'autorité chargée de l'examen au cas par cas dans les conditions prévues aux articles R. 122-3 et R. 122-3-1, de tout projet situé en deçà des seuils fixés à l'annexe de l'article R. 122-2.

Selon la nomenclature, le projet entre dans la rubrique n° 39.

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ;

	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.

Selon les informations transmises par le Maitre d'œuvre, le projet est soumis à **procédure au « cas par cas »**.

1.2.2 Autres règlementations

D'après ses caractéristiques, le projet est soumis aux règlementations suivantes :

1.2.2.1 Articles L. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement

(Anciennement Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992).

Les Articles L. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement (anciennement Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) précisent la nomenclature des opérations qui sont soumises soit à déclaration, soit à autorisation en fonction de leur importance.

Selon ses caractéristiques et celles du site, un projet peut être soumis à une procédure d'**AUTORISATION ou de DÉCLARATION** au titre de la nomenclature Loi sur l'Eau, codifiée par le Code de l'environnement.

Selon la nomenclature, le projet entre dans la rubrique n° 2150.

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux

2150 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha : **(A) projet soumis à Autorisation**.
- 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : **(D) projet soumis à Déclaration**

La surface aménagée étant supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20ha, le projet nécessite la réalisation d'un dossier « loi sur l'eau » de type **DECLARATION**.

1.2.2.2 Articles L.411.2 du Code de l'Environnement

La destruction, le prélèvement, la capture, de spécimens d'espèces protégées de la faune et de la flore y compris la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales sont interdits conformément à l'article L 411.1 du code de l'environnement.

Ce dossier est rédigé en application de l'article L.411.2 - 4 du Code de l'Environnement qui précise que dans le cas d'un intérêt public majeur, et à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, des dérogations peuvent être demandées.

Aucune espèce protégée n'étant présentent sur le secteur d'étude, le projet ne doit pas faire l'objet **d'une DEMANDE DE DEROGATION conformément aux articles L411-1 et R.411-6 à R. 411-14 du Code de l'Environnement.**

1.2.2.3 Code forestier

D'après la circulaire du 28 mai 2013, la réécriture du code forestier résultant de l'ordonnance du 26 janvier 2012 et du décret du 29 juin 2012 a restructuré le code en vue d'une simplification de sa lecture.

Sont soumis à la règlementation du défrichement les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées à l'article 2° du I de l'article L.211-1 relevant du régime forestier.

L'article L.341-1 du code forestier définit le défrichement, comme se caractérisant par **la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière**. Les deux conditions devant être vérifiées simultanément.

De plus, est considéré comme un **défrichement direct**, une opération volontaire ayant pour effet de détruire le peuplement forestier et de mettre fin à sa destination forestière. **Il est donc nécessaire, pour caractériser un défrichement, qu'il y ait une coupe rase des arbres avec destruction des souches et changement d'affectation du sol.**

Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

Lorsque la réalisation d'une opération ou de travaux soumis à autorisation administrative nécessite un défrichement, l'autorisation de défrichement doit être obtenue préalablement à la délivrance de cette autorisation administrative excepté pour les opérations prévues par la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées énumérées au titre 1er du livre V du code de l'environnement (il s'agit par exemple des carrières, des décharges, des déchetteries). En particulier, l'autorisation de défrichement est un préalable pour la délivrance des permis de construire.

L'instruction des deux procédures peut toutefois être engagée en parallèle, si l'accusé de réception du dossier de demande de défrichement complet est joint aux autres demandes d'autorisation administrative.

Pour être enregistrés complets par la DDT, les dossiers de demande d'autorisation de défrichement doivent comporter : soit une étude d'impact, soit une décision dispensant le projet d'étude d'impact.

De même, les demandes d'autorisation de défrichement doivent comporter dans les cas prévus par le code de l'environnement, une évaluation d'incidence au titre de la procédure Natura 2000.

Type de procédure	Superficie < 10ha	10 ha< Superficie < 24,99ha	Superficie> 25 ha
Etude d'impact (EI)	**Au cas-par-cas, décidée par l'Autorité Environnementale (AE). En cas de non-nécessité d'étude d'impact, l'AE délivre une attestation indiquant que le défrichement n'est pas soumis à EI**		EI Systématique
Enquête publique (EP)	**Pas d'enquête (même si défrichement soumis à étude d'impact)**	EP si étude d'impact	EP Systématique

Le projet ne nécessite pas de défrichement. **Il n'est donc pas soumis à ce type de procédure**.

1.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La description de la méthodologie utilisée dans le dossier d'étude d'impact, introduite par le décret du 25 février 1993, a pour objectif, dans un but de transparence et de rigueur, d'expliquer le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, ainsi que de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

1.3.1 Méthode d'étude

1.3.1.1 Objectif de l'étude

Cette étude s'attache à prendre en compte les impacts potentiels du projet et à définir les principales mesures à prendre pour préserver les équilibres environnementaux et mettre en valeur les atouts du site.

1.3.1.2 Auteurs et intervenants

L'étude d'impact a été conduite par **Elisabeth Flubacker** (Ingénieure écologue – Gérante du Cabinet Symbiose environnement) de façon à identifier et à qualifier les enjeux environnementaux ainsi que les sensibilités du milieu naturel concernées par le projet.

Dans le cadre de cette étude, **les enjeux habitat, faune et flore** ont été analysés par **Jean Philippe PAGES** du cabinet spécialisé **ALP'PAGES ENVIRONNEMENT** grâce à :

- une **analyse bibliographique approfondie**
- des **inventaires de terrain complets de la biodiversité** (méthodologies jointes en annexe)

1.3.1.3 Durée de l'étude

La mission a été attribuée en septembre 2023.

Le cabinet ALP'PAGES a réalisés 12 journées d'inventaire de terrain entre septembre 2023 et aout 2024, ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation des différents groupes.

Une visite a également été réalisée par SYMBIOSE ENVIRONNEMENT afin d'avoir une vue d'ensemble du site permettant d'appréhender les enjeux paysagers, d'analyser les enjeux spécifiques dans leur contexte et d'identifier les enjeux transversaux.

Au total, 13 journées de terrains ont été réalisées :

- 12 journées (ou nuit) par ALP'PAGES
- 1 journée par SYMBIOSE ENVIRONNEMENT

Tableau récapitulatif de toutes les visites de terrain réalisées sur le site :

	Date	Structure	Conditions météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
2023	14 septembre	SYMBIOSE ENVIRONNEMENT	Soleil avec quelques nuages	RAS	Environnement global, paysage, Habitats (grands type), enjeux transversaux	E FLUBACKER
	27 septembre Diurne	ALP'PAGES	Soleil, 21°C, vent faible	RAS	Habitats (grands type) Invertébrés et Reptiles	JP PAGES
	07 novembre Diurne	ALP'PAGES	Soleil, 17°C, vent nul	RAS	Invertébrés et Reptiles Pédologie	JP PAGES
	19 décembre Diurne et nocturne	ALP'PAGES	Dégagé, 1°C, vent nul	RAS	Faune hivernante Avifaune nocturne	JP PAGES
2024	27 février Diurne et crépusculaire	ALP'PAGES	Nuageux, 5°C, vent faible	RAS	Amphibiens Avifaune nocturne	JP PAGES
	15 mars Diurne	ALP'PAGES	Soleil, 13°C, vent nul	RAS	Flore printanière Amphibiens	JP PAGES
	8 avril Diurne	ALP'PAGES	Soleil et nuages, 18°C, vent nul,	RAS	Flore printanière Avifaune Mammifères Reptiles Amphibiens	JP PAGES
	30 mai Diurne	ALP'PAGES	Nuages et pluie éparse, vent faible, 19°C	RAS	Flore printanière Avifaune Mammifères Amphibiens	JP PAGES
	11 juin Diurne	ALP'PAGES	Nuageux, vent nul, 19°C	RAS	Flore estivale Avifaune Mammifères Reptiles Entomofaune	JP PAGES
	18 juin Diurne	ALP'PAGES	Soleil, vent nul, 22°C	RAS	Flore estivale Avifaune Mammifères Reptiles Entomofaune	JP PAGES
	18 juin Nocturne	ALP'PAGES	Dégagé, vent nul, 17°C	RAS	Chiroptères Entomofaune nocturne	JP PAGES
	10 juillet Diurne	ALP'PAGES	Soleil, vent faible, 26°C	RAS	Flore estivale Reptiles Entomofaune	JP PAGES
	06 août Diurne	ALP'PAGES	Soleil, vent faible, 34°C	RAS	Flore estivale Reptiles Entomofaune	JP PAGES

Les inventaires de la faune, de la flore et des habitats ont été réalisés sur les 4 saisons réparties entre les années 2023 et 2024.

Les moyens nécessaires à la réalisation d'inventaires complets ont été mis en place (anticipation des conditions météorologiques, répétabilité des passages, équipements spécifiques, etc.), pour garantir la bonne marche des prospections et un rendu le plus exhaustif possible prenant en compte l'ensemble des caractéristiques du site.

Il est cependant à noter que les développements et la présence des taxons tant végétaux qu'animaux sont soumis à de multiples facteurs écologiques généraux ou locaux, et que si les inventaires ont pour objectif de tendre à l'exhaustivité, ils ne donnent en réalité qu'une image la plus complète possible à un temps donné.

1.3.1.4 Périmètre d'étude

L'aire d'étude comprend l'ensemble des secteurs (et leurs abords immédiats) potentiellement concernés par le projet et susceptibles d'être impactés par celui-ci. L'emprise de l'aire d'étude peut donc varier selon les thématiques étudiées et il est alors possible de définir au minimum deux zones d'étude principales :

Une zone d'étude rapprochée, intégrant l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. Y compris les pistes d'accès pouvant être créées lors des travaux, les éventuelles zones de dépôts ou d'emprunts de matériaux, de lavage de véhicules, etc.…

Une zone d'étude éloignée, intégrant les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits : effets hydrauliques à distance, poussières, bruit, effets induits liés à l'augmentation de la circulation…

1.3.1.4.1 Pour les inventaires de terrain Faune flore et habitats

La zone d'étude retenue pour les inventaires de terrain du projet correspond à l'ensemble du ou des secteur(s) susceptible(s) de pouvoir l'accueillir.

Pour la flore et les habitats, la zone d'étude comprend toute la surface de l'aménagement ainsi que ses abords immédiats.

Pour la faune, la zone d'étude est élargie de manière à prendre en compte la mobilité des espèces de certains groupes.

1.3.1.4.2 Pour les autres thématiques et la rédaction de l'étude

La **zone d'étude rapprochée** correspond à l'emprise même du projet comprenant l'emprise de tous les travaux nécessaires directement ou indirectement à la réalisation du projet, des terrassements, des accès, des réseaux, des zones de stockages de déblais ou de matériel ….

Une **zone d'étude éloignée**, plus large, correspondant au site d'implantation du projet et à ses alentours, a également été définie de manière à prendre en compte notamment les effets du projet sur le dérangement de la faune et le paysage.

Rappelons que le projet consiste en l'aménagement d'un tènement foncier, dont la finalité des lots n'est pas encore définie avec précision, d'où une réflexion fondée sur des hypothèses pour certaines thématiques.

Localisation de la zone d'étude.
Source : ALP'PAGES Septembre 2024.

1.3.1.5 Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial d'un site permet de faire un inventaire des atouts que comporte celui-ci vis-à-vis de l'aménagement projeté, mais également et surtout les contraintes qui peuvent intervenir pour : soit remettre en cause le projet, soit nécessiter des modifications afin de le rendre avec son environnement.

L'état initial a été réalisé à partir d'un constat qualitatif (qualité, sensibilité, vulnérabilité) et quantitatif (emprise du projet) établi notamment sur la base de l'analyse de :

- **l'analyse des données bibliographiques disponibles** concernant le site et ses alentours
- **l'expérience de plusieurs études similaires** réalisées dans d'autres communes
- **la réalisation de la visite du site**
- **l'analyse de l'étude Faune/Flore/Habitat réalisée par le cabinet spécialisé**
- **l'analyse des éléments techniques du projet mis à jour** fournis par les maitres d'œuvre et le maitre d'ouvrage.

Cette démarche a permis d'adapter le projet afin de réduire ses impacts sur le milieu naturel (habitats, faune, flore et paysage) et d'optimiser les mesures ERCAS.

1.3.1.6 Réunions et concertation

Le projet a fait l'objet de plusieurs réunions de travail avec le Maitre d'ouvrage et le Maitre d'œuvre du projet.

1.3.1.7 Impacts

Les impacts de ce projet ont été réduits au strict minimum par un travail d'optimisation et d'adaptation aux enjeux du milieu naturel existant.

Les impacts de ce projet sur l'environnement ont été identifiés en distinguant les impacts positifs de ceux négatifs. Pour ces derniers, nous avons différencié les effets temporaires (liés à la phase des travaux et donc limités dans le temps) de ceux permanents (effets une fois le projet achevé dans sa totalité).

Enfin, ont également été étudiés les effets directs et permanents ainsi que les effets indirects.

1.3.1.8 Mesures

Les mesures préconisées en faveur de l'environnement ont été définies :

- en fonction des textes règlementaires (eau, milieu naturel, paysage....) ;
- en fonction des éventuelles recommandations des différents organismes ou administrations consultés (DDT, DREAL, ARS, associations …) ;
- en fonction de la sensibilité ou des caractéristiques écologiques (pédologiques, hydrologiques, floristiques, faunistiques, paysagères...) observées sur le terrain ou issues de la bibliographie ;
- en fonction des conclusions des différentes réunions.

La synthèse de tous ces éléments d'information a permis de cerner le niveau de contraintes du milieu et d'estimer les effets potentiels du projet pour définir les mesures d'accompagnement à adopter afin **d'éviter, réduire, compenser et accompagner les impacts du projet sur l'environnement**.

1.3.1.9 Rédaction et présentation

Pour faciliter la lecture de l'étude, les données issues des documents de bibliographie étudiés sont directement intégrées dans le texte. Les méthodologies des inventaires de terrain et les listes des espèces relevées sont fournies en annexe en fin de document.

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

3 PRESENTATION DU PROJET

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

1 LE PROJET 2

1.1 CONTEXTE DU PROJET 3
1.1.1 LOCALISATION DU PROJET 3
1.1.2 PRINCIPE DU PROJET 4

1.2 CONTRAINTES ET POTENTIALITÉS 5

1.3 VARIANTES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 6
1.3.1 VARIANTES CONCERNANT L'EMPLACEMENT DU PROJET 7
1.3.1.1 Variante 1 : Ne pas réaliser le projet 7
1.3.1.2 Variante 2 : Réaliser le projet sur un autre site 8
1.3.1.3 Variante 3 : Réalisé le projet sur le site identifié 9

1.3.2 SYNTHESE DE COMPARAISON DES VARIANTES 10
1.3.2.1 Tableau de synthèse 10
1.3.2.2 Avantages de la solution retenue 10

1.4 PROJET RETENU 11
1.4.1 PRINCIPE DU PROJET 11

1.4.2 DESCRIPTIF DU PROJET D'ENSEMBLE 11
1.4.2.1 Typologie et dimensions 11

1.4.3 LES DIFFERENTS AMENAGEMENTS PREVUS SUR LE SITE 16
1.4.3.1 Accès et circulation 16
1.4.3.2 Eaux pluviales 18
1.4.3.3 Eaux usées 18
1.4.3.4 Eau potable 19
1.4.3.5 Défense incendie 19
1.4.3.6 Réseaux secs 19
1.4.3.7 Aménagements paysagers et végétalisation du site 20

1.4.4 JUSTIFICATIONS DU PROJET RETENU 23
1.4.4.1 Justification du projet au regard de l'insertion dans l'environnement naturel et urbain 23
1.4.4.2 Intégration et cohérence du projet au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur 23

1.5 CONCERNANT L'ENSEMBLE DU PROJET 24
1.5.1 PLANIFICATION 24
1.5.2 BUDGET ESTIMATIF 25
1.5.3 INTERVENANTS 26

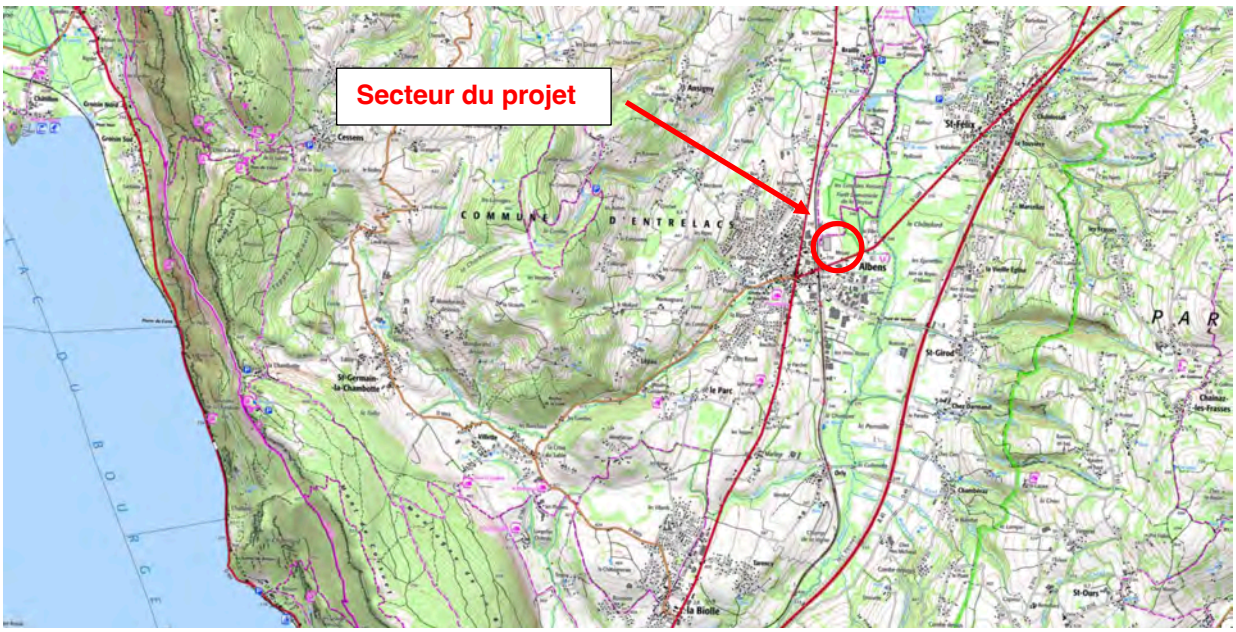
1 LE PROJET

1.1 CONTEXTE DU PROJET

1.1.1 Localisation du projet

Le projet se situe à l'entrée EST de l'agglomération d'ALBENS, le long de la D 1201, en continuité de zones économiques existantes au Nord et au Sud. Il est bordé à l'Ouest par le cimetière et une zone résidentielle, et à l'Est par une espace naturel boisé.

Le site est desservi au Sud par la rue du Mont Blanc et à l'Ouest par la rue Benoit Perret.

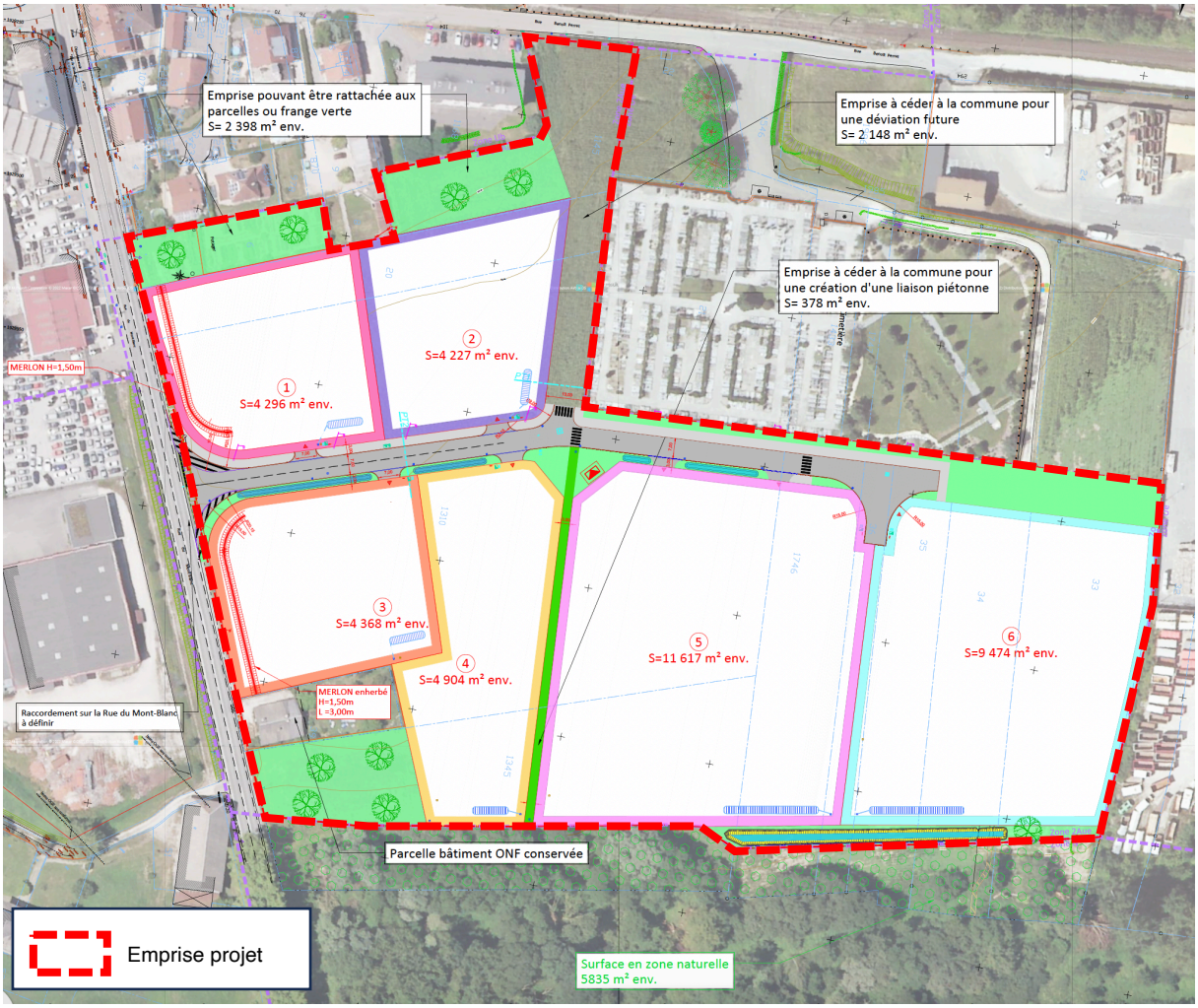


Localisation à l'échelle intercommunale. Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2025.

Localisation du projet à l'échelle communale. Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2025.

1.1.2 Principe du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 6 lots destinés à la construction de **locaux d'activités artisanaux et industriels** sur un terrain de **52 470 m² env.**



Plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

1.2 CONTRAINTES ET POTENTIALITÉS

Rappelons que l'analyse de l'état initial d'un site permet de faire un inventaire de ses atouts dans le cadre de l'aménagement projeté, mais également et surtout des contraintes qui peuvent venir soit le remettre en cause, soit entrainer des modifications pour rendre compatibles le projet et son environnement.

Dans le cas du projet d'aménagement dont il est question ici, les atouts sont nombreux :

ATOUTS

+ Le projet est situé en entrée d'agglomération
+ Le projet est situé à proximité d'activités existantes
+ Le projet est facile d'accès
+ Le projet est situé à proximité de la gare de chemin de fer
+ Le projet ne nécessite pas de destruction de milieu naturel à enjeux
+ Le projet ne nécessite pas de destruction d'espèces protégées ou à enjeux

Néanmoins, le site présente plusieurs enjeux environnementaux à prendre en compte :

ENJEUX

– Le projet est situé en limite d'une zone humide reconnue
– Le projet concerne directement deux zones d'habitation
– Le projet concerne un cimetière
– Le projet est situé à proximité d'un collège
– Le projet est situé en entrée de village

Du fait des enjeux, le projet a fait l'objet de nombreuses réflexions et d'une adaptation spécifique au site et à ses enjeux environnementaux.

L'enjeu majeur du projet est lié à **la zone humide** située à proximité du site à préserver, en **entrée de villag**e et **aux riverains habitants** en limite du site.

1.3 VARIANTES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Toutes les variantes possibles ont été étudiées de manière à choisir le projet le mieux adapté aux contraintes du site et de réduire au maximum ses impacts sur l'environnement.

Du fait de la nature du projet les possibilités de variantes concernent :

- l'emplacement du projet

- l'emprise du projet

1.3.1 Variantes concernant l'emplacement du projet

1.3.1.1 Variante 1 : Ne pas réaliser le projet

La première variante, toujours possible, consiste à **ne pas réaliser le projet**.

Avantages	Inconvénients
IMPACT ECOLOGIQUE	
Pas de travaux à réaliser donc absence d'impact direct lié aux travaux de ce projet.	Etant donné le besoin, le projet devra être réalisé sur un autre site, avec au minimum le même niveau d'impact voire un niveau d'impact supérieur.
COUT FINANCIER	
Pas d'investissement à réaliser donc pas de dépenses à court terme pour ce projet.	Pas d'amélioration de l'offre pour le modèle économique.
REPONSE AU BESOIN	
	Pas de développement des activités. Pas de diversification de l'offre. **D'un point de vue commercial et économique, le projet est essentiel.**

A noter que cette solution est non pérenne dans le temps, car ce projet est indispensable au fonctionnement économique de la communauté de commune et donc qu'il devra obligatoirement être réalisé dans les années à venir.

1.3.1.2 Variante 2 : Réaliser le projet sur un autre site

Cette variante correspond à la **réalisation du projet sur un autre site**.

Malheureusement, aucun autre site présentant si peu d'enjeux environnementaux ne permet la réalisation du projet.

Avantages	Inconvénients
IMPACT ECOLOGIQUE	
	Malheureusement il n'existe pas d'autre site aussi favorable au projet et présentant si peu d'enjeux environnementaux. Réaliser le projet sur un autre site aurait donc des impacts écologiques supérieurs.
COUT FINANCIER	
	Couts d'investissement pour réaliser le projet sur un autre site à minima équivalent ou vraisemblablement supérieur car site moins bien adapté.
REPONSE AU BESOIN	
	Réponse au besoin du projet sur un autre site moins importante car site moins bien adapté.

1.3.1.3 Variante 3 : Réaliser le projet sur le site identifié

Cette variante correspond à la réalisation du projet sur le site prévu.

Avantages	Inconvénients
IMPACT ECOLOGIQUE	
Le site présente peu d'enjeux écologiques	Les principaux enjeux environnementaux correspondent à la zone humide en bordure de site, à l'entrée de village et aux riverains.
COUT FINANCIER	
Couts d'investissement immédiat minimum pour la viabilisation du site car site parfaitement adapté au projet.	
REPONSE AU BESOIN	
Répond parfaitement au besoin car : - Permet de diversifier les activités. - Permet de développer le modèle économique.	

Ce projet le mieux adapté au besoin de la communauté de commune.

C'est pourquoi cette solution a été retenue.

Conclusion concernant le choix de l'emplacement du projet :

La solution retenue en terme de localisation consiste en la réalisation du projet sur le site envisagé (Variante 3), car ce site est parfaitement adapté au projet et aucun autre site avec aussi peu d'enjeux environnementaux ne permet la réalisation du projet.

1.3.2 Synthèse de comparaison des variantes

1.3.2.1 Tableau de synthèse

Variantes	IMPACT ECOLOGIQUE	COUT FINANCIER	REPONSE À L'OBJECTIF	
V1 Abandonner le projet	Pas de travaux donc absence d'impact sur le site	Positif à court terme, car pas d'investissement Négatif à long terme, car pas d'amélioration de l'offre, pas de développement d'activité	**Ne réponds pas au besoin :** *Ne permets pas le développement du modèle économique*	
V2 Réaliser le projet sur un autre site	Impacts écologiques plus importants car site moins bien adapté	Cout d'investissement plus importants car site moins bien adapté.	**Ne réponds pas parfaitement au besoin :** car site moins bien adapté.	
V3 Réaliser le projet sur le site	Le site présente peu d'enjeux écologiques Les principaux enjeux environnementaux correspondent à : la zone humide en bordure de site, à l'entrée de village et aux riverains.	Couts d'investissement immédiat minimum pour la viabilisation du site car site parfaitement adapté au projet.	**Répond parfaitement au besoin** *:* *- Permet de diversifier les activités.* *- Permet de développer le modèle économique.*	**Solution retenue**

Impact négatif	Impact positif
nul	nul
faible	faible
moyen	moyen
fort	fort

Après étude de toutes les variantes possibles, afin de minimiser au maximum les impacts sur le milieu naturel, le projet retenu correspond à la combinaison des variantes :

- variantes V4 pour le type d'appareil

1.3.2.2 Avantages de la solution retenue

La solution retenue, consistant à réaliser le projet sur le site envisagé offre l'avantage de répondre le mieux possible au besoin tout en impactant le moins possible le milieu naturel.

Cette solution présente notamment les avantages suivants :

- **Le projet est situé en entrée d'agglomération**
- **Le projet est situé à proximité d'activités existantes**
- **Le projet est facile d'accès**
- **Le projet est situé à proximité de réseaux de transport en commun existant et notamment proche de la gare de chemin de fer**
- **Le projet est déjà desservi par des circulations douces existantes**
- **Le projet ne nécessite pas de destruction de milieu naturel à enjeux**
- **Le projet ne nécessite pas de destruction d'espèces protégées ou à enjeux**

1.4 PROJET RETENU

L'emprise du projet a été adaptée autant que possible aux enjeux du site pour **éviter au maximum les impacts sur le milieu naturel**. Toutes les mesures possibles ont également été intégrées au projet afin de **réduire les impacts résiduels**.

1.4.1 Principe du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 6 lots destinés à la construction de bureaux d'activités et d'entrepôts.

1.4.2 Descriptif du projet d'ensemble

1.4.2.1 Typologie et dimensions

1.4.2.1.1 Activités

Le Parc d'Activités Économiques Les Coutres accueillera principalement des **locaux d'activités artisanaux et industriels.**

1.4.2.1.2 Surface et nombre de lots

Le périmètre arrêté du PAE Les Coutres représente une **superficie totale d'environ 52 470 m2.**

Il comportera **6 lots** dont **l**es surfaces seront de l'ordre de :

- Lot 1 : 4 040 m2 env
- Lot 2 : 4 227 m2 env
- Lot 3 : 4 118 m2 env
- Lot 4 : 4 904 m2 env
- Lot 5 : 11 617 m2 env
- Lot 6 : 9 474 m2 env

La surface totale des lots est de **38 380 m2 env.**

Le reste de la surface du PAE, soit **14 090 m2 environ**, sera utilisé pour l'aménagement :

- des voiries et trottoirs en enrobés,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une déviation future,
- des espaces verts communs,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une liaison piétonne verte,
- des éventuelles franges vertes à rattacher aux parcelles,
- du bassin de rétention des eaux pluviales.
- de la parcelle ONF conservée,

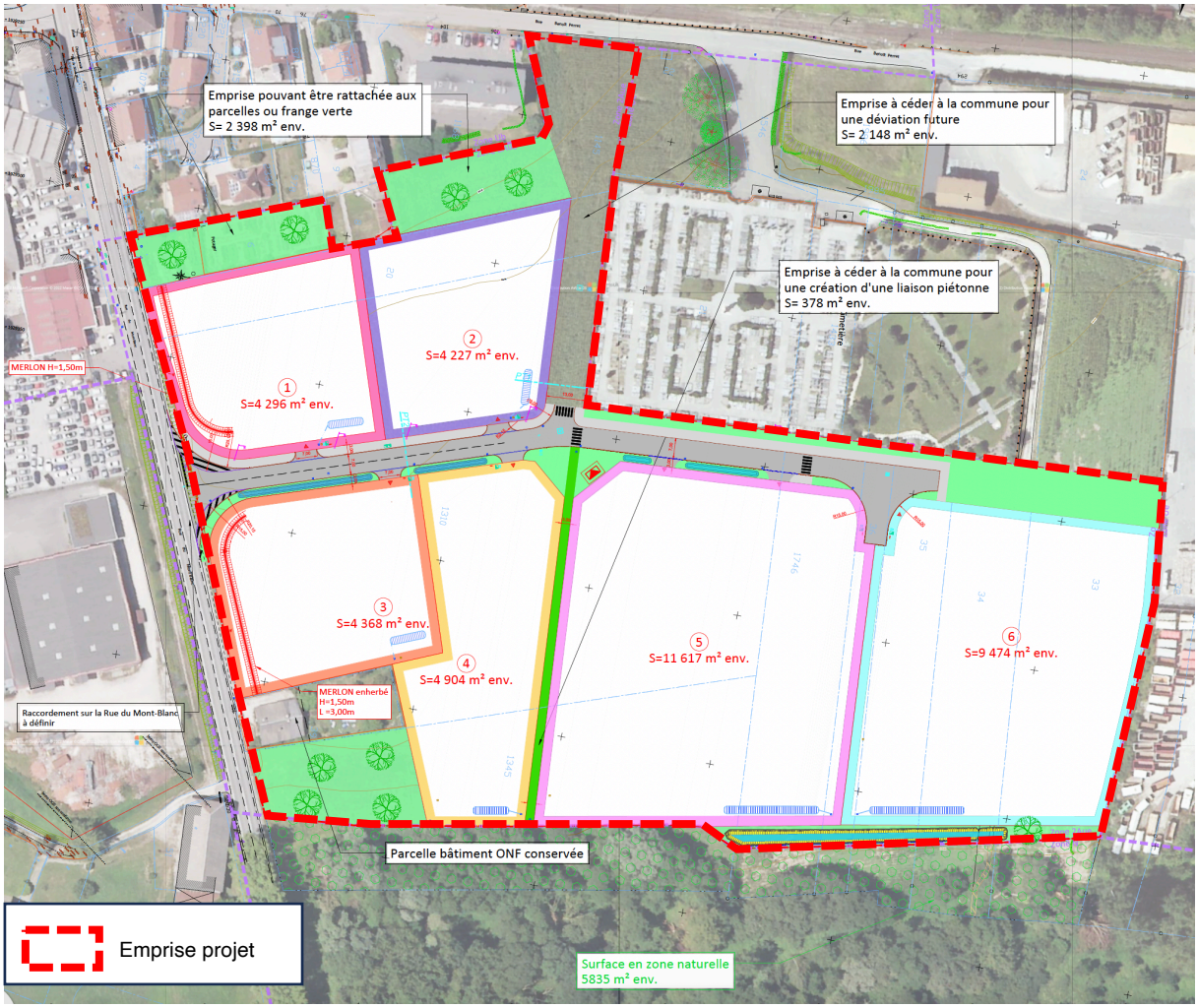
Les parcelles situées en limite ouest du lotissement existant, actuellement utilisées comme potager ne seront pas acquises pour le projet et leur usage sera conservé. Le règlement de la zone précisera le maintien de ces destinations.

De même pour la parcelle correspondant à l'espace vert au sud-est du projet, entre la propriété ONF et le marais.

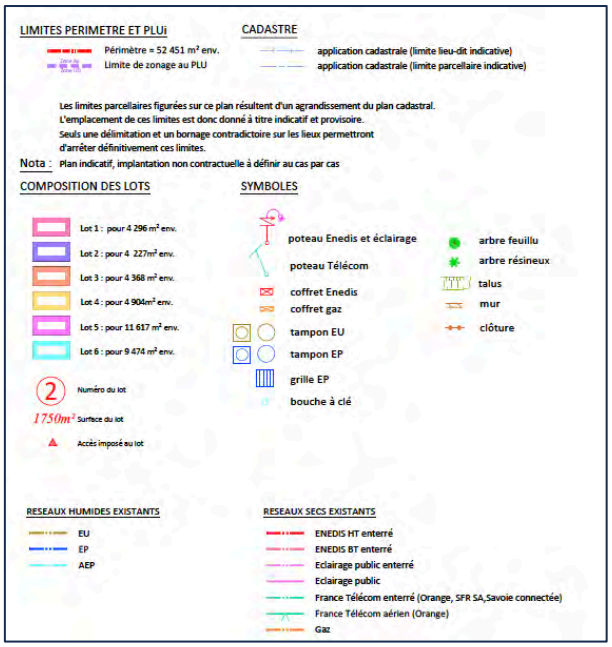
Quant à la parcelle de la maison ONF incluant un jardin, elle ne sera pas acquise pour le projet et sera donc conservée en l'état

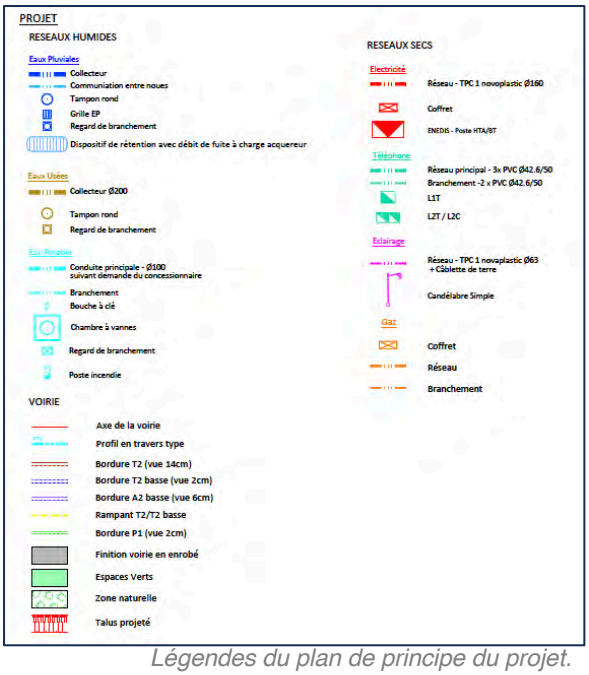
Bilan des surfaces du projet

Lots	Surfaces en m2	
1	4 040	38 380
2	4 227	
3	4 118	
4	4 904	
5	11 617	
6	9 474	
Aménagements communs		
Voirie en enrobés	2 457	14 090
Trottoirs en enrobés	800	
Future déviation	1000	
Espaces verts	6047	
Liaison piétonne enherbée	378	
Franges vertes	2 398	
Parcelle ONF préservée	1 010	
Total PAE		**52 470**



Plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.





Légendes du plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

1.4.2.1.3 Dimensions et configuration des parcelles

Afin d'adapter au mieux le projet au site, plusieurs tailles de lots ont été définies afin d'accueillir les différents bâtiments. Ils intègrent les dimensions minimales pour permettre les circulations des véhicules et le bon fonctionnement des locaux d'activités :

Parcelle d'activité artisanale / ateliers / petits entrepôts :

- modules bâtis 28x15m,
- modules bâtis jumelés 25x15m + 15x15m
- modules bâtis jumelés 25x15m + 33x15m
- modules bâtis jumelés 15x15m + 25x15m + 25x15m

Les déclinaisons de ces parcelles seront à étudier au cas par cas, selon la configuration des activités hébergées.

La mixité des activités doit être permise par la flexibilité des parcelles proposées et la souplesse du découpage des lots. Il est envisageable de mutualiser des bâtiments et des espaces extérieurs dès lors que la desserte des lots est assurée.

Les règles d'implantation du bâti, le respect d'un gabarit et l'alignement, permet l'intégration du projet de façon simple et économique. A partir de ces parcelles-type, plusieurs configurations sont possibles, selon les surfaces d'activité souhaitées et les volumes nécessaires (plain-pied / plusieurs niveaux).

L'implantation des bâtiments proposés est perpendiculaire à la voie principale pour trois raisons :

1. La vue depuis l'axe principal est privilégiée pour une orientation et une surveillance facile (cela évite les effets labyrinthe ou de chicane entre les éléments bâtis). Les pignons s'alignent sur la voie et portent la signalétique des bâtiments.

2. La continuité végétale des allées d'arbres est garantie pour la biodiversité et l'optimisation des fosses d'arbre. Les cordons de pleine terre (aménagés potentiellement avec des noues) favorisent la qualité des plantations et la pérennité des arbres d'ombrage pour les stationnements.

3. Les longues façades des bâtiments Sud et Nord recèle des atouts bioclimatiques : Brise soleil et solarisation possible des allèges / Entrées techniques et zone fraîche côté Nord. Chaque section de bâtiment bénéficie dans cette configuration d'une ventilation naturelle traversante.

Plan masse du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

Insertion paysagère du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

1.4.2.1.4 Implantation des bâtiments

Conformément à l'OAP, les bâtiments seront implantés en respectant les distances suivantes :

- Par rapport aux voies :
  Les constructions s'implanteront avec un retrait minimal de 5 m à compter de la voie.

- Par rapport aux limites séparatives :
  Les constructions s'implanteront avec un retrait minimal de 5 m par rapport à la limite séparative lorsque celle-ci constitue une limite de la zone 1AUe avec une zone d'habitation.
  La distance est mesurée à partir du nu extérieur de la façade.

1.4.2.1.5 Hauteurs des bâtiments

Conformément à l'OAP, les hauteurs des constructions seront au maximum de 17 m au point le plus haut de la toiture ou de l'acrotère à l'exclusion des éléments techniques non comptabilisés. Les toitures seront des toitures terrasses.

Les bâtiments détachés de la construction principale et d'emprise au sol de 20 m2 maximum n'excéderont pas une hauteur de 3,50 m maximum au plus haut de la construction.

1.4.2.1.6 Dimensions et configuration des accès et stationnement

Les accès ont été dimensionnés de manière à permettre la circulation des poids lourds pour une zone d'activité avec la création d'un « tourne à gauche » sur la route départementale afin de limiter l'impact sur les flux de circulation existants mais également avec la création d'une voirie interne d'un gabarit de 7m de largeur dédiée aux véhicules. Le site sera desservi par des cheminements piétons d'une largeur de 3m permettant d'accéder à tous les lots.

Une aire de manœuvre de poids lourds est prévue au nord du site.

Les aires de stationnement seront aménagées et gérées dans chacun des lots privatifs en fonction du besoin des futurs exploitants tout en respectant le PLUi.

Conformément à l'OAP, le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et des activités doit être assuré en dehors des voies publiques. Il est exigé la création d'au moins :

- 1 place pour 20 m2 de plancher créée pour la sous-destination artisanat et commerce de détail. Les surfaces dédiées aux entrepôts et/ou stockages ne sont pas à prendre en compte.

- 1 place pour 50 m2 de plancher créée pour les autres destinations, Les surfaces dédiées aux entrepôts et/ou stockages ne sont pas à prendre en compte.

Pour les opérations de construction neuve à partir de 500 m2 de surface de plancher, des stationnements abrités pour deux roues sont obligatoires, avec un minimum d'1.5 m2 de stationnement deux roues pour 25 m2 de surface de plancher créée. En cas de surface de vente, il est exigé d'1.5 m2 de stationnement deux roues pour 25 m2 de surface de plancher (dédiée à la vente) créée jusqu'à 200m2 de surface de plancher (dédiée à la vente) créée.

Implantation des stationnements des bâtiments d'activités : les stationnements sont à éviter le long des voies. Des espaces moins perceptibles (arrières, et secteurs latéraux des lots) leur seront réservés. Les espaces proches des voies et des accès seront traités en espaces d'accueil : engazonnement, plantations, etc.

1.4.3 Les différents aménagements prévus sur le site

La viabilisation du PAE Les Coutres nécessitera la réalisation d'un programme des équipements publics décrits ci-après. Ce programme comprend les équipements publics d'infrastructures internes au projet et nécessaires à la desserte et à la viabilisation du site.

Il comprend :
- la voirie de desserte principale
- l'aménagement du chemin piéton
- la réalisation de noues paysagères et de tranchées drainantes,
- la réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales
- la création du tourne à gauche d'accès au site,
- l'aménagement paysager des espaces publics.
- la réalisation des réseaux nécessaires à la viabilisation (eau potable, assainissement, électricité, télécom-fibre, éclairage)

1.4.3.1 Accès et circulation

1.4.3.1.1 Accès au site

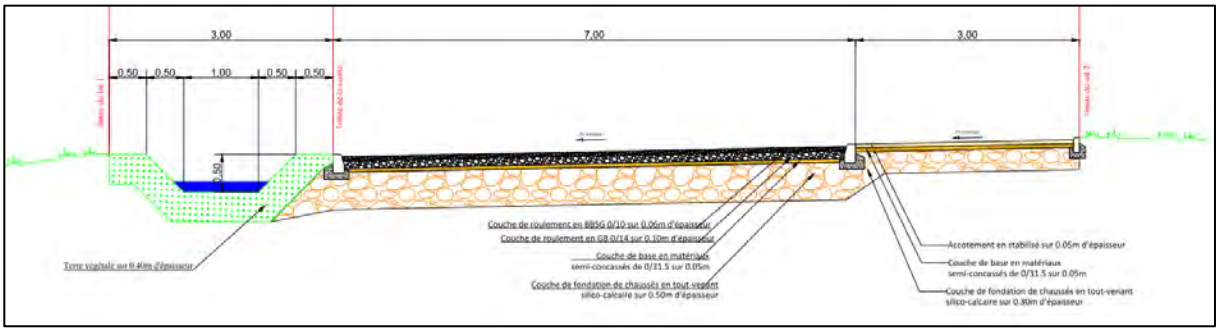
Le site sera accessible depuis la RD1201 (Route du Mont Blanc) grâce à un tourne à gauche réalisé avec une section d'introduction (ilot en biseau), d'une zone de stockage et d'un ilot séparateur (le principe de cet aménagement a été validé par le Département). La voie spécialisée de stockage présentera une largeur de 3m.

L'accès au site présentera une entrée avec un 15m de rayon extérieur pour tous les véhicules et une surlargeur avec un rayon de 21m franchissable pour les véhicules longs et exceptionnels.

1.4.3.1.2 L'axe principal

L'axe principal permet de traverser la zone du Sud au Nord depuis la route départementale jusqu'aux lots situés au Nord.

Il s'agit d'une voie de 7 m de large bordée d'un côté par un cheminement cyclo-piétons d'une largeur de 3 m et d'une bande végétalisée d'une largeur de 3 m (noues et plantations).



Coupe de l'axe principal du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

L'axe principal sera accessible aux véhicules légers et poids lourds en double sens.

Des traitements de sol spécifiques seront mis en œuvre aux points singuliers des traversées piétonnes ou des entrées de lots qui nécessitent un meilleur éclairement en optimisant la matière et la pérennité du matériau au regard de la maintenance des réseaux sous chaussée et sous trottoirs d'une part, et d'une économie globale d'exploitation et de confort visuel d'autre part.

Consistance des travaux :
Il est proposé en section courante :

- la mise en œuvre d'une voirie de 7 m,
- la réalisation d'un cheminement cyclo-piétons de largeur de 3 m,
- la mise en place de bordures P1 et T2,
- la réalisation d'une bande végétalisée d'une largeur de 3 m,
- la mise en place de la signalisation verticale et horizontale pour la circulation des véhicules et des piétons.

Les noues, pourront être franchissables par des plateformes en béton avec matriçage ou en platelage bois qui seront éclairées.

1.4.3.1.3 Circulation douce et liaison piétonne

Dans une optique de développement durable, le projet intègre les modes de déplacements doux destinés aux piétons et cyclistes :

- Un cheminement cyclo-piéton d'axe Nord/Sud sera établi le long de la voirie de l'axe principal sur une largeur de 3 m, accessible depuis la rue du Mont Blanc.

- Le cheminement piéton existant d'axe Est/Ouest traversant actuellement le site sera réaménagé par la création d'une liaison piétonne afin de maintenir l'accès à la zone naturelle du Marais d'Albens depuis la rue Benoit Perret.

1.4.3.2 Eaux pluviales

1.4.3.2.1 Lots privatifs

Les pluies courantes des lots seront gérées à la parcelle avec des jardins de pluies et/ou des tranchées drainantes d'infiltration de faible profondeur, dont le volume sera dimensionné en raison de 15l/m² de surface imperméabilisée et dont le trop plein sera raccordé au dispositif de rétention, pour une pluie d'occurrence 30 ans, prévu sur chacun des lots et dont le volume sera dimensionné sera traité dans le cadre des projets de constructions après la viabilisation.

Ces dispositifs de rétention seront équipés d'un effet vortex avec débit de fuite pour une évacuation au bassin à ciel ouvert situé en aval du site.

Les débits de fuites des ouvrages privatifs de rétention est défini pour chaque lot et sont les suivants :

- Lot 1 : 5l/s
- Lot 2 : 5l/s
- Lot 3 : 5l/s
- Lot 4 : 5l/s
- Lot 5 : 10l/s
- Lot 6 : 10l/s

1.4.3.2.2 Espaces communs

Les pluies courantes de la voirie seront gérées avec des jardins de pluies et/ou des tranchées drainantes d'infiltration de faible profondeur, situées dans l'espace vert mixte au droit de la voirie interne, dont le trop plein sera raccordé au réseau du lotissement pour se raccorder au bassin à ciel ouvert situé en aval du site.

Conformément à l'OAP, ce bassin de rétention en plein air sera intégré dans un espace paysager avec plantations d'arbustes et d'arbres.

Celui-ci sera aura une emprise au sol de 250 m² environ et d'un volume utile de 189 m3 minimum et disposera d'une surverse sur tout sa longueur en cas de pluies exceptionnelles, afin de limiter le débordement.

Le lien avec le Marais d'Albens apparait comme un point fort de la zone. C'est pourquoi le bassin de rétention à créer pour gérer les eaux pluviales sera localisé en bordure du marais.

Au-delà de l'outil purement technique, ce bassin de rétention offrira la possibilité de conforter ce secteur d'une thématique écologique forte et impulser une dynamique nouvelle à ce type de zone.

Cet endroit, stratégiquement implanté à proximité directe du marais, pourra permettre de créer un espace tampon entre ses deux espaces dont les usages et les contraintes sont extrêmement différents.

Le bassin pourra donc être aménagé dans un objectif pédagogique, faisant ainsi la part belle au caractère environnemental de la zone et rappelant les aménagements pédagogiques déjà créés dans l'espace naturel tout proche.

1.4.3.3 Eaux usées

Le réseau d'assainissement des eaux usées sera réalisé suivant les normes techniques du concessionnaire du réseau d'assainissement. La mise en service et le déversement de toute nature au réseau existant sont interdits avant la délivrance du procès-verbal de réception.

Le réseau gravitaire sera réalisé en PVC CR8 Ø200 mm suivant les directives du concessionnaire et sera raccordé sur le réseau existant situé rue du Semnoz, au Sud de la route départementale.

Les boîtes de branchements de chaque lot seront raccordées directement sur des regards visitables et seront réalisés en PVC CR8 Ø160 ou Ø200 mm suivant les directives du concessionnaire.

Il sera réalisé un lit de pose ainsi qu'un enrobage soigné des canalisations, branchements et boîtes de branchement avec de la « gravette » ou du sable selon la pente. L'étanchéité du réseau y compris les branchements devra être préservée tout au long du chantier jusqu'à la réalisation des raccordements définitifs.

Il sera procédé, après la réalisation des couches de fondation de la voie, aux essais d'étanchéité et à l'inspection vidéo de l'ensemble du réseau y compris les branchements selon la norme EN 1610. Il sera procédé à des épreuves de compactage, selon la norme XP-P 94-105, sur le collecteur principal à raison d'un essai par tranche de 50 mètres de collecteur.

Il sera également procédé à des épreuves de compactage sur les branchements à raison d'un essai par branchement.

En fin de travaux, le réseau fera l'objet d'une réception par le service concessionnaire. Les rapports d'essais et d'inspection télévisée doivent être remis au maître d'œuvre des travaux du lotissement et au concessionnaire du réseau pour réception.

1.4.3.4 Eau potable

Une canalisation d'adduction d'eau en fonte Ø60 existe au droit du lotissement sur la route départementale (rue du Mont Blanc) et canalisation d'adduction d'eau en fonte Ø100 existe au droit du lotissement sur la route Benoit PERRET.

Le lotissement sera alimenté par une conduite fonte Ø100 reliant les deux conduites fontes existantes.

Une première chambre sera située au droit de la future déviation et accueillera les départs des branchements des lots 1, 2, 3 et 4.

Une seconde chambre sera positionnée dans l'emprise de la future déviation et sera équipée d'une ventouse.

Une troisième chambre sera positionnée dans l'aire de retournement et sera équipé d'une purge et de la prise en charge des lots 5 et 6.

En fin de travaux, le réseau fera l'objet d'une réception par le service concessionnaire avec réalisation d'un essai de pression ainsi qu'une désinfection de la canalisation neuve. Les rapports doivent être remis au maître d'œuvre des travaux du lotissement et au concessionnaire du réseau pour réception.

1.4.3.5 Défense incendie

Elle sera assurée par le point d'eau incendie qui sera créé dans le cadre de l'aménagement et sera positionné dans l'espace vert situé entre les lots 4 et 5. La distance du lot le plus éloigné est de 50m.

1.4.3.6 Réseaux secs

1.4.3.6.1 Réseau électrique

Les travaux de desserte électrique du lotissement sont sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS et seront réalisés par leurs soins après validation de la convention de raccordement.

Le transformateur nécessaire à l'alimentation des lots sera positionné dans l'espace vert situé entre les lots 4 et 5. Les fourreaux de type Ø42.6/50 en PVC rigide seront mis en place par l'aménageur entre le transformateur et les coffrets en limite de propriété.

Les acquéreurs devront réaliser, à leur frais, la fourniture du câble et la mise en place d'un fourreau entre le coffret positionné en limite de leur lot et leur bâtiment.

1.4.3.6.2 Réseau télécommunication

La desserte téléphonique du lotissement sera réalisée en souterrain à partir du réseau existant situé rue Benoit PERRET.

Des chambres seront positionnées sous le trottoir créé pour desservir le lotissement et une chambre sera positionnée en limite de chaque lot.

Des fourreaux de type Ø42.6/50 en PVC rigide, agréés par les services compétents seront mis en place pour desservir chaque lot.

A noter que depuis la libéralisation du secteur télécom le 1er janvier 1997 Orange n'est plus concessionnaire, c'est le MO de l'ouvrage qui le devient.

Les acquéreurs devront réaliser, à leur frais, la fourniture du câble et la mise en place d'un fourreau entre la chambre positionnée en limite et leur bâtiment.

1.4.3.6.3 Eclairage public

Le projet prévoit la création d'un réseau d'éclairage raccordée au transformateur et avec 7 candélabres avec une température de couleur standard 2200K, positionnés en arrière de trottoir

Les candélabres seront équipés de coupe flux vertical et latéral afin d'éclairer uniquement les cheminements et voies de circulation sans impacter les lots.

1.4.3.7 Aménagements paysagers et végétalisation du site

Le projet a fait l'objet d'une Notice paysagère spécifique réalisée par le bureau d'étude Studio arch.

Le projet proposé vise à faire rentrer la nature au cœur du PAE.

Le long des clôtures et des cheminements, le travail sur les espaces publics sera limité à la plantation de plantes dites « pionnières » au pied des clôtures. Ces plantes permettront d'apporter une qualité à l'espace public tout en facilitant l'entretien. Ces plantes rustiques pourront être fauchées à l'automne et repousseront naturellement au printemps.

Conformément à l'OAP, les espaces verts seront intégrés aux parcelles privées et leur aménagement sera intégré au programme du permis d'aménager et garantira une épaisseur végétale dense permettant de gérer l'intégration et la mise à distance des stationnements, des bâtiments ou des zones de stockage de l'espace public.

Conformément au PLUi, les aires de stationnement doivent comporter des arbres. A partir de 10 places créées, il est exigé :

- 50% de superficie perméable
- La plantation d'un arbre pour 5 places.

Les espaces communs comme les accès, les abords des voiries, les aires collectives d'agrément, devront être végétalisés : arbres d'alignements le long des voies, espaces végétalisés de pleine terre de type couvre-sols, bosquets d'arbustes. Cette végétalisation doit s'inscrire dans un projet paysagé.

Les noues d'infiltrations des eaux pluviales seront végétalisées.

L'ouvrage de rétention des eaux pluviales en plein air sera intégré dans un espace paysager planté d'arbres et arbustes.

Les aménagements mono-espèces (haies, mais pas seulement) seront interdits. Les plantations devront comporter des essences variées résilientes au réchauffement climatique, choisies pour leur résistance et leur port, en veillant à créer un rythme paysager.

L'usage de bâches plastiques sera interdit (proscrits par la collectivité depuis 2021). Entre les plantation le sol devra être protégé par des paillis végétaux si besoin en association avec des toiles végétales.

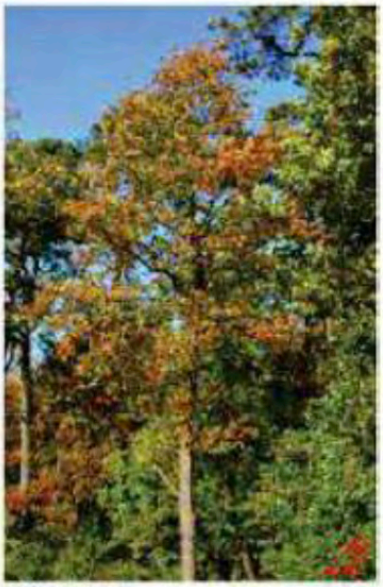
La perméabilité des clôtures pour permettre la libre circulation de la petite faune est obligatoire.
Les abords de la RD 1201 et de la limite avec le cimetière feront l'objet d'un traitement paysager avec des massifs d'arbustes, des arbres tiges.

Les essences des arbres à utilisés seront choisies parmis les suivantes en privilégiant les plus résistantes au changement climatique :

Soribus Aucuparia	Fraxincis ornus	Soribus terminalis
Salix Caprea	Acer Opalus	Alnus Glutinosa

Sorbus aucuparia

Fraxinus ornus


Sorbus torminalis

Salix caprea

Acer opalus

Alnus glutinosa

Les essences des plantations à utilisés seront choisies parmis les suivantes en privilégiant les plus résistantes au changement climatique :

Ruscus aculeatus	Rosa Arvensis	Sambuscus nigra	Amélanchier Ovalis	Cornus sangainea
Corylus Avellana	Crataeshus Monogyna	Euonymus Europaeus	Ligustrum vulgare	Prunus Spinosa
Frangula Alnus	Ribes Alpinum	Centrathus ruber	Hereda Helix	Thymus Vulgare
Geranium Nodocum	Galium odoratum	Carex Pendula	Lilium martagon	Verbascum nigra
Dryopteris Filix-mas	Euphorbia Dulcis	Aquilegia vulgaris	Aconit Variegatum	

Végétaux qui seront utilisés pour la végétalisation du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

1.4.4 Justifications du projet retenu

1.4.4.1 Justification du projet au regard de l'insertion dans l'environnement naturel et urbain

La composition du projet repose sur deux intentions majeures :

- Le respect des **séquences paysagères existantes** délimitées par la frange boisée et l'urbanisation existante : adaptation du parcellaire à la configuration du site (zone humide et boisement, maison ONF, potagers).

- Une **hiérarchisation des volumes** selon l'implantation dans le site : positionnement des volumes les plus importants en fond de site.

1.4.4.2 Intégration et cohérence du projet au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur

Suite à la modification du PLUi numéro 2 approuvée en novembre 2024, et qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale, le secteur concerné par ce projet est classé en **zone 1AUe,** secteur à vocation économique ouvert à l'urbanisation et une **OAP économique** a été mise en œuvre sur le secteur projet du PAE les Coutres.

Le projet a été conçu de manière à respecter les préconisations de cette OAP.

Constitutif de l'entrée d'agglomération, le Parc d'Activité Économique les Coutres apporte de nombreux atouts pour initier une requalification urbaine du secteur. Il permet notamment de :

- Maîtriser la composition urbaine de l'entrée d'agglomération (à partir de la composition paysagère),
- Accueillir des activités diverses dans un tissu dense,
- Respecter la qualité des espaces extérieurs, valoriser les trames végétales et la proximité bâti/paysage,
- Marquer l'entrée de l'agglomération et la présence d'un parc d'activité durable.

Le règlement de la Zone d'Activités Économiques précisera les orientations d'aménagement et de composition du bâti. La finalité du projet est de préserver les qualités du site tout en améliorant l'offre pour l'implantation d'activités diverses et évolutives. Usagers de la zone d'activités et riverains bénéficieront de nouveaux espaces praticables, de nouveaux points de vue et de nouvelles liaisons dans le territoire.

La structure viaire, le traitement paysager et la composition du bâti initieront une requalification complète de l'entrée d'agglomération. Par les nouvelles connexions apportées, de nouveaux cheminements et parcours seront possibles en direction du boisement et des chemins pietons existants.

1.5 CONCERNANT L'ENSEMBLE DU PROJET

1.5.1 Planification

- Dossier loi sur l'eau : octobre 2025
- Demande de cas par cas : octobre 2025
- Déclaration d'utilité publique : d'septembre 2026 à novembre 2028
- Dossier de permis d'aménager : octobre 2028

1.5.2 Budget estimatif

Opération "Les Coutres" Commune de ENTRELACS - COUT PREVISIONNEL VRD -			ESTIMATION DES TRAVAUX 07/05/25	
n° Désignation	Unité	Prix €	Quantité	Total €
1 - GENERALITES				
Installation et signalisation de chantier, DICT	f	4 500,00	1,00	4 500,00
Implantation, Plan d'exécution, Plan de récolement, DOE	f	12 500,00	1,00	12 500,00
Essais réseaux (eau potable, eaux usées et eaux pluviales) et terrassement (portance)	f	10 700,00	1,00	10 700,00
		H.T.		**27 700,00 €**
2 - TERRASSEMENT				
Décapage terre végétale	m²	3,15	3 690,00	11 623,50
Préparation du terrain, démolition d'ouvrage en place, décapage des enrobés,	f	7 000	1,00	7 000,00
Fouille en pleine masse, en terrain de toute nature, avec réutilisation des matériaux	m3	9,50	125,00	1 187,50
Fouille en pleine masse, en terrain de toute nature, avec évacuation des matériaux	m3	38,00	2 249,00	85 462,00
Fouille en pleine masse, en terrain de toute nature, avec évacuation des matériaux pour cloutage	m3	38,00	681,00	25 878,00
Constitution de merlon végétalisé avec matériaux du site	m3	15,00	125,00	1 875,00
Géotextile	m²	2,50	5 720,00	14 300,00
Fourniture et mise en œuvre de matériaux tout venant 0/80	m3	35,00	1 279,00	44 765,00
Fourniture et mise en œuvre de matériaux de cloutage 100/200	m3	42,00	699,00	29 358,00
		H.T.		**221 449,00 €**
3 - RESEAUX HUMIDES				
Création du réseau d'eau potable	Ens	53 615,50	1,00	53 615,50
Création du réseau d'eaux usées	Ens	75 665,00	1,00	75 665,00
Création du réseau d'eaux pluviales	Ens	57 319,30	1,00	57 319,30
		H.T.		**186 599,80 €**
4 - RESEAUX SECS				
Création du réseau TELECOM	Ens	27 359,50	1,00	27 359,50
Création du réseau ENEDIS	Ens	138 517,50	1,00	138 517,50
Création du réseau d'éclairage	Ens	28 406,00	1,00	28 406,00
Création du réseau GAZ	Ens	30 155,50	1,00	30 155,50
		H.T.		**224 438,50 €**
5 - VOIRIE				
Bordures béton	Ens	49 360,00	1,00	49 360,00
Fourniture et mise en œuvre de matériaux 0.315	m²	8,00	3 450,00	27 600,00
Revêtement de chaussée BBSG 0/10 150kg/m²	m²	25,00	3 070,00	76 750,00
Couche d'assies de chaussée GB 0/14, épaisseur 10cm	T	150,00	778,00	116 700,00
Revêtement en finition gravillonnée type Champagneux sur 0,10m	m²	15,00	380,00	5 700,00
Signalisation horizontale	Ens	447,00	1,00	447,00
Signalisation verticale	Ens	350,00	1,00	350,00
		H.T.		**276 907,00 €**
6 - ESPACES VERTS				
Remise en forme des sols avec apport de terre végétale si nécessaire	m²	8,00	7 500,00	60 000,00
Engazonnement avec entretien jusqu'à la première tonte	m²	4,50	7 500,00	33 750,00
Nappage en terre végétale du merlon	m²	22,00	193,00	4 246,00
Erable champêtre, Prunus, Ostrya carpinifolia ou similaire taille 12/14	u	450,00	30,00	13 500,00
Création d'une noue selon profil en travers type	ml	25,00	108,00	2 700,00
Fourniture et pose de potelets	u	280,00	2,00	560,00
		H.T.		**114 756,00 €**
TOTAL GENERAL - TERRASSEMENT VRD ESPACES VERTS		**H.T.**		**1 051 850,30 €**
TOTAL GENERAL - TERRASSEMENT VRD ESPACES VERTS		**H.T.**	**ARRONDI A**	**1 052 000,00 €**
ALEAS		**H.T.**	**10%**	**105 200,00 €**
		H.T.		**1 157 200,00 €**
		T.V.A.		231 440,00 €
		T.T.C.		**1 283 440,00 €**

1.5.3 Intervenants

Maitre d'ouvrage et exploitant :

CHAMBERY – GRAND-LAC ECONOMIE
16, Avenue du Lac du Bourget
73 370 LE BOURGET DU LAC
T : 04 79 25 36 36 *Représenté par Marie-Pierre MONTORO-SADOUX*

Maitre d'œuvre :

AIXGEO
215, Boulevard Jean-Jules HERBERT
73100 AIX-LES-BAINS
T : 04 79 61 22 44 *Représenté par Pierre-Olivier RACLE*

Etude paysagère :

STUDIO ARCH
18, Boulevard de la Mer Caspienne
Bâtiment Colibri
73370 LR BOURGET DU LAC
T : 04 79 28 72 22 *Représenté par Loïc DEVINEAU*

Etude hydraulique et dossier loi sur l'eau :

Assainissement Eau Environnement
32, rue de Chalaire
26 540 MOURS SAINT EUSEBE
T : 04 75 05 05 84 *Représenté par Christophe ISOARD*

Étude faune flore, et habitat :

ALP'PAGES Environnement
9, résidence Belledonne
211, chemin du Raffour
38 660 LUMBIN
T : 06 80 62 92 90 *Représenté par Jean-Philippe PAGES*

Dossier « Cas par cas » et Etude d'impact : SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25 420 COURCELLES LES MONTBELIARD
T : 06 83 29 77 39 *Représenté par Elisabeth FLUBACKER*

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

4

ETAT INITIAL

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

1 ETAT INITIAL DU SITE 2

1.1 MILIEU PHYSIQUE 3
1.1.1 CONTEXTE CLIMATIQUE 3
1.1.2 RELIEF ET TOPOGRAPHIE 7
1.1.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE 9
1.1.4 SYNTHESE LIEE AU MILIEU PHYSIQUE 14

1.2 MILIEU HYDROLOGIQUE 16
1.2.1 EAUX SUPERFICIELLES 16
1.2.2 ZONES HUMIDES 18
1.2.3 EAUX SOUTERRAINES 22
1.2.4 USAGE ET EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU 23
1.2.5 DOCUMENTS DE REFERENCE EN VIGUEUR 24
1.2.6 SYNTHESE LIEE AU MILIEU HYDROLOGIQUE 25

1.3 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 27
1.3.1 RISQUES NATURELS A L'ECHELLE DU PROJET 27
1.3.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES 33
1.3.3 SYNTHESE LIEE AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 37

1.4 MILIEU BIOLOGIQUE 39
1.4.1 ZONAGES REGLEMENTAIRES ET SCIENTIFIQUES 39
1.4.2 HABITATS NATURELS 46
1.4.3 LA FLORE ET LES BRYOPHYTES 52
1.4.4 LA FAUNE 53
1.4.5 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 60
1.4.6 SYNTHESE LIEE AU MILIEU BIOLOGIQUE 64

1.5 CONTEXTE HUMAIN 69
1.5.1 URBANISATION 69
1.5.2 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 75
1.5.3 ACTIVITES REALISEES SUR LE SITE 78
1.5.4 CADRE ET QUALITE DE VIE - SANTE PUBLIQUE 81
1.5.5 SYNTHESE LIEE AU CONTEXTE HUMAIN 89

1.6 PAYSAGE 91
1.6.1 AMBIANCE PAYSAGERE 91
1.6.2 VISIBILITE DU PROJET 98
1.6.3 SYNTHESE LIEE AU PAYSAGE 100

1.7 CADRE REGLEMENTAIRE 101
1.7.1 DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL 101
1.7.2 DOCUMENT D'URBANISME SUPRA COMMUNAL 104
1.7.3 AUTRE DOCUMENTS CADRE 109

2 SYNTHESE ET EVALUATION DES ENJEUX 118

1 ETAT INITIAL DU SITE

1.1 MILIEU PHYSIQUE

1.1.1 Contexte climatique

En montagne, l'altitude entraine une diminution de la pression et de la température, un rayonnement solaire plus intense et un accroissement des précipitations jusqu'à un optimum. La baisse de la pression atmosphérique avec l'altitude provoque un refroidissement progressif de la température de l'air (-0,55°C par 100 m, en moyenne).
Des inversions de températures sont parfois observées en hiver.

Selon Météo France "*Les montagnes se réchauffent deux fois plus vite que les autres écosystèmes : dans les Alpes et les Pyrénées françaises, la température a augmenté de plus deux degrés au cours du XXe siècle, contre 1,4 degré dans le reste de la France*".

Le contexte climatique représente donc un enjeu fort pour les projets situés en zone de montagne.

1.1.1.1 Climat actuel

Source : climate-data.org

Le régime climatique de la région du site, proche d'Aix les Bains, est de type continental influencé par les reliefs alentour, avec une double influence :

- continentale, caractérisée par des hivers vifs et froids et des étés chauds et secs alternant avec des périodes orageuses dues au passage de dépressions méditerranéennes ;

- océaniques, due aux grandes dépressions atlantiques véhiculant les précipitations qui sont renforcées par le relief environnant.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	0.9	1.9	5.7	9.7	13.4	17.6	19.5	19.2	15.4	11.3	5.2	1.7
Température minimale moyenne (°C)	-2.4	-1.9	0.7	4.2	8.3	12.4	14.7	14.5	10.7	6.6	1.4	-1.5
Température maximale (°C)	4.3	5.7	10.2	14.2	17.5	21.8	23.6	23.3	19.4	15.5	8.9	5
Précipitations (mm)	128	113	120	123	148	135	132	119	112	118	142	145
Humidité(%)	80%	75%	71%	67%	71%	68%	66%	69%	73%	77%	81%	81%
Jours de pluie (jrée)	9	8	9	10	12	10	10	9	8	9	10	10
Heures de soleil (h)	4.4	5.2	6.9	8.6	9.1	10.3	10.4	9.2	7.3	6.2	4.9	4.3

Data: 1991 - 2021 Température minimale moyenne (°C), Température maximale (°C), Précipitations (mm), Humidité, Jours de pluie. Data: 1999 - 2019: Heures de soleil

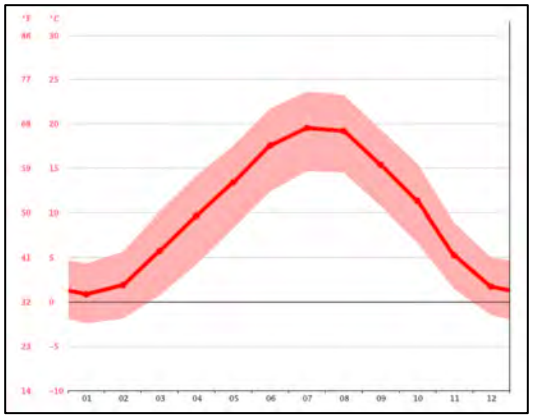
Tableau climatique à Aix Les Bains
Source : climate-data.org

1.1.1.1.1 Température

Le climat y est chaud et tempéré. En moyenne la température à Aix-les-Bains est de 10.1 °C.
Au mois de Juillet, la température moyenne est de 19.5 °C. Juillet est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. 0.9 °C font du mois de Janvier le plus froid de l'année.

De fortes averses s'abattent toute l'année. Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes. Environ 1535 mm des précipitations se produisent chaque année.

Septembre est le mois le plus sec, avec seulement 112 mm. Une moyenne de 148 mm fait du mois de Mai le mois ayant le plus haut taux de précipitations.



Courbe des températures à Aix Les Bains
Source : climate-data.org

1.1.1.1.2 Précipitations

Les précipitations varient de 36 mm entre le plus sec et le plus humide des mois. Une variation de 18.7 °C est enregistrée sur l'année.

L'humidité relative la plus basse de l'année est en Juillet (66.36 %). Le mois où le taux d'humidité est le plus élevé est Novembre (81.23 %). Le moins de jours de pluie est à prévoir en Février (10.90 jours), tandis que les jours les plus pluvieux sont mesurés en Mai (15.50 jours).

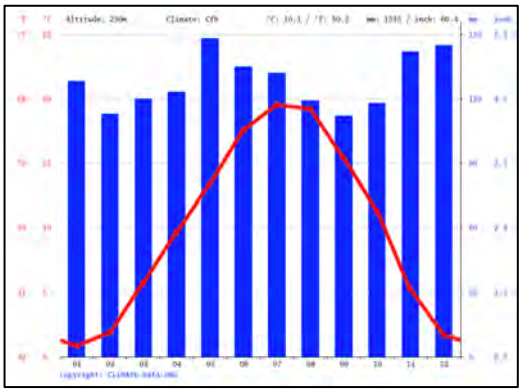


Diagramme ombrothermique à Aix Les Bains
Source : climate-data.org

1.1.1.2 Evolution climatique

A l'échelle mondiale, une élévation des températures annuelles est observée depuis 1850 avec un emballement de celle-ci depuis une trentaine d'années.

Ce phénomène s'accompagne de différentes évolutions selon la localisation sur le globe : augmentation ou baisse des précipitations, diminution de la couverture neigeuse, fonte des glaciers, élévation du niveau des mers, augmentation de l'intensité des tempêtes, sècheresse…

Les données de Météo France confirment pour la France les tendances observées au niveau mondial. Et même si la répartition spatiale de ce réchauffement n'est pas homogène, l'augmentation des températures est généralisée sur tout l'Hexagone.

Pour la région biogéographique des Alpes, des études menées sur les données de postes météorologiques des Alpes du Nord Françaises et Suisses, montrent un réchauffement des températures qui atteint + 1,7°C depuis 1900 et voire + 2°C sur les hauts versants bien exposés (Source : Livre blanc du climat en Savoie – Mai 2010).

Plus globalement, les Alpes subissent une élévation des températures encore plus marquée sur les hauts versants bien exposés. Les précipitations neigeuses diminuent dans les basses altitudes et la limite pluie-neige remonte.

1.1.1.3 Perspectives d'évolution

1.1.1.3.1 Les Scénarii du GIEC

Sources : leclimatchange.fr, 5ème Rapport du GIEC, Skipass.com

Le GIEC est le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat. Ses rapports synthétisent les travaux publiés de milliers de chercheurs analysant les tendances et prévisions mondiales en matière de changements climatiques.

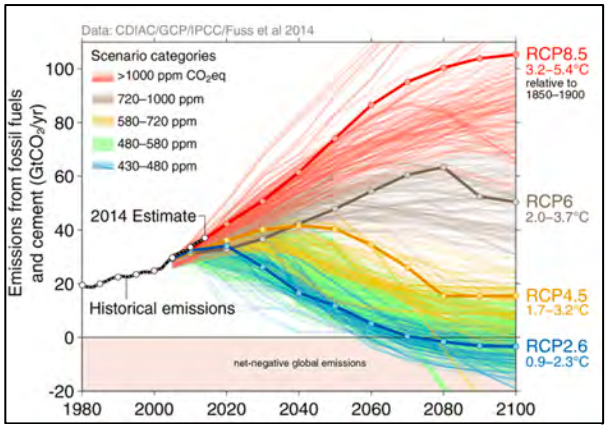
Dans son 5ème rapport de 2014, le GIEC propose d'analyser les conditions climatiques futures et leurs impacts en fonction de quatre scenarii d'émissions de gaz à effet de serre ; les scenarii RCP (Representative Concentration Pathways). Ils représentent différentes trajectoires en fonction des politiques mondiales d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) :

- **RCP 2.6** : Scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 à partir de 2020. Dans ce cas, la hausse des températures serait comprise entre 0,9 et 2,3°C d'ici à 2100.

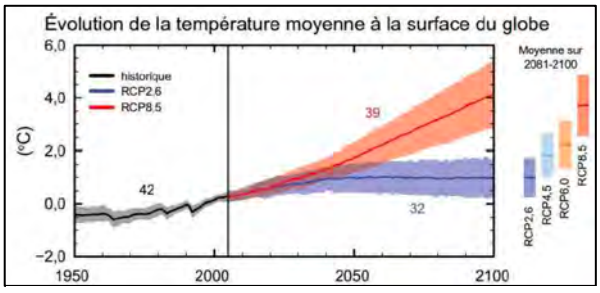
- **RCP 4.5** : Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 et à amorcer une baisse à partir de 2040. Dans ce cas, la hausse des températures serait comprise entre 1,7 et 3,2°C d'ici à 2100.

- **RCP 6.0** : Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 et à amorcer une baisse à partir de 2080. Dans ce cas, la hausse des températures serait comprise entre 2,0 et 3,7°C d'ici à 2100.

- **RCP 8.5** : Scénario sans politique climatique, et donc avec une hausse continue des émissions au cours du siècle (Fil de l'eau). Dans ce cas, la hausse des températures serait comprise entre 3,2 et 5,4°C d'ici à 2100.



Évolution des émissions de CO2 (Giga tonnes de CO2/an) en fonction des différents scénarii (Source : 5ème Rapport du GIEC, 2014)



Évolution des températures (°C) en fonction des différents scénarii (Source : 5ème Rapport du GIEC, 2014)

1.1.1.3.2 L'évolution des températures à l'échelle du massif des Alpes

D'après les données de l'Atlas Mont-Blanc qui étudie le changement climatique à l'échelle des Alpes et du massif du Mont-Blanc, le réchauffement de 2°C au cours du 20ème siècle est deux fois plus rapide que dans le reste de l'hémisphère Nord et même qu'en France (+1,4°C).

L'élévation des températures s'accentue depuis les années 1980 avec une augmentation de 0,5°C tous les 10 ans. Cela constitue une augmentation de 100 m de dénivelé tous les 10 ans pour rester dans les mêmes conditions de températures qu'actuellement.

Par ailleurs, d'après l'Atlas Mont-Blanc, le réchauffement est accentué en montagne, car la réduction des zones de glace et de neige qui réfléchissent les rayons du soleil induite par le réchauffement libère des zones rocheuses plus foncées qui accentuent localement la chaleur par accumulation du rayonnement solaire.

1.1.1.4 Enjeu climatique à l'échelle du projet

Le projet est **localisé en limite d'urbanisation existante**, il va donc dans le sens d'une densification de l'urbanisation, et ainsi permet de limiter la consommation d'espace naturel. De plus, le projet : **conserve les espaces de potagers existants et les espaces naturels sensibles environnants** (zones humides et boisement), **intègre la création d'espaces verts** au cœur du site et **limite au maximum l'imperméabilisation du sol** (bassin de rétention et fossé enherbés).

De plus le projet, **est localisé à proximité de réseaux de transport en commun existants** (notamment proche de la gare) et de voies vertes existantes, qui permettront de limiter l'utilisation des véhicules individuels.

Les travaux de réalisation du projet seront échelonnés sur plusieurs années. **Les émissions directes de GES dues aux travaux seront donc diluées dans le temps. Etant donné la nature des activités prévues sur le site les impacts directs du projet en activité sur les GES et le climat sont évalués comme négligeable.**

Les émissions indirectes de GES du projet induites par la circulation des véhicules de transport des usagers du site pourront quant à elles être réduites par une incitation à l'usage des transports en communs ou de circulations vertes. Cet impact est donc également considéré comme négligeable.

Le projet est en adéquation avec l'évolution climatique et les impacts directs et indirects du projet sur le climat sont évalués comme négligeables.

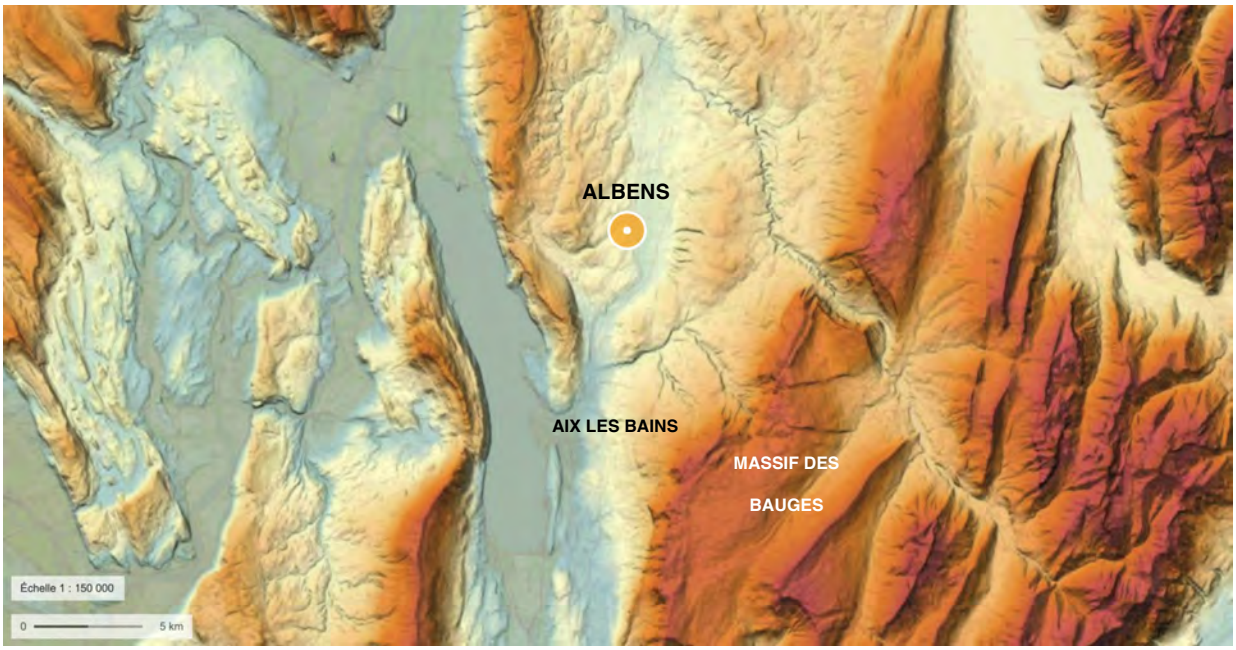
1.1.2 Relief et topographie

Issu de l'action du climat sur la géologie par l'intermédiaire des agents d'érosion, le relief constitue l'ossature initiale sur laquelle se plaque la couverture paysagère actuelle de l'aire d'étude.

1.1.2.1 À l'échelle du territoire intercommunal

Le territoire de la commune d'ALBENS se situe dans une plaine vallonnée appartenant à l'avant-pays savoyard. Il est bordé :

- De montagnes calcaires à l'Est (Revard) rattachées aux Préalpes ;
- À l'Ouest par le bourrelet des montagnes de Cessens et de La Biolle, rattachées au Jura.



Localisation à l'échelle régionale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2025.

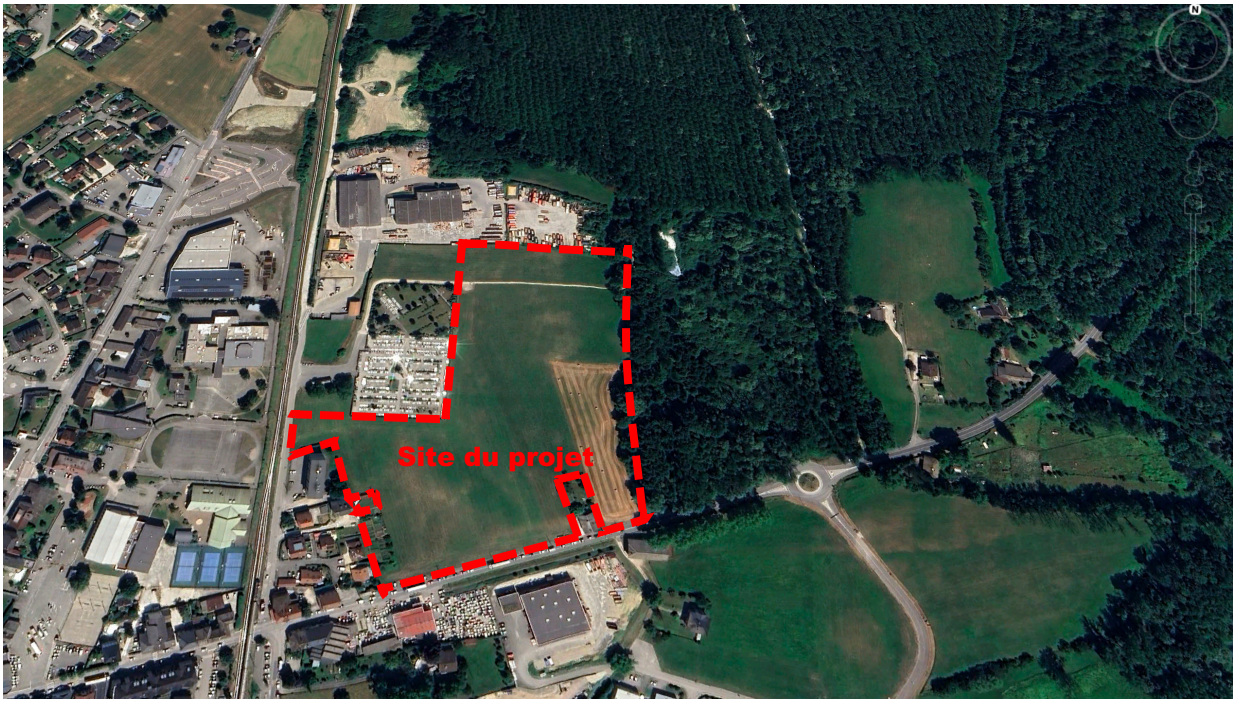
1.1.2.2 À l'échelle communale

Le projet se situe à l'entrée EST de l'agglomération d'ALBENS, le long de la D 1201.

Localisation à l'échelle intercommunale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2025.

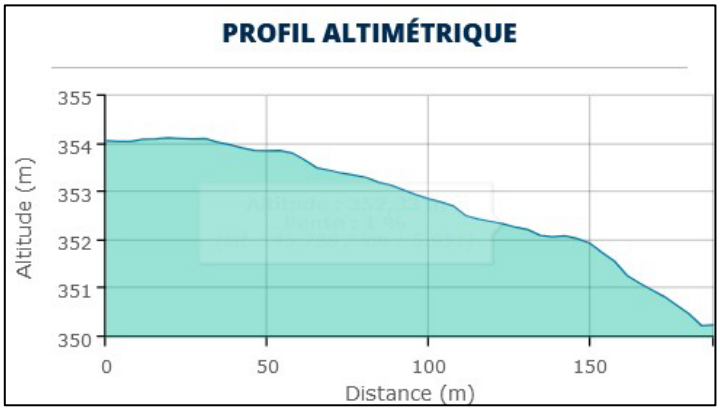
1.1.2.3 Enjeu topographique à l'échelle du projet

L'ensemble du projet se développe le long de la route départementale D1201, entre 350 et 354 m d'altitude, sur **un terrain quasiment plat**.



Aperçu du relief du site. Source : Google Earth, Mars 2025.

Le projet est situé sur une butte formant un plateau sur le point haut du site côté Ouest et en pente faible et régulière de 3 % sur le flanc Est du terrain.



Profil altimétrique du site. Source : DLE AEE, Mai 2025.

Le projet nécessite très peu de terrassement, les impacts directs des travaux ainsi que les impacts directs du projet es activité sur la topographie du site sont donc évalués comme négligeables.

1.1.3 Contexte géologique

1.1.3.1 À l'échelle du territoire communal

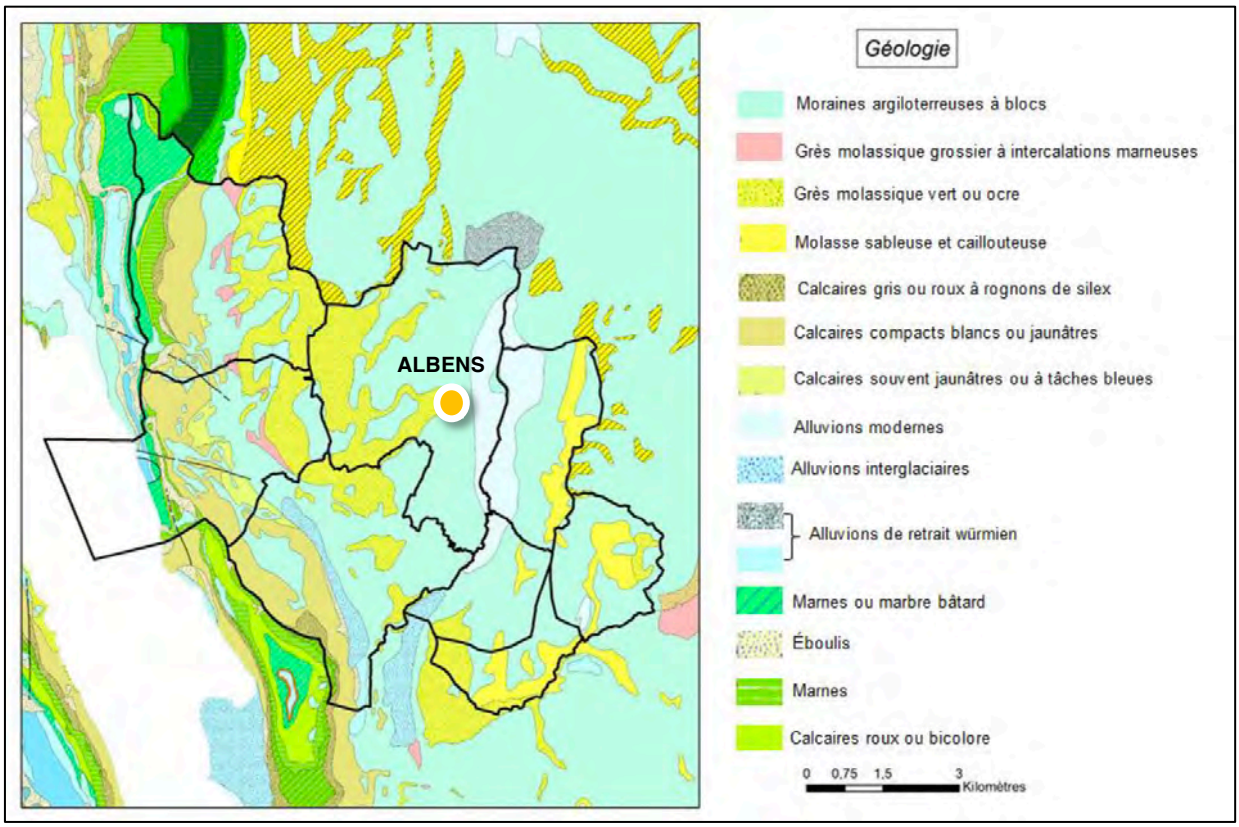
Source : PLUi de l'Albanais Savoyard.

Le territoire intercommunal appartient à l'avant-pays savoyard et la géologie de ce secteur se caractérise par plusieurs éléments :

Les communes reposent sur le sillon molassique pré-alpin. La formation de ce sillon est le résultat d'un creusement lors de la période miocène.

Le mouvement des masses rocheuses durant l'édification de la chaîne alpine, a entraîné un affaissement du soubassement sur lequel reposait le sillon. Les matériaux du sous-sol ont été apportés par les rivières qui érodaient les Alpes. Dans certains secteurs sont venues s'accumuler des alluvions du quaternaire.

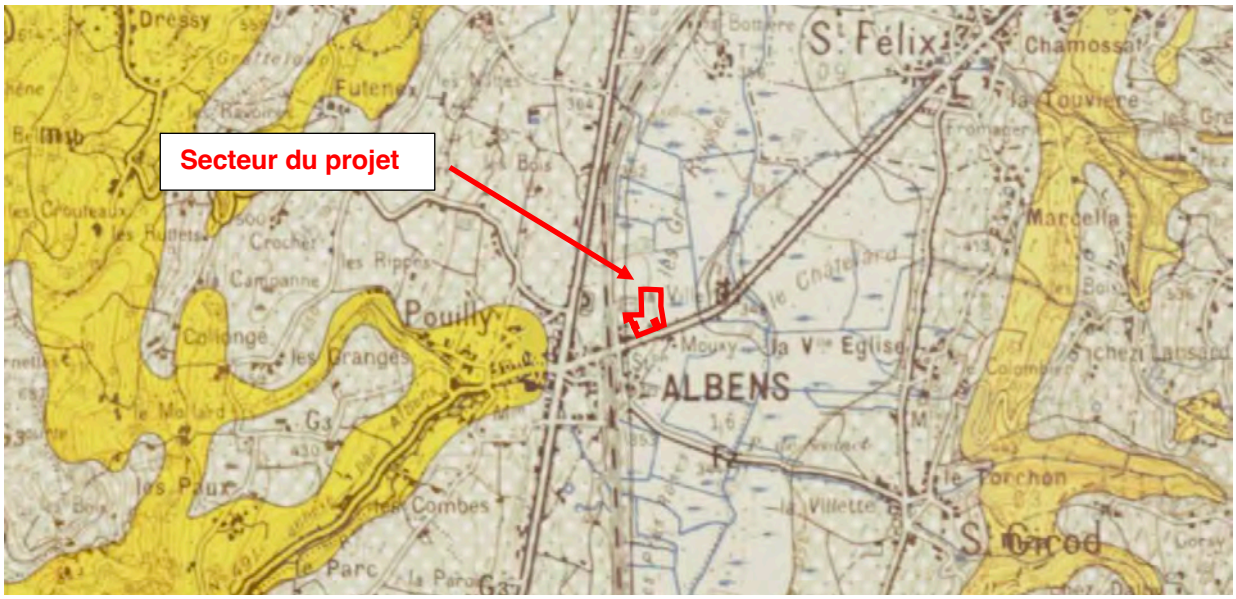
D'autre part, sur le territoire le chaînon La Chambotte - Gros Foug se dégage et représente l'extrémité méridionale des chaînons du Jura. Ce chaînon à dominante calcaire a une structure anticlinale (structure convexe ; bombé).



Contexte géologique à l'échelle du territoire intercommunal
Source de fond de plan : Diagnostic du PLUi, Juillet 2025.

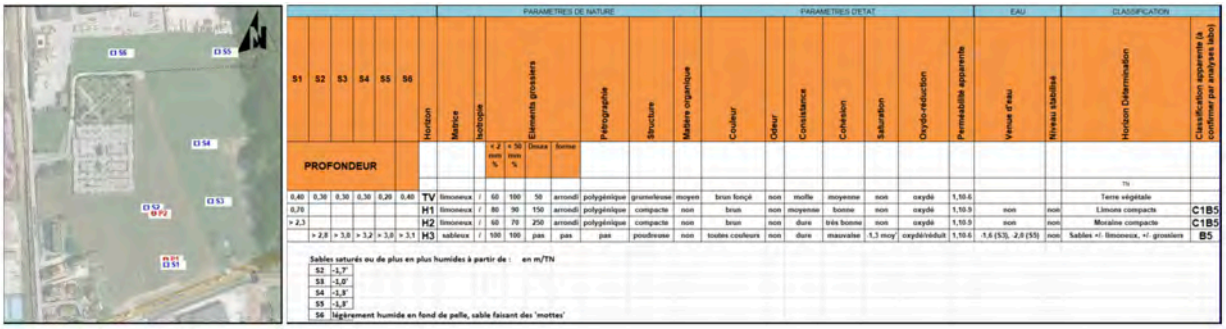
1.1.3.2 Enjeu géologique à l'échelle du projet

D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes.



Contexte géologique à l'échelle du projet.
Source de fond de plan : Géoportail, Juillet 2025.

Une étude géotechnique de type G2AVP a été réalisée sur le site en 2024 par le cabinet EQUATERRE, avec 6 sondages G1.



Commentaire - conseils	Risques au sens de NF 94-500
Sondages G1 La moraine a seulement été trouvée dans le sondage S1. Elle est indurée rapidement en profondeur, de type C1B5 avec des blocs de diamètre 250 mm. Aucune venue d'eau n'a été remarqué dans ce sondage. La moraine étant très compact, le sondage a été arrêté à - 2.3 m/TN de profondeur. VC2I1 selon classification actuelle. Dans les autres sondages à la pelle, nous avons rencontré des sables assez grossiers de classification GTR B5 I1 selon classification actuelle devenant plus fins voire limoneux en profondeur autour de -3.0 m/TN. Les sables trouvés sont de toutes couleurs. En surface, généralement ocre/brun. Puis lorsque les sables deviennent plus humides, ils deviennent gris, violets, verts, beiges. L'humidité des sables augmente avec la profondeur, formant des 'mottes'. Aucun bloc n'a été rencontré. Des venues d'eau sont présentes par endroit à partir de -1.6 m/TN	**Risque important 1 :** Peu de cohésion dans les sables.

de profondeur, en lien avec l'humidité des sables. Toute venue d'eau constitue une décharge de l'eau libre, donc le toit de la nappe.	
Résultats des essais de laboratoire Matériaux I1 IP moyen 73 74 =13,02	**Risque important 2 :** Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau
Résultats des essais de perméabilité L'ensemble des essais de perméabilité a mis en évidence une valeur de perméabilité de l'ordre de 10-6 m/s, soit un résultat caractéristique de sables à graviers perméables.	**Risque important 3 :** Moraine peu perméable en profondeur sur S1
Caractéristiques mécaniques *IMPORTANT : Les matériaux au niveau de l'arase de terrassement prévue (limons) sont susceptibles de perdre rapidement leurs caractéristiques mécaniques en cas de sollicitations mécaniques et de variation de teneur en eau.* *D'une manière générale, nous retiendrons que les matériaux du site sont très sensibles aux variations de teneur en eau et aux sollicitations mécaniques. Ceci se traduit sur le terrain par une rapide décompression en cas d'exposition aux circulations d'eau souterraines et/ou aux intempéries et au trafic des engins.* D'après les essais pénétrométriques réalisés dans la moraine (P1) et les sables (P2), la moraine rencontrée a une résistance mécanique de plus de 10 MPa (P1) voire 30 MPa (P2) jusqu'à plus de 5 m de profondeur/TN. Concernant P2, on constate la présence de sables jusqu'à -3.0 m/TN de profondeur puis la moraine au-delà. La capacité portante (taux de travail) des sables est de 1 bar (2 MPa/20). La capacité portante (taux de travail) de la moraine est de 5 bar (10 MPa/20)	**Risque mineur 3 :** Portance faible dans les sables
Aléas liés au sol et à la connaissance acquise du sol Présence d'un substratum rocheux : Pas d'aléa Qualification des terrains de couverture : Hétérogène Mode de dépôt et continuité planimétrique des moraines et colluvions : Aléa de la transition moraine alluvions Homogénéité, isotropie des moraines et colluvions : Aléas d'épaisseur Principales caractéristiques géo-mécaniques des terrains de couverture : Aléas liés à l'état / eau Consolidation des sols superficiels : Homogène, pas d'aléas Consolidation des sols profonds : Aléas de consolidation Liquéfaction des sols : Non Matière organique Non Epaisseur du remblai : Variabilité Qualité du remblai : -	**Risque important 4 :** Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan
L'eau souterraine – observations *Lors de notre intervention en janvier 2022, des arrivées d'eau ont été rencontrées au droit des sondages S3 et S5 à -1.6 m/TN et -2.0 m/TN de profondeur. Dans les sondages S2, S3, S4, S5 et S6, les sables sont humides. Dans le sondage S1, nous n'avons pas rencontré d'eau jusqu'à plus de -2.3 m/TN de profondeur : dans la moraine, il n'y a pas eu d'eau. Dans les sondages avec les sables, soit les couches plus perméables au toit de la moraine, les circulations d'eau ont lieu.* *Toute venue d'eau dans un sondage ou dans le terrassement constitue une vidange rapide de l'eau libre contenue dans un milieu aquifère fini ou infini. Qui dit eau libre, dit pression hydrostatique nulle en dessous donc nappe au sens géotechnique au moins.*	**Risque important 5 :** Niveau de nappe vers 2

L'eau souterraine constitue un élément fondamental du site, qui doit être abordé comme une constante à l'échelle de la parcelle, au sein des limons. Dans ces conditions, le projet de voirie sera concerné par la nappe, notamment vis-à-vis des réseaux et des ouvrages.	m de profondeur coté est
Actions de l'eau *<u>Action de l'eau sur le sol en phase chantier :</u>* *Les observations effectuées ont permis de déceler la présence d'une nappe libre (au sens hydrogéologique) le jour de notre intervention sa surface piézométrique était à 1,60 m de profondeur/TN.* *Du fait de la nature sableuse du sol ou des lentilles intraformationnelles, la présence d'un niveau de pression d'eau va induire une annulation des forces de succion et donc annuler la cohésion du squelette du sol. Des instabilités localisées sont donc inévitables pour tout talus de pente inférieure à l'angle de frottement. En outre, des phénomènes de renards et de boulance sont à attendre.* *Le contexte hydrogéologique est donc de nature à faire peser un risque important sur les ouvrages prévus en phase provisoire et définitive du fait de l'action sur le sol.* *Dans le cas de sol limoneux prépondérant, l'IP sera faible donc le dépassement de la limite plasticité voire de la limite de liquidité est possible.* Le niveau saturé ne devrait pas constituer un risque sur cette parcelle.	**Risque important 6 :** Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur
Aléa lié à l'eau Piézométrie : Faible Niveau d'eau libre : Connu Niveau de pression d'eau : Moyen Saisonnalité : Fort Profil de perméabilité : Connu Action de l'eau sur le squelette sol en phase provisoire : Identifié Action de l'eau sur l'usage : Oui, défini Action de l'eau sur les structures : Oui, identifié Qualité de l'eau : Hors compétence Modèle hydrogéologique : A parfaire Débits de nappe :Non mesuré	**Risque important 7 :** Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique

Source : Etude géotechnique, EQUATERRE, 2024.

Selon le cabinet EQUATERRE d'un point de vue géotechnique le site présente les risques suivants :

- **Risques de nature à rendre le projet quasi infaisable dans les coûts et délais prévus**
  NEANT

- **Risques nécessitant des mesures appropriées**
  - Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables
  - Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau
  - Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1
  - Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan
  - Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est
  - Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur
  - Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique

- **Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier**
  - Risque mineur 1. Raccordement sur la RD
  - Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte
  - Risque mineur 3. Portance faible dans les sables

A noter que les Risques au sens de la NF 94-500 relèvent de la garantie des constructions. A distinguer des risques et classe d'enjeux sur le milieu naturel si présent. Ces classifications permettent aux constructeurs de définir les types de fondations etc, et de définir le cout financier de leur projet. Cela ne relève pas d'une classification d'enjeux naturel.

Le cabinet géotechnique a donc émis des préconisations pour chacun des ouvrages géotechniques suivants prévues dans le cadre du projet :

Terrassement	Terrassements en déblais Dépôt provisoire des déblais Dressage des talus provisoires de déblai Dressage des talus provisoires des remblais
Ouvrages en terre	Traitement des arases Remblai définitif de modelage périphérique Couche de forme de voirie Remblai technique Remblayage de tranchée
Ouvrages de soutènements	Pas d'ouvrages prévus à ce stade
Amélioration du sol	Traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques Substitution
Drainages	Drainage des fonds de fouille
Gestion des eaux de surface	Ouvrage d'infiltration

Du fait des travaux prévus et étant donné la géologie et la nature du sol du site, le risque est évalué comme moyen (7 risques forts) à faible (3 risques mineurs).

1.1.4 Synthèse liée au milieu physique

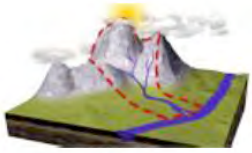
Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet global
Contexte climatique	Le projet est **localisé en limite d'urbanisation existante**, il va donc dans le sens d'une densification de l'urbanisation, et ainsi permet de limiter la consommation d'espace naturel. De plus, le projet : **conserve les espaces de potagers existants et les espaces naturels sensibles environnants** (zones humides et boisement), **intègre la création d'espaces verts** au cœur du site et **limite au maximum l'imperméabilisation du sol** (bassin de rétention et fossé enherbés). De plus le projet, **est localisé à proximité de réseaux de transport en commun existants** (notamment proche de la gare) et de voies vertes existantes, qui permettront de limiter l'utilisation des véhicules individuels. Les travaux de réalisation du projet seront échelonnés sur plusieurs années. **Les émissions directes de GES dues aux travaux seront donc diluées dans le temps. Etant donné la nature des activités prévues sur le site les impacts directs du projet en activité sur les GES et le climat sont évalués comme négligeable.** **Les émissions indirectes de GES du projet induites par la circulation des véhicules de transport des usagers du site pourront quant à elles être réduites par une incitation à l'usage des transports en communs ou de circulations vertes. Cet impact est donc également considéré comme négligeable.** **Le projet est en adéquation avec l'évolution climatique et les impacts directs et indirects du projet sur le climat sont évalués comme négligeable.**	FORT	FAIBLE
Relief et topographie	L'ensemble du projet se développe le long de la route départementale D1201, à environ 358 m d'altitude, sur **un terrain quasiment plat**. **Le projet nécessite très peu de terrassement, les impacts directs des travaux ainsi que les impacts directs du projet en activité sur la topographie du site sont donc évalués comme négligeables.**	FAIBLE	NG

Contexte géologique	D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes. **Du fait des travaux prévus et étant donné géologie et la nature du sol du site, le risque est évalué comme moyen (7 risques forts) à faible (3 risques mineurs).** **Risques nécessitant des mesures appropriées :** Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1 Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique	FORT	MOYEN
	Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier : Risque mineur 1. Raccordement sur la RD Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte Risque mineur 3. Portance faible dans les sables		FAIBLE

1.2 MILIEU HYDROLOGIQUE

1.2.1 Eaux superficielles

Généralité :
L'hydrologie est assujettie aux conditions du milieu géographique. Ses caractéristiques résultent de la synthèse d'une foule de facteurs physiques et humains.



La surface réceptrice des eaux qui alimentent une nappe souterraine, un lac, une rivière ou un réseau complexe est le bassin-versant. Le bassin versant est délimité par une ligne de crête, et sur lequel chaque goutte d'eau tombée s'écoule vers une même rivière. On le définit par sa morphométrie, ses caractères climatiques, sa géologie, sa végétation, ses sols.

La nature géologique des bassins versants joue un rôle déterminant à la fois sur la capacité des roches à former des réserves souterraines et sur la densité du réseau hydrographique.

1.2.1.1 Réseau hydrographique

1.2.1.1.1 Masse d'eau concernée

Selon le SDAGE Rhône Méditerranée le secteur étudié appartient à la masse d'eau FRDR562a « Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse ».

Code de la masse d'eau	FRDR562a
Libellé de la masse d'eau	Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse

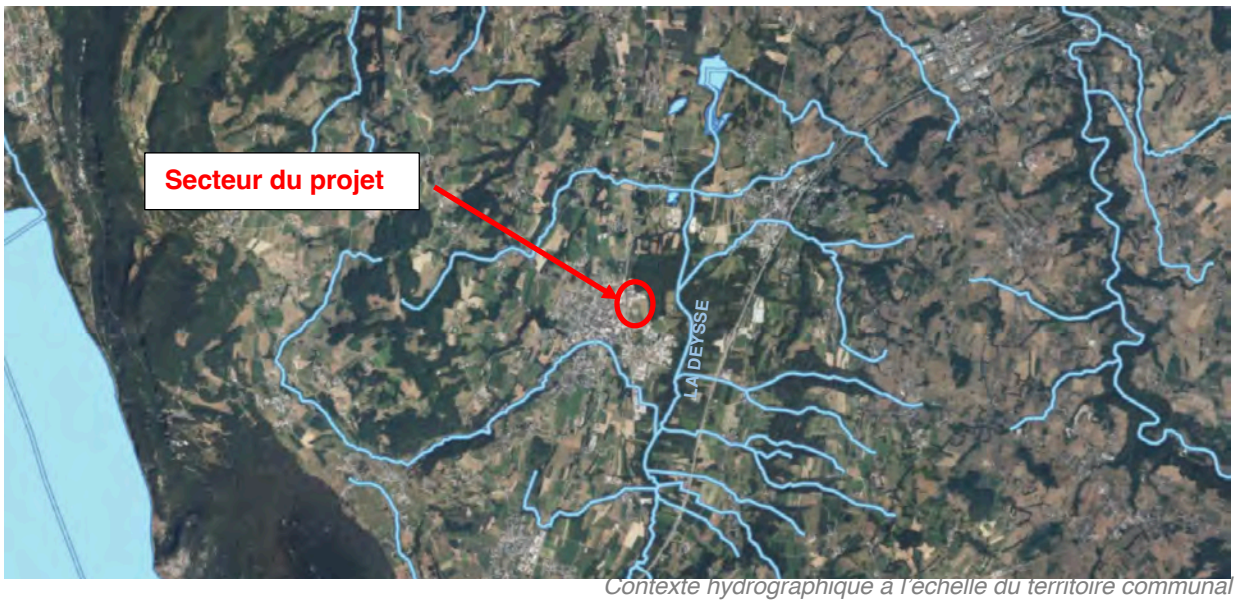
1.2.1.1.2 Objectifs d'état

Lac du Bourget - HR_06_08										
FRDR526b	Le Sierroz de la confluence avec la Deisse au lac du Bourget	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2027	FT	Bon état	2027	2015	FT

1.2.1.1.3 A l'échelle de la commune

La commune se situe au sein du bassin Rhône Méditerranée (RM). Elle est parcourue par plusieurs cours d'eau.

Du fait de la topographie, la majeure partie du territoire de la commune appartient au **bassin versant de la DEYSSE**.



Contexte hydrographique à l'échelle du territoire communal
Source de fond de plan : Géoportail, Mars 2025.

1.2.1.1.4 A l'échelle du projet

Le cours d'eau le plus proche passe à plus de 200m du site du projet.

Réseau hydrographique référencé du site d'étude.
Source : Géoportail, Mars 2025.

De plus, le projet étant en point haut, le projet n'intercepte pas de bassin versant.

Les eaux de ruissellements de la parcelle atteignent une zone boisée humide où se développe un marais drainé par des canaux vers la Deysse.

1.2.1.2 Enjeu à l'échelle du projet

Le projet ne concerne aucun cours d'eau.
De plus, le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant.

L'impact des travaux et du projet en activité sur le réseau hydrographique est donc considéré comme nul.

1.2.2 Zones humides

__Le code de l'Environnement (art. L.211-1) définit des zones humides__ comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire », dans lesquels « la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

__La préservation des zones humides__, préconisée pour des raisons patrimoniales et le maintien de la biodiversité, est également un facteur favorable à la limitation des risques liés aux phénomènes pluvieux exceptionnels et à l'écrêtement des crues grâce à leur capacité de stockage et de ralentissement des flux qu'elles représentent. __La sauvegarde de ces milieux a conduit à la mise en place de politiques de préservation en leur faveur.__

Est défini comme espace de fonctionnalité des zones humides : l'espace le plus proche de la zone humide, ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide, à l'intérieur duquel, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu et conditionner sérieusement sa pérennité.

L'espace de fonctionnalité est donc la zone dans laquelle toute intervention peut avoir des conséquences sur la zone humide. Cet espace prend en compte les relations hydrologiques, physiques et biologiques entre la zone humide et son bassin versant. Le contour peut être variable.

1.2.2.1 Les zones humides proches du site

Le projet est situé en limite de la zone humide référencée n° 73CPNS0018 dite de « Zones humides le long de la Deisse ».

Cartographie des zones humides du secteur d'étude. Source : Carto.data.gouv.fr

Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide. **Cette zone humide représente donc un enjeu fort.**

1.2.2.2 Expertise pédologique

Source : Diagnostic faune flore et définition des enjeux environnementaux, ALP'PAGES Environnement septembre 2024.

Une expertise pédologique a été réalisée dans le cadre du diagnostic faune, flore et habitats.

1.2.2.2.1 Rappel du contexte et réglementation

L'objectif de ce paragraphe est de rappeler les éléments de caractérisation et de délimitation des zones humides. La définition générale de la zone humide inscrite dans le code de l'environnement (article L 211-1) répondant à l'objectif législatif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau est la suivante : « Les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (définition de la loi sur l'eau de 1992). Les zones humides sont des réservoirs de vie et des lieux où la production de matières vivantes est l'une des plus fortes. Elles ont un pouvoir d'épuration important, filtrant les pollutions, réduisant l'érosion, contribuant au renouvellement des nappes phréatiques, stockant naturellement le carbone, protégeant des crues et des sécheresses.

Les zones humides sont règlementées par les textes suivants :

- Articles L211-1, L214-1 et suivants et R214-1 du code de l'environnement ;
- Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 complétée par la loi du 30 décembre 2006 ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R 211-108 du code de l'environnement modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- Circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

La délimitation d'une zone humide repose sur deux critères :

- La végétation hygrophile (= critères floristiques définis par relevés phytosociologiques) : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentées en eau et se développant principalement dans des stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir d'espèces identifiées et quantifiées représentatives des zone humides (liste proposée par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel), soit par la présence d'habitat caractéristique de zones humides ;
- Les couches pédologiques (= critères pédologiques définis par sondages à la tarière Edelmann) représentatives des zones humides.

1.2.2.2.2 Les sondages pédologiques sur le site

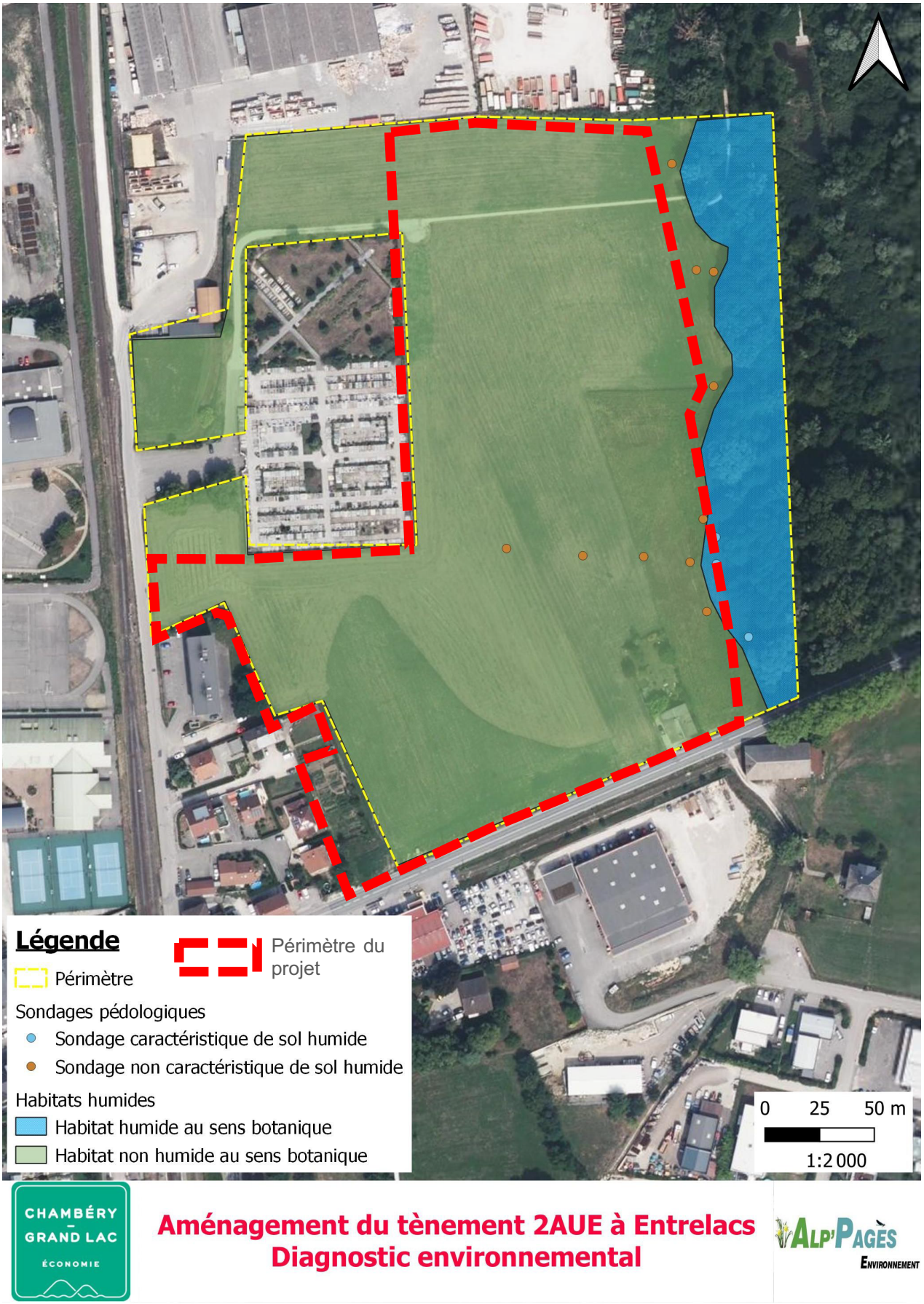
Sur le site, **16 sondages pédologiques** ont été réalisés :

- **4 sondages présentent des caractéristiques de zone humide**, dans la culture de blé en limite de l'aulnaie glutineuse. Des traces d'hydromorphie sont présentes entre 40 et 50 cm caractéristique de rédoxisol. Il s'agit d'un sol de zone humide caractéristique d'une battance de nappe, haute en hiver et printemps (réduction du fer) et basse en été (oxydation du fer).

- **12 sondages présentent des caractéristiques de sols bruns**, parfois avec une semelle de labour (tassement et perte de prosité aux alentours de 30 cm de profondeur) plus ou moins marquée, une proportion de pierre de l'ordre de 30 à 50 %, de texture limono-argileuse et de structure bio-structurée à micro-structurée en surface et rapidement polyédrique en profondeur. La teneur en martière organique est moyenne en surface et faible en profondeur.

Au niveau botanique, **aucune plante caractéristique des habitats humides** n'a été relevée dans les prairies. Seul le boisement en bas du site peut être défini comme un habitat humide au regard de sa composition (partielle) botanique.

La carte page suivante reprend ces éléments de caractérisation :



Cartographie des habitats humides du secteur d'étude.

Source : ALPAGES Sept 2024.

1.2.2.3 Enjeu à l'échelle du projet

Aucun aménagement n'est prévu dans l'emprise de la zone humide bordant le site.

Le risque d'impact direct des travaux et du projet en activité sur cette zone humide est donc évalué comme nul.

Un risque d'impact indirect des travaux et du projet en activité sur la zone humide est par contre évalué comme moyen.

1.2.3 Eaux souterraines

Une partie de l'eau précipitée sur un bassin versant est retenue dans les interstices des roches : ce sont les eaux souterraines. L'hydrogéologie est ainsi étroitement liée aux grands ensembles géologiques, qu'il s'agisse des terrains du substratum ou des formations superficielles. Par ailleurs, en raison de l'altitude, le froid et la rétention nivale limitent la disponibilité d'eau liquide l'hiver.

Un aquifère correspond donc à une formation géologique retenant de l'eau du fait de la porosité du terrain et de la présence d'une couche imperméable sous-jacente ou de la présence de cavités et de fissures (aquifères karstiques).

1.2.3.1 Contexte hydrogéologique

Source : SDAGE Rhône Méditerranée et DDLE AEE Mai 2025.

1.2.3.1.1 Masse d'eau concernée

Du point de vue hydrogéologique, le secteur du projet est concerné par la masse d'eau souterraine n° FRDG 511 Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône.

Code de la masse d'eau	**FRDG511**
Libellé de la masse d'eau	Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône
Type de masse d'eau	Imperméable localement
Nature écoulement	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres
Karstique	Karstique

1.2.3.1.2 Objectifs d'état

			Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique			
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de la masse	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux	Raison(s)	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDG511	Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		

1.2.3.2 Enjeu à l'échelle du projet

La masse d'eau concernée est considérée comme « Eau souterraine affleurante et profonde ». Elle représente donc potentiellement un enjeu fort.

De plus d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur. Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses.
En outre, selon le cabinet AEE le degré de perméabilité très peu satisfaisant.

La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur.

Le projet a été adapté de manière à nécessiter peu de terrassement (absence de parking sous terrain par exemple) l'impact direct des travaux est donc évalué comme moyen.

Les activités autorisées sur le site seront choisies de manière à ne pas risquer de produire des pollutions pouvant s'infiltrer et polluer la masse d'eau souterraine. Le risque d'impact du projet pour la masse d'eau souterraine est donc évalué comme faible.

1.2.4 Usage et exploitation de la ressource en eau

1.2.4.1 Eau potable

En complément des actions générales de préservation des milieux, les périmètres de protection des captages d'eau potable s'affirment comme l'outil privilégié pour prévenir et diminuer toute cause de pollution susceptible d'altérer la qualité des eaux prélevées. Ces périmètres correspondent à un zonage établi autour des points de prélèvement d'eau destinés à la consommation humaine en vue d'assurer la préservation de sa qualité. Définis sur la base de critères hydrogéologiques, ils conduisent à l'instauration de servitudes.

Il existe trois types de périmètres :
■ *Le périmètre de protection immédiate : il correspond à l'environnement proche du point d'eau. Il est acquis par la collectivité, clôturé, et toute activité y est interdite. Il a pour fonction principale d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter les déversements de substances polluantes à proximité immédiate du captage.*

■ *Le périmètre de protection rapprochée : il délimite un secteur, en général de quelques hectares, en principe calqué sur la « zone d'appel » du point d'eau. Il doit protéger le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières (constructions, rejets, dépôts, affouillements, épandages…).*

■ *Le périmètre de protection éloigné : facultatif, il correspond à la zone d'alimentation du point d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant. Il est créé dans le cas où certaines activités peuvent être à l'origine de pollutions importantes et lorsque des prescriptions particulières paraissent de nature à réduire significativement les risques.*

Source : ARS Alta santé.

Le site d'étude est à plus de 1660m du périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche.

Captage AEP proche du site. Source : ARS de la Savoie.

1.2.4.2 Enjeu à l'échelle du projet

Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. De plus le projet respectera les prévisions d'usage de l'eau à l'échelle de l'agglomération et aucune activité grande consommatrice d'eau n'est prévue sur le site.
L'impact des travaux du projet sur la ressource en eau est donc nul. L'impact du projet en service est en adéquation avec les prévisions des documents d'urbanisme.

1.2.4.3 Autre usage de la ressource en eau

Aucun autre usage de la ressource en eau n'a été signalé sur le site.

1.2.5 Documents de référence en vigueur

1.2.5.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (règlementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les schémas départementaux de carrière. En revanche la responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut être imputée directement à une personne privée.

Toute personne pourra contester la légalité de la décision administrative qui ne respecte pas les mesures du document. Tous les programmes ou décisions administratives ne peuvent être en contradiction avec le SDAGE sous peine d'être annulés par le juge pour incompatibilité des documents.

La zone d'étude dépend du **Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône-Méditerranée**. C'est un outil de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, mis en œuvre par la loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992 instaurant l'eau et les milieux aquatiques comme fragiles et communs à tous.

Le territoire de Gréolières se situe au sein du secteur « côtier Est et littoral », et au sein du bassin de n°LP15-10 Le Loup amont comprenant un certain nombre de sous-bassins différenciés.

Le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le **S**chéma **D**irecteur d'**A**ménagement et de **G**estion des **E**aux (**SDAGE**) qui fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2027 et a donné un avis favorable au programme de mesures (PDM) qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Ces documents sont entrés en vigueur le **4 avril 2022** suite à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté d'approbation du préfet du 21 mars 2022.

Ce schéma constitue un document de planification de portée juridique, envers les décisions publiques prises par l'Etat et les collectivités locales dans le domaine de l'eau. Il est opposable à l'administration.

1.2.5.2 Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux (S.A.G.E.)

Les SDAGE se traduisent localement par les Schémas d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE) qui permettent de mener la politique de l'eau à l'échelle pertinente des bassins versants.

Les Schémas d'Aménagement et de gestion des eaux (S.A.G.E.) fixent, au niveau des sous-bassins, les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques. Le SAGE doit être compatible avec les orientations du SDAGE.

*Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère…). Il fixe des **objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau** et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).*

*Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat…) réunis au sein de la **commission locale de l'eau (CLE)**. Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau. **Le règlement est opposable à l'administration et aux tiers.***

Aucun SAGE n'est en vigueur actuellement sur le site.

1.2.6 Synthèse liée au milieu hydrologique

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet
Eaux superficielles	Selon le SDAGE Rhône Méditerranée le secteur étudié appartient à la masse d'eau FRDR562a « Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse ». Le cours d'eau le plus proche passe à plus de 200m du site du projet. De plus, le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant. **L'impact des travaux et du projet en activité sur le réseau hydrographique est donc considéré comme nul.**	NUL	NUL
Zone humide	Le projet est situé en limite de la zone humide référencée n° 73CPNS0018 dite de « Zones humides le long de la Deisse ». Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide. **Cette zone humide représente un enjeu fort.** **Aucun aménagement n'est prévu dans l'emprise de la zone humide bordant le site. Le risque d'impact direct des travaux et du projet en activité sur cette zone humide est donc évalué comme nul.** **Un risque d'impact indirect des travaux et du projet en activité sur la zone humide est par contre évalué comme moyen.**	FORT	MOYEN
Eaux souterraines	Du point de vue hydrogéologique, le secteur du projet est concerné par la masse d'eau souterraine n° FRDG 511 Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône. La masse d'eau concernée est considérée comme « Eau souterraine affleurante et profonde ». Elle représente donc potentiellement un enjeu fort. De plus d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur. Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses. En outre, selon le cabinet AEE le degré de perméabilité très peu satisfaisant. **La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur.** **Le projet a été adapté de manière à nécessiter peu de terrassement (absence de parking sous terrain par exemple) l'impact direct des travaux est donc évalué comme moyen.** **Les activités autorisées sur le site seront choisies de manière à ne pas risquer de produire des pollutions pouvant s'infiltrer et polluer la masse d'eau souterraine. Le risque d'impact du projet pour la masse d'eau souterraine est donc évalué comme faible.**	FORT	MOYEN
Usage et exploitation de la ressource en eau	Le site d'étude est à plus de 1660m du périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche. **Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.**	FAIBLE	NGL

	De plus le projet respectera les prévisions d'usage de l'eau à l'échelle de l'agglomération et aucune activité grande consommatrice d'eau n'est prévue sur le site. **L'impact des travaux du projet sur la ressource en eau est donc nul. L'impact du projet en service est en adéquation avec les prévisions des documents d'urbanisme.**		

1.3 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Source : - Site georisque.gouv.fr

Selon le site géorisques, la commune et le site du projet sont soumis aux risques suivants :

Type de risque	A l'adresse du projet	Sur la commune
Risque naturels		
Inondation	EXISTANT	EXISTANT
Remontée de nappe	Inconnu	EXISTANT
Séisme	MODERE	MODERE
Retrait gonflement des argiles	FAIBLE	MODERE
Feu de forêt	EXISTANT	EXISTANT
Radon	MODERE	MODERE
Risques technologiques		
Installation Industrielles Classées (ICPE)	CONCERNE	CONCERNE
Canalisation de transport de matière dangereuses	CONCERNE	CONCERNE
Pollution des sols	CONCERNE	CONCERNE

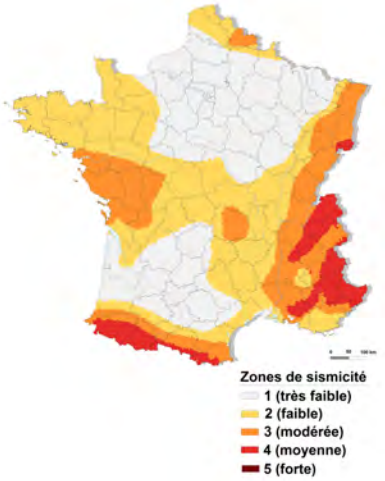
1.3.1 Risques naturels à l'échelle du projet

1.3.1.1 Séisme

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),

- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.



Selon le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 la commune est située en **zone de sismicité 4** (MOYENNE) sur une échelle de 5.

Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque sismique sont évalués comme moyens.

A partir d'un risque de niveau 2, des obligations de travaux ou de construction sont à prévoir. Le projet devra respecter les règles parasismiques imposées par le risque sismique.

1.3.1.2 Feu de forêt

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu couvre une surface minimale de 0,5 hectares d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite.

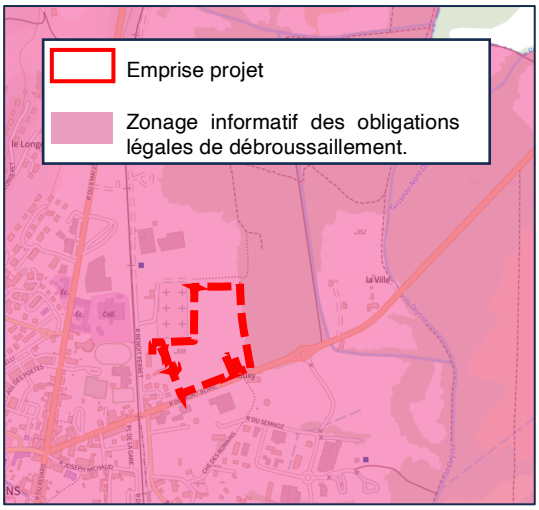
Le terme incendie vaut aussi pour les formations subforestières de plus petites tailles que sont le maquis, la garrigue et les landes.

Selon le site GEORISQUE, la zone d'étude est soumise à un risque de feu de forêt IMPORTANT, imposant des obligations légales de débroussaillement.

Le projet est situé en limite mais en dehors du massif forestier le plus proche.

Les travaux devront être réalisés en évitant tout départ de feu et l'emprise du projet sera entretenue conformément à la règlementation (OLD).

Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque de feu de forêt sont donc évalués comme faible.



Risque de feu de forêt dans le secteur du projet.
Source : Site GEORISQUE, Juillet 2025.

OLD : Obligation Légale de Débroussaillement
Il s'agit de débroussailler, à l'intérieur de ce zonage :
- l'ensemble de votre terrain ;
- les abords des constructions sur une profondeur minimale de 50 mètres ;
- les voies privées sur une profondeur maximale de 10 mètres de part et d'autre de la voie.
Pour en savoir plus, vous pouvez consulter la page dédiée aux OLD sur Géorisques, le site jedebroussaille.gouv.fr et le site de l'ONF. Vous pouvez également consulter la fiche informative sur les obligations de débroussaillement.

1.3.1.3 Retrait-Gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :
- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

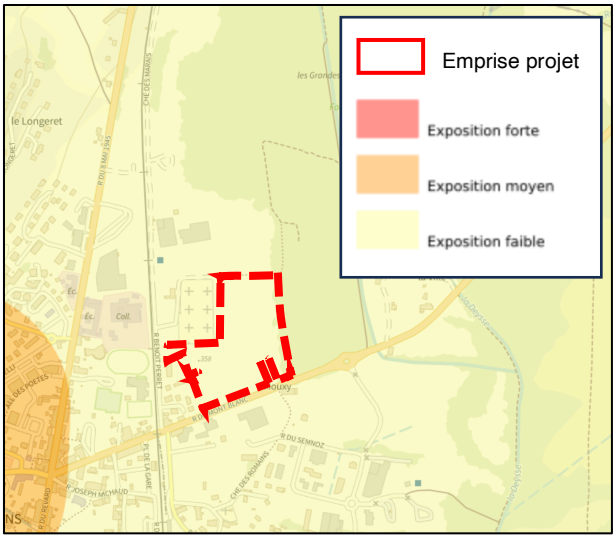
Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

Selon le site GEORISQUE, **le projet est situé dans un secteur d'exposition « faible »** face au risque de Retrait gonflement des argiles.

Le projet nécessite peu de terrassement toutefois ce risque est à prendre en considération.

Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa retrait gonflement des argiles sont évalué comme faible.

Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque de retrait et gonflement des argiles.



Risque de retrait gonflement des argiles dans le secteur du projet.
Source : Site GEORISQUE, Juillet 2025.

1.3.1.4 Radon

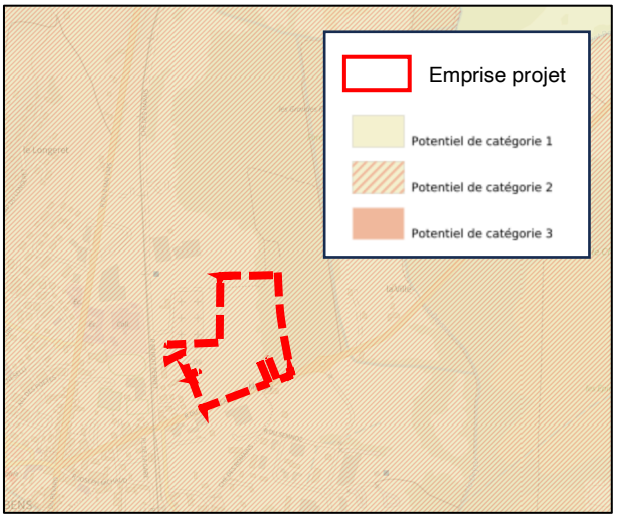
Certains territoires français présentent une concentration importante de radon, gaz radioactif issu de la désintégration du radium et de l'uranium, deux éléments présents dans le sol et les roches. L'ISRN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, a cartographié le territoire français en délimitant trois types de communes de potentiel 1, 2 ou 3. Sur le long terme, ce gaz peut favoriser l'apparition du cancer du poumon.

Présent essentiellement dans les sols, mais également, en concentration moindre, dans les matériaux de construction et l'eau de distribution, le radon peut s'infiltrer à l'intérieur d'une habitation par le passage des canalisations, les vides sanitaires, les caves, etc.

Selon le site GEORISQUE, le projet est entièrement situé dans un secteur de risque Radon potentiel de **catégorie 2**, ce qui est considéré comme **modéré**.

Le projet nécessite peu de terrassement et les bâtiments n'auront pas de sous-sol ni de garages sous terrain.
Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque radon.

Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa radon sont donc évalué comme faible.



Risque Radon dans le secteur du projet.
Source : Site GEORISQUE Juillet 2025.

1.3.1.5 Inondation

*Les **phénomènes hydrauliques** (liés à l'eau) comprennent les inondations, les crues torrentielles et les ruissèlements.*

De très nombreux cours d'eau parfois à sec, plus de la moitié de l'année peuvent provoquer des dégâts importants lors de crues orageuses. Ces inondations de pied de montagne (à caractère torrentiel) sont caractérisées par un comblement du lit mineur du torrent par les matériaux qui y sont charriés (graviers, embâcles), ce qui peut occasionner, après obstruction du lit, une déviation des eaux sur le bâti.

Or, les aménagements entrainant un déboisement sont susceptibles d'accentuer le ruissèlement des eaux pluviales, et donc éventuellement d'avoir un impact sur le fonctionnement hydraulique des cours d'eau situés à l'aval, notamment en augmentant les risques de crues.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Une « crue lente de plaine » correspond à un fleuve ou une rivière qui sort lentement de son lit et envahit les terrains alentour. Il s'agit d'inondations relativement longues, qui peuvent persister plusieurs jours, voire semaines.

1.3.1.5.1 Information cartographique

Selon le site GEORISQUE, Projet situé sur une commune concernée par l'établissement d'une servitude d'utilité publique relative au risque d'inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau : le PPRI Bassin Aixois.

1.3.1.5.2 Plan de Prévention des Risques (PPR)

La commune d'Entrelacs est couverte par le **Plan de Prévention des Risques d'inondations (PPRi) du Bassin Aixois** qui a été approuvé le 4 novembre 2011.

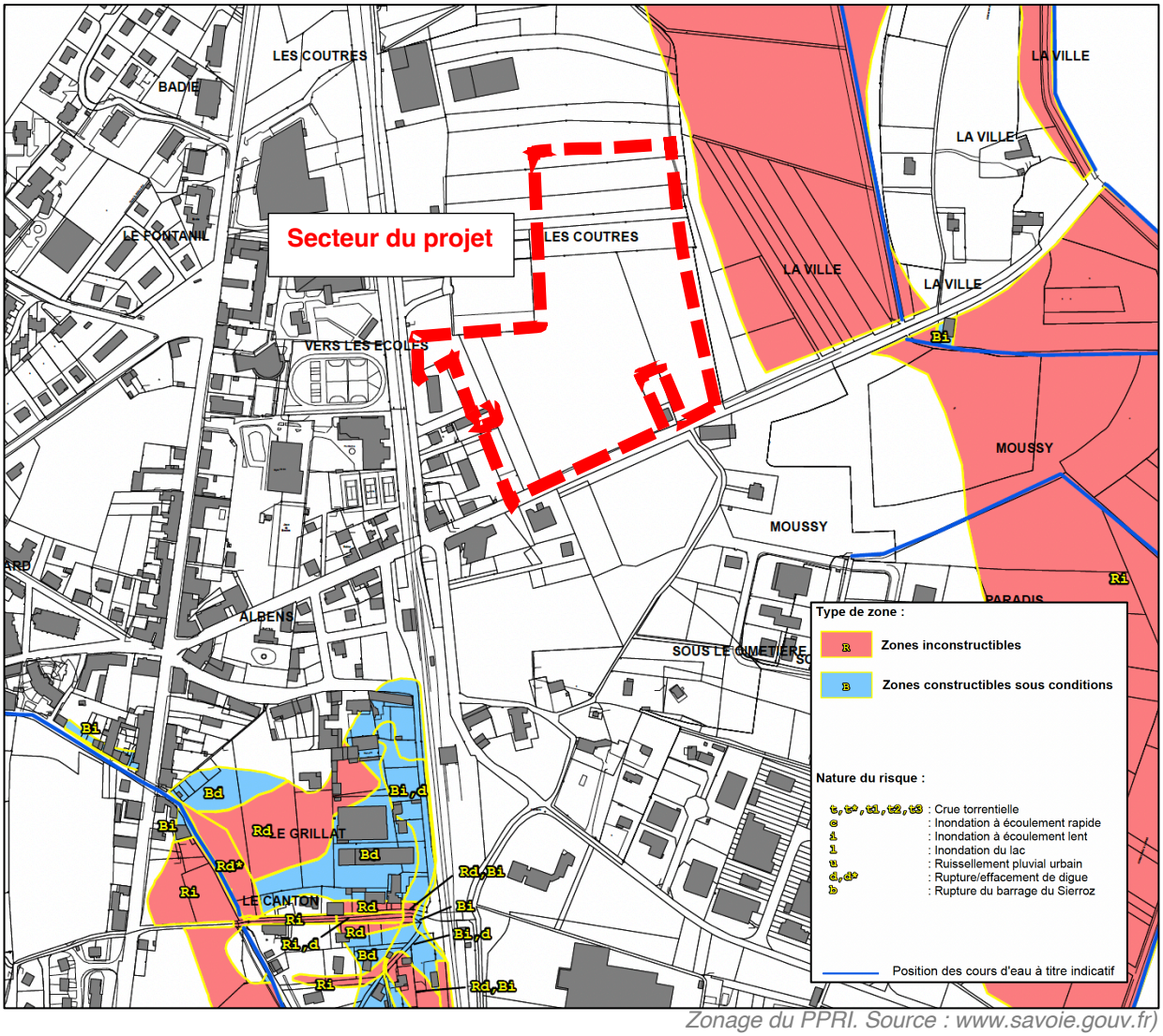
Il concerne les bassins versants du Sierroz, du Tillet et de leurs principaux affluents dans leur partie savoyarde ainsi que la rive Est du Lac du Bourget. 23 communes sont concernées pour tout ou partie de leur territoire : Chambéry, Sonnaz, Méry, Viviers-Du-Lac, Drumettaz-Clarafond, Tresserve, Mouxy, Aix-Les-Bains, Pugny-Chatenod, Le Montcel, Trévignin, Grésy-Sur-Aix, Brison-Saint-Innocent, Epersy, Saint-Offenge-Dessus, Saint-Offenge-Dessous, Saint-Ours, Mognard, La Biolle, Saint-Germain-La-Chambotte, **Albens**, Saint-Girod, Cessens.

Les risques pris en compte sont : les crues torrentielles, les inondations par débordement des cours d'eau, les crues du lac du Bourget, le ruissellement pluvial urbain sur Aix-les-Bains, les inondations par effacement et rupture de digue et les inondations par rupture du barrage du Sierroz.

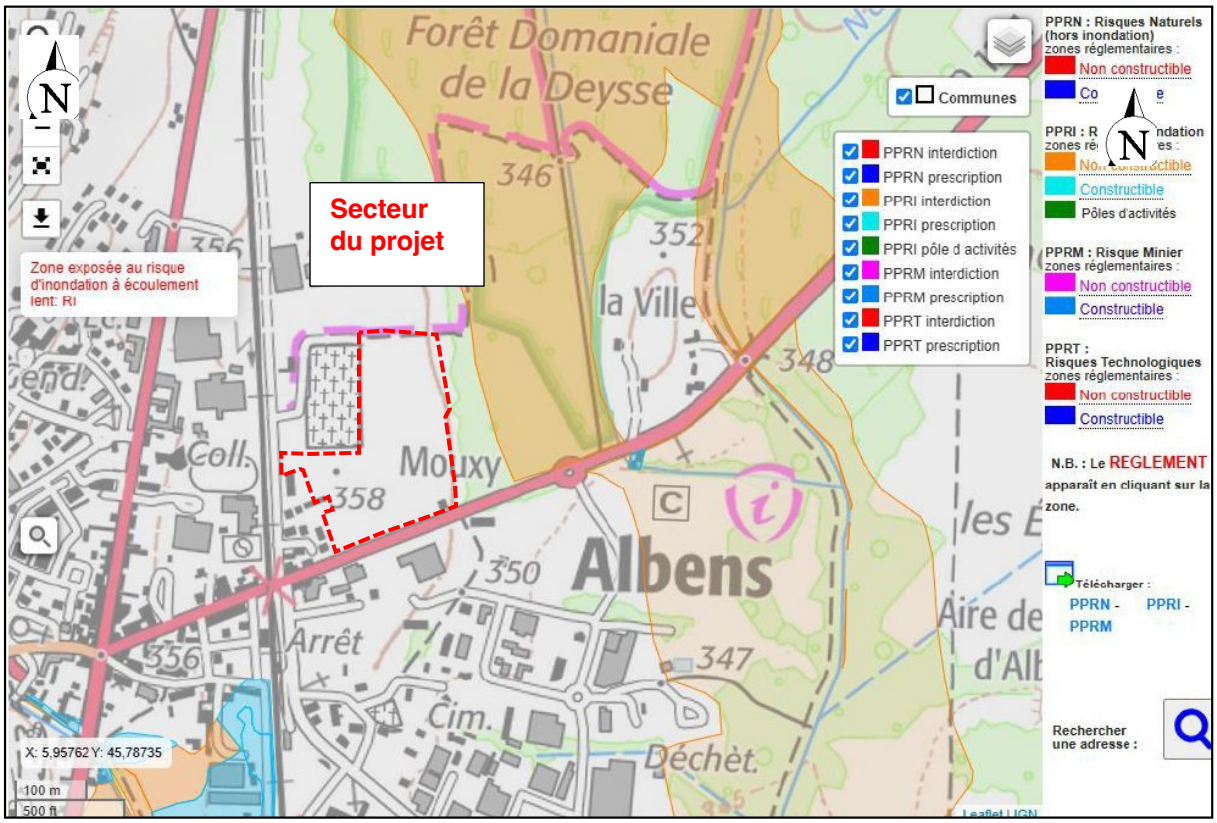
La modification du PPRI a été approuvée le 31/10/2012 et concerne les communes de Aix-les-Bains, Brison-Saint-Innocent et Tresserve.

Le site du projet est situé en zone blanche du PPR i du Bassin Aixois.

Selon le plan de prévention des risques naturels (PPRN - Date de prescription : 26/05/2005, Date d'approbation : 04/11/2011) sur le site du projet le risque type Inondation est qualifié de : NULL.



Zonage du PPRI. Source : www.savoie.gouv.fr)



Carte des aléas des risques naturels de la commune d'Entrelacs. Source : www.savoie.gouv.fr)

Les travaux ne risquent pas d'impacter le risque d'inondation.

L'impact sur le risque d'inondation est essentiellement lié au projet en activité, du fait des surfaces de sol qui seront imperméabilisées et qui correspondent :

- pour les espaces publics : aux voiries de circulation publiques
- pour les espaces privés : aux voiries et parkings privés ainsi qu'aux toitures des bâtiments.

Le projet prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques, qui a été dimensionné spécifiquement selon le « dossier de déclaration loi sur l'eau » correspondant au projet réalisé par le cabinet spécialisé AEE.

Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle.

L'impact global du projet sur le risque d'inondation est donc évalué comme négligeable.

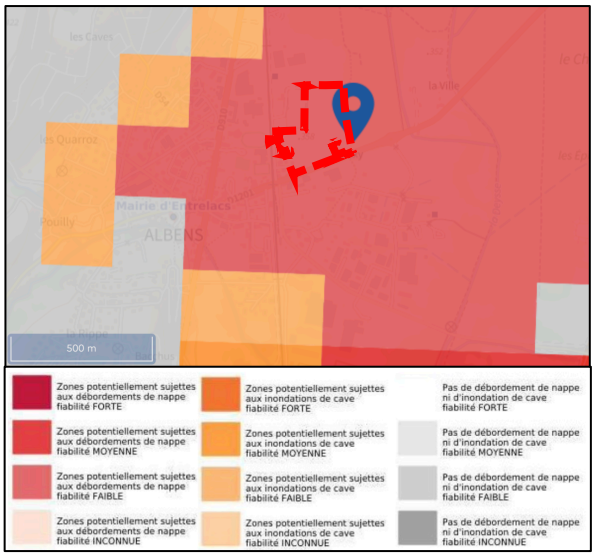
1.3.1.6 Remontée de nappe

Une inondation par remontée de nappe se produit lorsque la nappe phréatique (le réservoir d'eau souterrain) sature le sol et remonte à la surface, souvent après des pluies prolongées ou des crues.
Les remontées de nappes peuvent provoquer l'inondation de caves et engendrer l'endommagement du bâti, notamment du fait d'infiltrations dans les murs. A long terme, des infiltrations dans les murs peuvent désagréger les mortiers. Il faut être très prudent lors des opérations de pompage lorsque des caves ont été inondées afin de ne pas fragiliser les murs à cause d'une différence de pression exercée par l'eau.

Selon le site GEORISQUE, le site est également situé dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins à des inondations de cave.

Le site est dans un secteur où le niveau d'exposition est : « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes » et l'indication de fiabilité associée est : **FAIBLE**.

Rappelons que d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur.



Risque remontée de nappe dans le secteur du projet.
Source : Site GEORISQUE, Juillet 2025.

Le projet nécessitant des terrassements, la réalisation des travaux sont concernés par un risque directe lié à l'aléas remontée de nappe est possible, mais qui reste faible sur ce secteur.

Le principal impact lié au risque de remontée de nappe concerne le projet en activité et les bâtiments privés. Toutefois, aucun sous-sol ni parking sous terrain n'étant prévu, ce risque direct lié au projet en activité est donc évalué comme négligeable.

1.3.2 Risques technologiques

1.3.2.1 Installations industrielles classées (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

- Les établissements Seveso stockent ou manipulent des quantités importantes de substances et mélanges dangereux.

- Les établissements Seveso seuil haut stockent plus de substances et mélanges dangereux que les établissements Seveso seuil bas.

- Les établissements relevant des rubriques 4XXX sont des établissements qui stockent ou manipulent des substances et mélanges dangereux et sont autorisés ou enregistrés pour cette activité

Le site GEORISQUE, signale :

- 1 entreprise SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km.

Etablissement :
THEVENIN ET DUCROT DISTRIBUTION

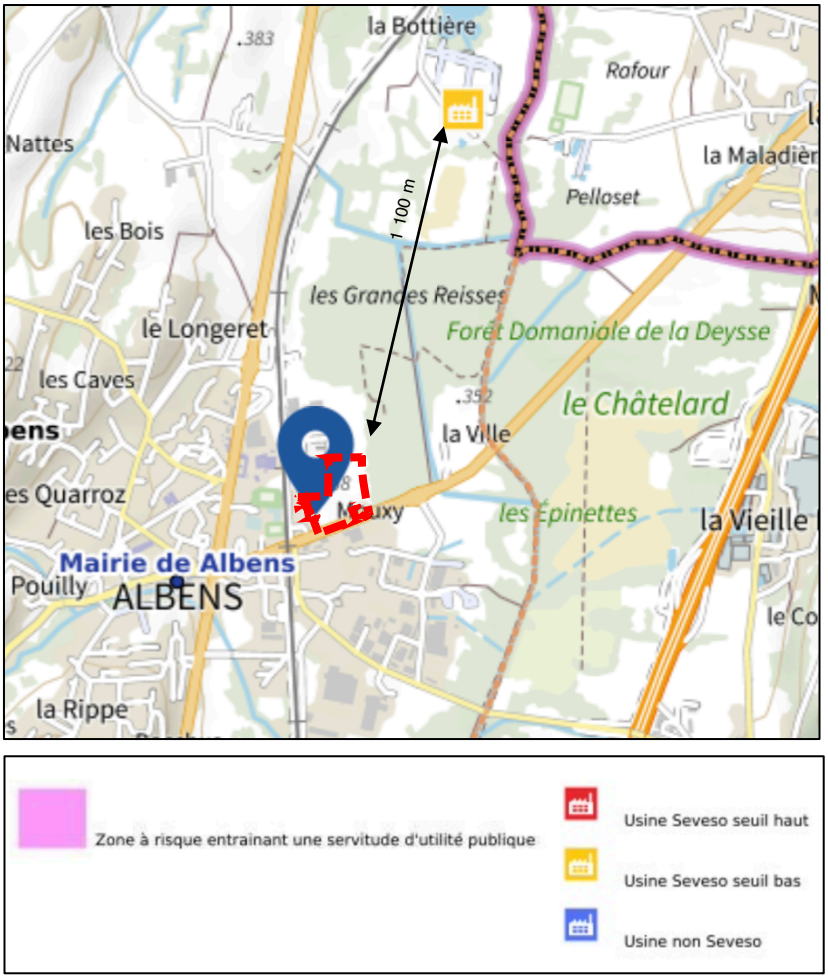
Régime en vigueur : AUTORISATION

C'est une société de commerces de détail de charbons et combustibles.

Le site est soumis à autorisation il est donc régulièrement inspecté.

De plus, le site est situé à plus de 1 km du projet.

Même si le risque 0 n'existe pas le risque est évalué comme négligeable.



Source : Site GEORISQUE Juillet 2025.

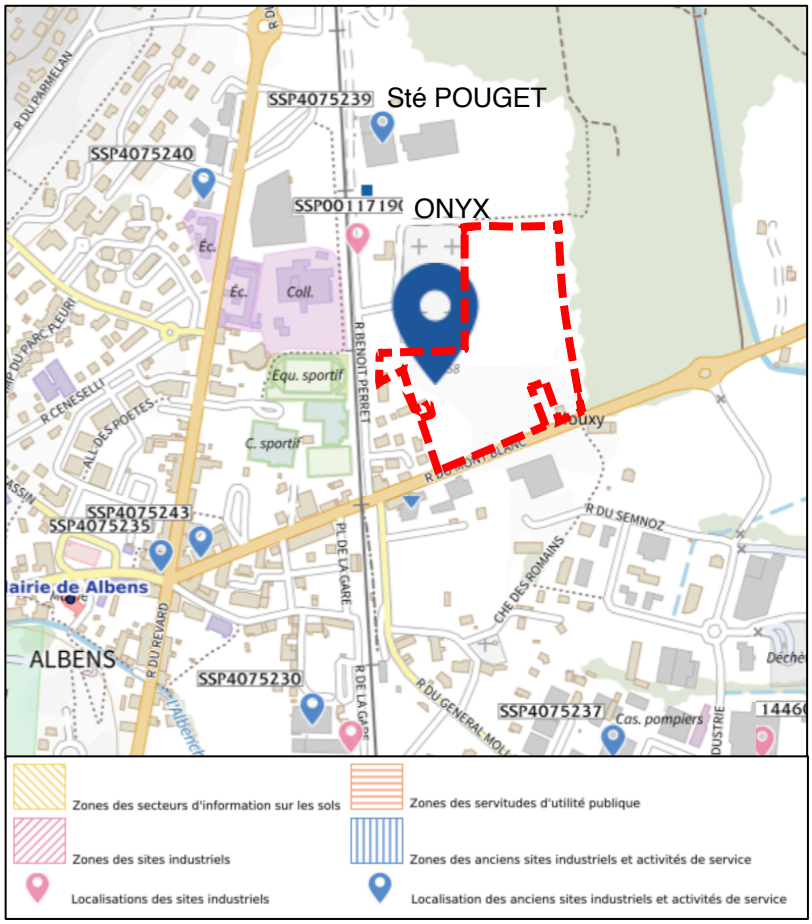
1.3.2.2 Pollution des sols

Le ministère chargé de l'environnement inventorie les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.
La carte des anciens sites industriels et activités de services recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes. La CASIAS ne renseigne aucunement sur l'état de pollution ou non d'un site.

Le site GEORISQUE, signale :

- 1 site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m (ONYX).

- 6 ancien(s) site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m (dont POUGET situé en limite du site).



Source : Site GEORISQUE, Juillet 2025.

Site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m

Identifiant	Nom de l'établissement	Statut d'instruction	Activité principale
SSP001171901	**ONYX**	**En cours**	**Collecte des déchets non dangereux**

Site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m.

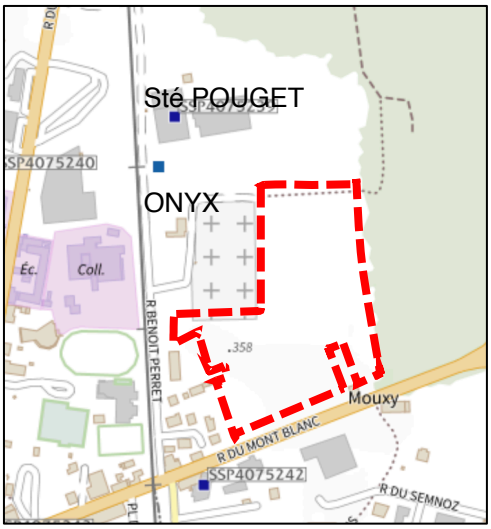
Identifiant	Nom de l'établissement	Etat	Activité principale
SSP4075243	DHELENS Garage, anc. Garage LACOMBE et DELHENS	Indéterminé	Garage et station service
SSP4075242	RIVOLLET	Indéterminé	Station service et garage
SSP4075240	ZIEGLER	Indéterminé	Réparation de machines agricoles et carrosserie
SSP4075239	**Sté POUGET Produits Métallurgiques**	**Indéterminé**	**Garage avec stockage de papier, chiffons et métaux**
SSP4075235	MONTILLET	Indéterminé	Station service
SSP4075230	RAISIN	Indéterminé	Traitement des métaux, anc. Desserte de carburant chez négociant

La **Société POUGET** est en limite immédiate du site. Ses activités sont :

- Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)
- Décharge de déchets verts
- Garages, ateliers, mécanique et soudure

La **société ONYX** est située en bordure du site. C'est un centre de tri basé sur une surface totale de 33 000 m². Les différents déchets triés sur le site sont :

- les papiers,
- les métaux,
- les Déchets Industriels Banals,
- de faibles quantités de Déchets Industriels Dangereux
- et des huiles usagées. :



Source : Site GEORISQUE, Juillet 2025.

Le site de la société **ONYX** a fait l'objet d'un diagnostic de sols (7 sondages) par SOCOTEC en février 2000 qui a montré la présence de contaminations en HCT (2 400 mg/kg MS), cadmium (1 mg/kg MS), chrome (850 mg/kg MS), cuivre (900 mg/kg MS), nickel (460 mg/kg MS), plomb (390 mg/kg MS) et zinc (320 mg/kg MS).

Deux zones présentant des contaminations de surface ont été dépolluées en juillet 2004 par GRS VALTECH : la quantité de terres excavées et éliminées était de 37,78 T. Les 4 sondages en fond de fouille ont montré des teneurs résiduelles en HCT allant jusqu'à 840 mg/kg MS. L'arrêté préfectoral du 11 octobre 2004 a imposé une étude de sol à l'exploitant. Des investigations complémentaires, réalisées en décembre 2004 (7 sondages), ont détecté une anomalie au niveau de SP 1, où des terres contenant des déchets ont présenté une teneur en HCT de 1 400 mg/kg MS. D'autres anomalies ont également été mises en évidence lors de ces investigations : PCB (0,45 mg/kg MS), cuivre (170 mg/kg MS), plomb (210 mg/kg MS) et mercure (1,9 mg/kg MS). Les analyses sur les eaux souterraines via 3 piézomètres en décembre 2004 n'ont pas montré de contaminations.

Lors du diagnostic approfondi réalisé en juin 2005 (19 sondages), les contaminations suivantes ont été mises en évidence : HCT (3 080 mg/kg MS), HAP (153,79 mg/kg MS), PCB (1,87 mg/kg MS), cuivre (1 100 mg/kg MS) et plomb (3 500 mg/kg MS). Les analyses sur les eaux souterraines via 5 piézomètres en juin 2005 ont mis en évidence les contaminations suivantes : HCT (100 µg/L), aluminium (4 110 µg/L), chrome total (336 µg/L), chrome hexavalent (300 µg/L), nickel (23 µg/L) et plomb (18 µg/L). Dans une note d'information sur la localisation des sols reconnus comme polluée et gestion des déblais datée du 30 août 2005, ONYX indique qu'il va réaliser des surfaces étanches dans la partie Nord-Ouest du site en excavant les terres polluées. Par courrier du 21 septembre 2005, l'exploitant indique : - qu'il s'est engagé au suivi bi-annuel des eaux ainsi qu'à l'ajustement de cette fréquence en fonction des résultats obtenus ; - que les travaux ont démarré début septembre.

Les analyses des eaux souterraines du 6 décembre 2011 via 5 piézomètres n'ont pas montré de contaminations.

Le site de la société ONYX a fait l'objet de plusieurs diagnostics, le dernier datant de 2011 n'a pas montré de contaminations des eaux souterraines. Les résultats de la surveillance montrent que la situation s'améliore.

Le projet est situé à proximité mais en dehors des périmètres de ces sites.

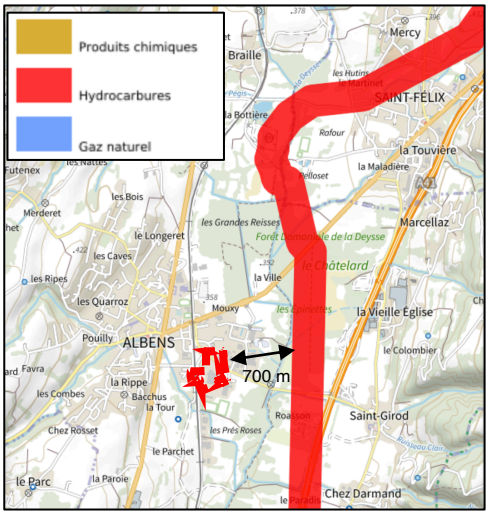
Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme négligeable.

1.3.2.3 Canalisations de transport de matières dangereuses

Les canalisations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), de certains produits chimiques (éthylène, propylène…) et de la saumure (saumoduc).

Une **canalisation de transport d'hydrocarbures passe à environ 700m** du site du projet.

Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme nul.



Source : Site GEORISQUE, Avril 2024.

1.3.3 Synthèse liée aux risques naturels et technologiques

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu	Risque d'impact lié au projet
Risques sismiques	Zone de sismicité moyenne Z4. **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque sismique sont évalués comme moyenne.** **A partir d'un risque de niveau 2, des obligations de travaux ou de construction sont à prévoir. Le projet devra respecter les règles parasismiques imposées par le risque sismique.**	MOYEN	FAIBLE
Feu de forêt	La zone d'étude est soumise à un risque de feu de forêt IMPORTANT, imposant des obligations légales de débroussaillement. **Le projet est situé en limite mais en dehors du massif forestier le plus proche.** **Les travaux devront être réalisés en évitant tout départ de feu et l'emprise du projet sera entretenue conformément à la règlementation (OLD).** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque de feu de forêt sont donc évalués comme faible.**	FORT	FAIBLE
Retrait gonflement des argiles	Le projet est situé dans un secteur d'exposition « faible » face au risque de Retrait gonflement des argiles. **Le projet nécessite peu de terrassement toutefois ce risque est à prendre en considération.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa retrait gonflement des argiles sont évalué comme faible.** **Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque de retrait et gonflement des argiles.**	MOYEN	FAIBLE
Radon	Le projet est entièrement situé dans un secteur de risque Radon potentiel de catégorie 2, ce qui est considéré comme modéré. **Le projet nécessite peu de terrassement. Les bâtiments n'auront pas de sous-sol ni de garages sous terrain.** **Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque radon.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa radon sont donc évalué comme faible.**	MOYEN	FAIBLE
Inondation	Le projet est situé dans un secteur de risque d'inondation entrainant une Servitude d'Utilité Publique. Le secteur est notamment concerné par un **risque de crue à débordement lent de cours d'eau.** Toutefois, selon le plan de prévention des risques naturels (PPRN - Date de prescription : 26/05/2005, Date d'approbation : 04/11/2011) sur le site du projet le risque type Inondation est qualifié de : **NULL**. **Les travaux ne risquent pas d'impacter le risque d'inondation.**	FAIBLE	NG

	L'impact sur le risque d'inondation est essentiellement lié au projet en activité, du fait des surfaces de sol qui seront imperméabilisées et qui correspondent : **- pour les espaces publics : aux voiries de circulation publiques** **- pour les espaces privés : aux voiries et parkings privés ainsi qu'aux toitures des bâtiments.** **Le projet prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques, qui a été dimensionné spécifiquement selon le « dossier de déclaration loi sur l'eau » correspondant au projet réalisé par le cabinet spécialisé AEE.** **Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle.** **L'impact global du projet sur le risque d'inondation est donc évalué comme négligeable.**		
Remontée de nappe	Le site est également situé dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins à des inondations de cave. Le site est dans un secteur où le niveau d'exposition est : « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes » et l'indication de fiabilité associée est : **FAIBLE**. **Le projet nécessitant des terrassements, la réalisation des travaux sont concernés par un risque directe lié à l'aléas remontée de nappe est possible, mais qui reste faible.** **Le principal impact lié au risque de remontée de nappe concerne le projet en activité et les bâtiments privés. Toutefois, aucun sous-sol ni parking sous terrain n'étant prévu, ce risque direct lié au projet en activité est négligeable.**	FAIBLE	NG
ICPE	Le site GEORISQUE, signale : - 1 entreprise SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km. C'est une société de commerces de détail de charbons et combustibles. **Le site étant soumis à autorisation il est régulièrement inspecté. De plus, le site est situé à plus de 1 km du projet.** **Même si le risque 0 n'existe pas le risque est évalué comme négligeable.**	FAIBLE	NG
Pollution des sols	Le site GEORISQUE, signale : - 1 site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m. - 6 ancien(s) site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m (dont POUGET situé en limite du site). **Le site de la société ONYX a fait l'objet de plusieurs diagnostics, le dernier datant de 2011 n'a pas montré de contaminations des eaux souterraines. Les résultats de la surveillance montrent que la situation s'améliore.** **Le projet est situé à proximité mais en dehors des périmètres de ces sites.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme négligeable.**	FAIBLE	NG
Canalisations de transport de matières dangereuses	Une canalisation de transport d'hydrocarbures passe à environ 700m du site du projet. **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme nul.**	FAIBLE	NUL

1.4 MILIEU BIOLOGIQUE

1.4.1 Zonages règlementaires et scientifiques

1.4.1.1 Zones de protections règlementaires

1.4.1.1.1 Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)

Une aire de protection de biotope fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. L'aire de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection règlementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP), et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. La plupart des aires de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.
Dans le cas d'un arrêté de protection de biotope définissant plusieurs zones où des règles distinctes s'appliquent (par exemple : cours d'eau d'une part et bassin versant d'autre part), la géométrie à retenir pour cartographier la zone de protection correspond à l'enveloppe géographique la plus vaste.

Références légales : Articles L411-1, L411-2, R411-15 à R411-17 et R415-1 du code de l'environnement.

Aucun site classé en APPB n'intéresse ni le périmètre du projet. Le site le plus proche est situé à 1,8 km.

1.4.1.1.2 Les Réserves Naturelles Nationales

Une réserve naturelle nationale est un outil, classé par décret ministériel ou en Conseil d'État, de protection de la diversité présentant un intérêt particulier (zone représentation d'un milieu donné, siège de reproduction de nombreuses espèces sensibles et/ou protégées, contenant une grande diversité floristique et/ou floristique, etc.). Les sites sont gérés par un organisme local, en concertation avec les acteurs du territoire. Aucune intervention artificielle susceptible de les dégrader n'est autorisée sur le site, mais certaines mesures en vue d'une réhabilitation écologique ou d'une gestion, en fonction des objectifs de conservation, peuvent être appliquées.
En fonction de la règlementation mise en place, les réserves naturelles nationales peuvent être rattachées à plusieurs catégories de l'UICN, en fonction de ce qu'elles contiennent :
- *Catégorie II pour les réserves intégrales, situées généralement dans les milieux forestiers et marins ;*
- *Catégorie III pour les sites abritant des formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables et dont la gestion a principalement pour but de préserver ces éléments naturels spécifiques ;*
- *Catégorie IV pour les sites nécessitant une gestion active pour conserver leur patrimoine naturel, développer leurs missions de recherche, d'éducation et de sensibilisation à l'environnement. Ces réserves participent au développement durable des territoires dans lesquels elles s'insèrent.*

Le site de projet n'est pas intégré dans les limites d'une RNN.

1.4.1.1.3 Les Réserves Biologiques

Une réserve biologique est un type d'aire protégée située en forêt, souvent non-ouverte au public, mais pas systématiquement ; ayant l'objectif de protéger des habitats ou espèces particulièrement représentatifs du milieu forestier et/ou vulnérables. Elles ont un statut distinct de celui des réserves intégrales de parc national. Elles sont de trois types :
- *Réserve biologique domaniale lorsqu'elles sont situées dans le domaine forestier de l'État. Elles sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF) ;*
- *Réserve biologique dirigée (RBD) a pour objectif la protection et gestion conservatoire d'habitats naturels remarquables ou rares, d'espèces rares ou menacées ou d'autres ressources naturelles (gisements de minéraux, fossiles par exemple) ;*
- *Réserve biologique intégrale (RBI) vise à laisser s'exprimer la dynamique naturelle et spontanée des habitats, tant pour en tirer des données scientifiques que pour la conservation et/ou le développement de la biodiversité.*

Le site de projet n'est pas intégré dans une réserve biologique.

1.4.1.1.4 Les zones de protections par maîtrise foncière : les ENS

Les espaces naturels sensibles (ENS) constituent un outil de protection des espaces naturels remarquables par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager des espaces ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Les communes peuvent également préempter pour l'acquisition des terrains, les ENS départementaux devenant alors des ENS locaux.

Aucun site classé en ENS n'intéresse le périmètre de projet.

1.4.1.1.5 Les sites inscrits et sites classés

En France un site classé ou inscrit est un espace d'intérêt qui lui confère un caractère remarquable, qui appelle par conséquent à sa conservation en l'état et à sa préservation face à d'éventuelles atteintes graves.

Du point de vue légal, cette protection s'effectue au titre de la loi du 21 avril 1906, puis par la loi du 2 mai 1930, codifiée dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement français lors de sa création par l'ordonnance du 18 septembre 2000.

Il existe quatre critères qui peuvent conduire à la classification d'un site :

- Espaces naturels qui méritent d'être préservés de toute urbanisation et de tout aménagement
-Paysages marqués tant par leurs caractéristiques naturelles que par l'empreinte de l'homme
-Parcs et jardins
-Écrins paysagers des monuments et des ensembles monumentaux pour lesquels le périmètre de protection prévu par la loi modifiée du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques est insuffisant.

Tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé devra préalablement obtenir des autorisations spécifiques.

Aucun site classé ou inscrit n'intéresse la zone de projet.

1.4.1.1.6 Les engagements internationaux : les sites Natura 2000

*La démarche **Natura 2000** vise à créer au niveau européen un réseau de sites afin de **préserver la diversité du patrimoine biologique**. Ce réseau Natura 2000 a pour objet de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.*

***Deux directives européennes** complémentaires ont été mises en place :*

*· La **directive "Habitats faune flore"** du 2 mai 1992 vise la conservation des espèces et habitats présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces **Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)** sont désignés « **Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).***

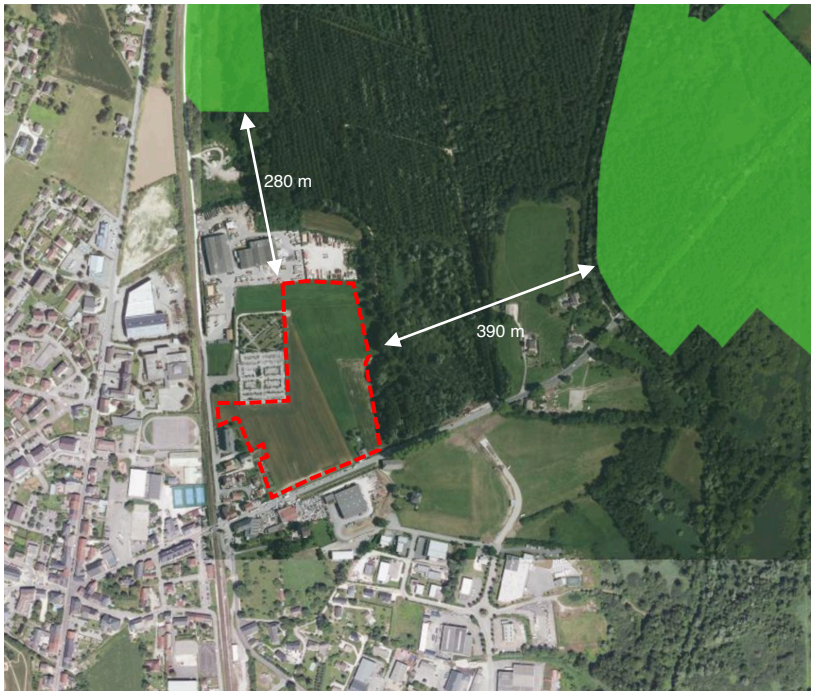
*· La **directive "Oiseaux"** du 2 avril 1979 vise la conservation des espèces d'oiseaux rares ou menacées. Dans le cadre de l'application de cette directive, un inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** a été réalisé. Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.*

Plusieurs sites Natura 2000 sont présents sur la zone de projet :

Le projet est situé **à plus de 280 m** du site Natura 2000 le plus proche (Site inscrit au titre de la **directive Natura 2000 « Habitats » n° FR8201772 du RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS.**

Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000.

Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.



Source : Dreal Rhône Alpes
Nature, Paysage et Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes

1.4.1.1.7 Terrains acquis ou gérés par des Conservatoires d'espaces naturels

Un Site de Conservatoire d'espaces naturels (SCEN) fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel.

Les Conservatoires d'espaces naturels contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager à travers la maîtrise foncière ou la maîtrise d'usage d'un réseau de sites. Selon les particularités locales, on distingue des conservatoires régionaux et des conservatoires départementaux.

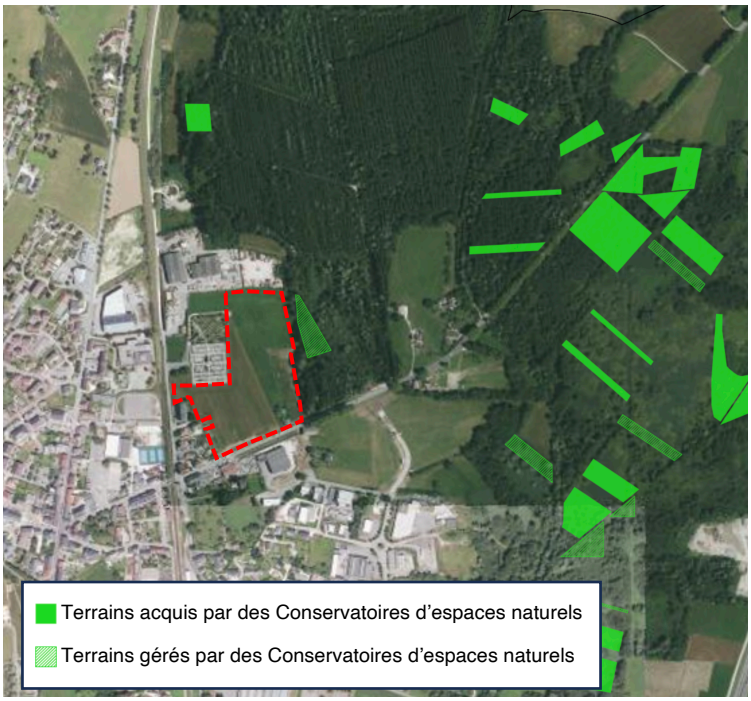
Dans le cadre de la base de données nationale sur les espaces protégés, les sites pleinement acquis et/ou en location longue durée (bail emphytéotique et contrat de plus de 30 ans) sont pris en compte. Il s'agit des sites dont les Conservatoires ont pleinement la maîtrise foncière.

Il y a également dans cette base les sites non acqui par le CEN, mais en partenariat de gestion avec d'autres organismes, comme les communes par exemple.
Ils se classent en catégories Ia, III, IV, V ou VI de l'UICN (selon la réglementation et les objectifs de gestion mis en place).

Le projet et situé à proximité d'un terrain géré par le Conservatoire d'espaces naturels correspondante à la zone humide le long de la Deisse (parcelle en maitrise d'usage).

Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.

Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.



Source : Carto.data.gouv.fr

1.4.1.2 Autres zonages

1.4.1.2.1 Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité (MCAB)

L'artificialisation des sols est la première cause de la dégradation des milieux naturels et de la biodiversité. En France, le dispositif réglementaire ayant pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et de compenser les effets qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits est connu sous le nom de séquence ERC (« éviter, réduire, compenser »).

Lorsque la biodiversité est dégradée par un projet d'aménagement, et si les mesures visant à réduire ou à éviter les impacts de ce projet sont insuffisantes, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre.

Une mesure compensatoire des atteintes à la biodiversité intervient sur l'impact résiduel d'un projet d'aménagement, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité. Elle vise à offrir une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur par rapport à celui observé avant sa réalisation.

Les mesures compensatoires se concrétisent par des actions de réhabilitation, de restauration ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (ex. : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux.

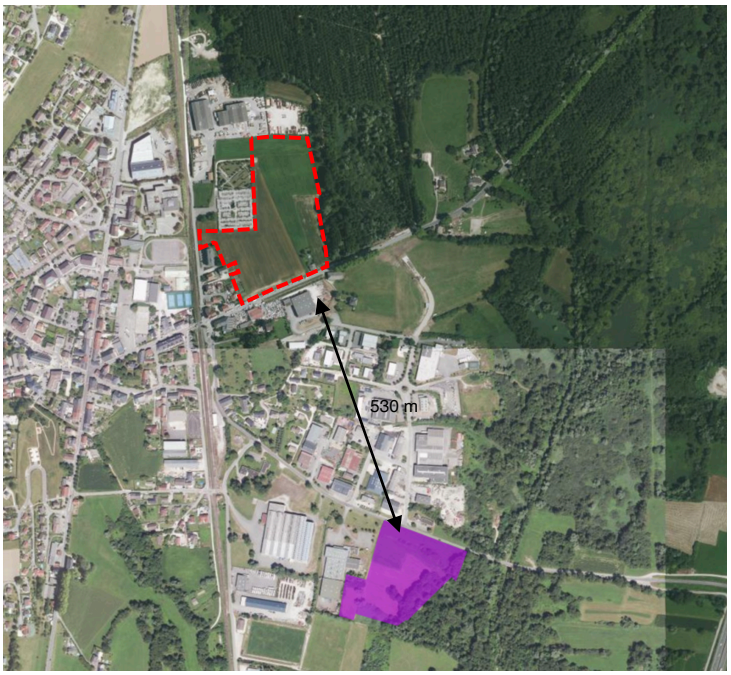
Cette mise à disposition des mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité permet d'accéder à la localisation d'environ 3 000 mesures prescrites dans des actes administratifs. Les informations caractérisant chaque mesure y sont décrites dans les données attributaires. Seules les mesures compensatoires environnementales (au sens du L.122-1-III du code de l'environnement) sont représentées (par exemple, la compensation agricole collective ou la compensation forestière ne sont pas concernées). La cartographie concerne les mesures prescrites dans les actes administratifs.
L'absence de mesure sur la carte ne signifie pas l'inexistence de mesures sur le terrain. Certaines mesures prescrites avant la parution de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité peuvent ne pas être présentes. Certains arrêtés rédigés avant 2016 ne renseignent pas la géolocalisation des mesures et ne peuvent donc pas être cartographiées précisément mais uniquement à l'échelle de la commune.

Une actualisation régulière (anciens actes administratifs ou ajout de mesures récemment prescrites) est prévue.

Le projet est situé à 530 m d'un secteur référencé comme zone de mesure compensatoire dans le cadre de la création d'une ZAE à Entrelacs.

Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.

Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme nul.



Source : Carto.data.gouv.fr

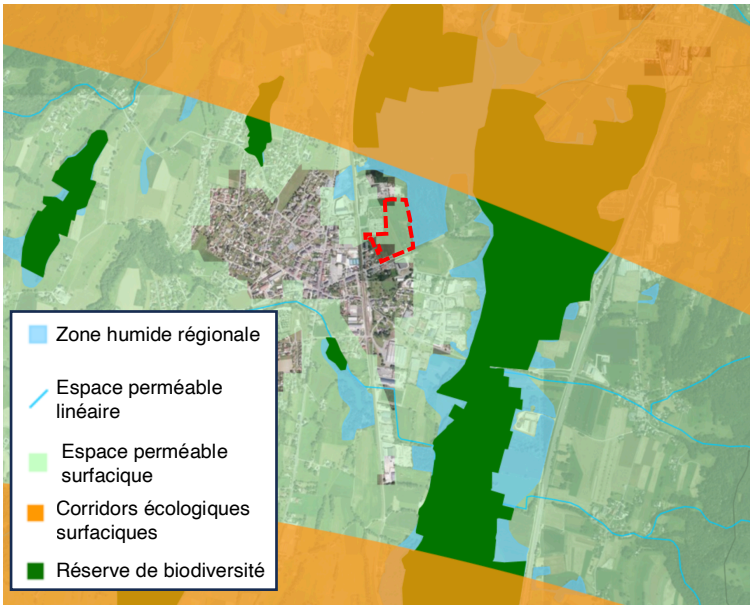
1.4.1.2.2 Trames vertes et bleues

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une approche globale et fonctionnelle qui intègre la biodiversité remarquable et ordinaire, et qui s'appuie sur la notion de réseaux.

Vis-à-vis des trames vertes et bleues, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité.

Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et une zone humide régionale.

Du fait de la localisation du projet en limite de l'urbanisation existante et en dehors des principaux corridors linéaires et surfaciques verts et bleues du secteur, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la trame verte et bleue.



Source : Carto.data.gouv.fr

1.4.1.3 Zonages d'inventaire de la biodiversité

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

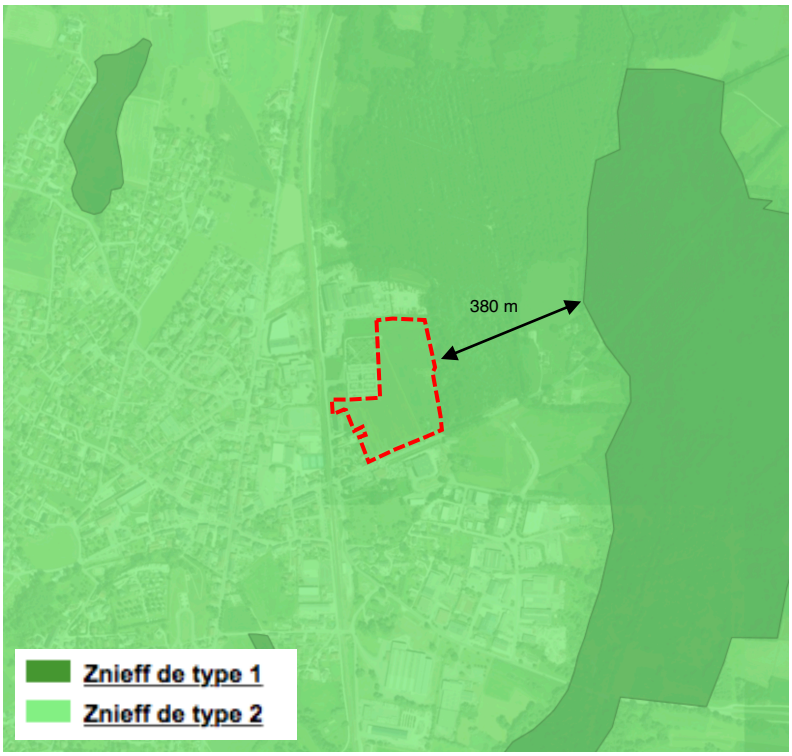
L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle. L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

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. Bien que les ZNIEFF ne correspondent pas en soi à une protection règlementaire, leur présence est néanmoins révélatrice d'un intérêt biologique certain !

On distingue deux types de ZNIEFF :
*- les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies 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** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.*

Le projet est entièrement situé **dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais»** et à **environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse» .**



Source : Carto.data.gouv.fr

1.4.1.4 Zonage d'espèces à plan d'actions (PNA-PRA)

L'objectif de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore menacées, prise en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, est d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces espèces. L'état de conservation de certaines d'entre elles nécessite des actions spécifiques, notamment volontaires, pour restaurer leurs populations et leurs habitats. Les plans nationaux d'actions (PNA) ont été mis en place pour répondre à ce besoin.

Globalement les plans nationaux d'actions visent :
- à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées,
- à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces et/ou de leurs habitats,
- à informer les acteurs concernés et le public,
- à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Le PNA est un document qui s'adresse prioritairement aux acteurs qui ont les leviers pour agir. Il doit donc être directement opérationnel pour les acteurs des territoires concernés. Le diagnostic permet un état des lieux des connaissances et constitue le pivot du PNA. L'application est prévue pour une période de 5 ans pour les PNA rétablissement et 10 ans pour les PNA Conservation.

Au niveau national, est retenu un rédacteur et un opérateur technique, qui assurera l'animation du plan, en concertation avec la DREAL/DRIEE/DEAL coordinatrice.

Le projet est **intégralement** situé en zone de PNA pour les espèces suivantes :
- **Busard des roseaux** (zone de reproduction)
- **Chiroptère** (plusieurs espèces)
- **Gypaète barbu** (territoire de présence)
- **Milan royal** (zone de reproduction probable)
- **Pie grièche écorcheur** (zone de reproduction certaine)
- **Sonneur à ventre jaune** (répartition du en Auvergne Rhône-Alpes : présent)

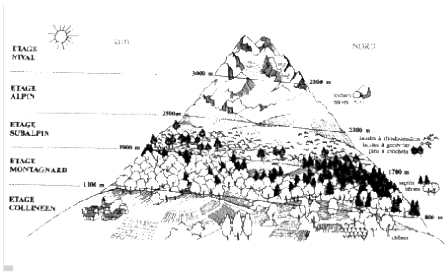
Du fait de la localisation du projet, le risque d'impact des travaux et du projet en activité sur ces espèces est évalué comme faible.

1.4.2 Habitats naturels

En montagne, la distribution spatiale des végétaux obéit directement à une loi physique qui régit l'abaissement des températures avec l'altitude (0,55°C en moyenne pour 100m). Ce phénomène se traduit sur le terrain par l'apparition de tranches altitudinales de végétation distinctes, appelées étages de végétation.

En outre, en altitude, les conditions de milieu sont difficiles et les variations rapides des microclimats se traduisent par une mosaïque de groupements végétaux.

La durée de l'enneigement et la nature physico-chimique de la roche mère constituent alors les facteurs écologiques principaux.



Source : Diagnostic faune flore et définition des enjeux environnementaux, ALP'PAGES Environnement septembre 2024.

1.4.2.1 Les habitats du site

Les habitats naturels du site ont été identifiés, au niveau des différentes zones du projet.

Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel :

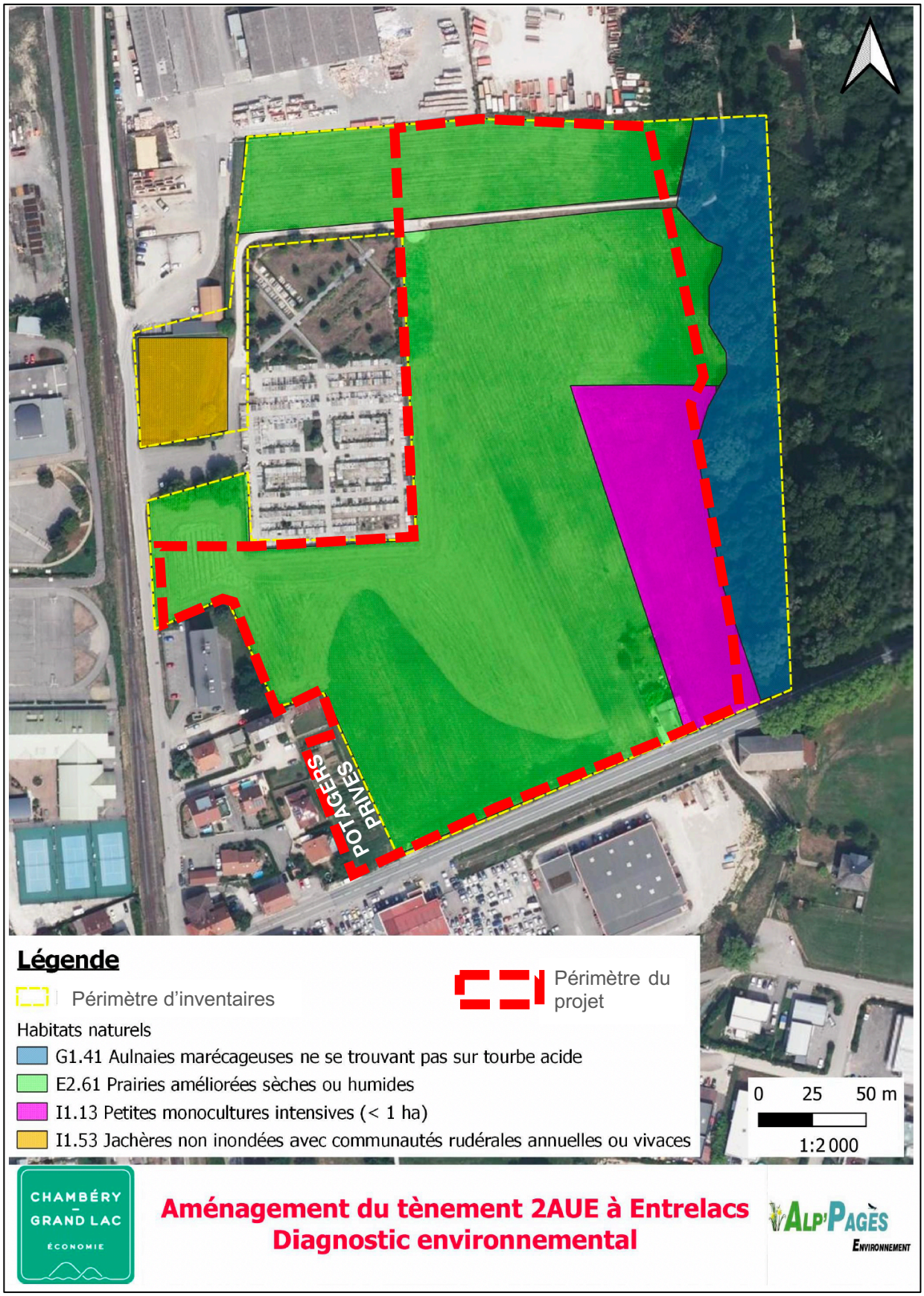
- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) –> Habitat anthropique
- Des cultures de blé –> Habitat anthropique
- Des friches herbacées –> Habitat anthropique

- Des boisements humides à Aulne glutineux –> Habitat naturel

Les habitats naturels du site sont typiques de l'étage de plaine de la Haute Savoie.

Les habitats anthropisés et artificialisés ne sont pas fonctionnels au niveau écologique, à cause de perturbations anthropiques, notamment au niveau des sols, qui ne permettent pas à la faune et à la flore de se développer de manière optimale. Ils représentent donc un enjeu faible.

Seul l'habitat des boisements d'Aulne présente des enjeux de conservation forts, au regard des menaces qui pèsent sur ces habitats.



Cartographie des habitats du secteur d'étude.
Source : ALPAGES Sept 2024.

1.4.2.1.1 Les boisements humides à Aulne glutineux

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	41.911 Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes
EUNIS	G1.411 Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
EUR 27	/

Cet habitat regroupe les bois marécageux mésotrophes et méso-eutrophes à Alnus glutinosa. Ils se trouvent dans des d épressions marécageuses des régions némorale et sub-boréale d'Europe moyenne et de Sibérie occidentale. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 44.911, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

La strate arborée est dominée par l'Aulne glutineux (Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790), accompagné de Chêne rouvre (Quercus robur L., 1753), de Frêne élevé (Fraxinus excelsior L., 1753), de Charme (Carpinus betulus L., 1753) et de Merisier (Prunus avium (L.) L., 1753). La strate arbustive a un recouvrement moyen composée de Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea L., 1753), de Noisetier (Corylus avellana L., 1753), de Sureau noir (Sambucus nigra L., 1753), … La strate herbacée a un recouvrement de l'ordre de 80 %, avec la Laîche pendante (Carex pendula Huds., 1762), la Reine des prés (Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879), le Géranium des bois (Geranium sylvaticum L., 1753), le Lierre terrestre (Glechoma hederacea L., 1753), le Lierre grimpant (Hedera helix L., 1753), le Lamier pourpre (Lamium maculatum (L.) L., 1763), la Ronce bleuâtre (Rubus caesius L., 1753), la Ronce commune (Rubus fruticosus L., 1753.), …

Fonctionnement et dynamique

Cet habitat est le climax des zone humides boisées. Sur le site, il est dans un état de conservation qualifié de bon. Au niveau régional, cet habitat a fortement régressé. Il est menacé topu comme les zones humides où il se développe

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Boisements humides à Aulne glutineux			
	44.911	44.911	44.911	44.911

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Habitat non désigné	Menacé	Peu fréquent, en régression	Présent sur la zone d'étude, en limite basse. Fonctionnel : accueil de la faune qui chasse sur le site	**FORTS**

*Légende : **CB** : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun*

L'habitat des boisements humides à Aulne glutineux est un habitat peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.

Toutefois, aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en limite du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact directs sur celui-ci. Des impacts indirects peuvent toutefois avoir lieu et est évalué comme moyen.

1.4.2.1.2 Les prairies sèches améliorées

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	81.1 Prairies sèches améliorées
EUNIS	E2.61 Prairie améliorée sèche ou humide
EUR 27	/

Cet habitat regroupe les pâturages et prairies seches ou mésophiles intensives. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 81.1, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

Cet habitat est dominé par le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata L., 1753) ou la Luzerne cultivée (Medicago sativa subsp. sativa L., 1753. Sa biodiversité est relativement faible, s'agissant d'un habitat artificiel créé de toute pièce par l'homme.

Fonctionnement et dynamique

D'origine anthropique et liée à une gestion de fauche annuelle (1 à 2 par an), c'est un habitat commun. En cas d'arrêt de la gestion, cet habitat évoluera vers une fruticée (pas de temps de 15 ans), puis plus lentement vers une chênaie (pas de temps supérieur à 50 ans). L'artificialisation du milieu et de la gestion favorise les espèces de la famille des Poacées, ce qui limite la biodiversité et donc la fonctionnalité de cet habitat.

Etat de conservation, fonctionnalité écologique et menaces

Il est commun et dans un bon état de conservation tant au niveau local qu'au niveau régional. Il n'est pas menacé. Du fait de son artificialisation et de sa gestion, cet habitat n'est pas fonctionnel. C'est l'habitat dominant du site.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Prairies sèches améliorées			
	CB	81.1	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Accueil d'une entomofaune réduite, zone de chasse de l'avifaune Peu fonctionnel	**FAIBLES**

Légende : CB : Code Corine Biotope – N2000 : Code Natura 2000 –Statut Européen : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – Menaces : menacé, peu menacé ou non menacé – Intérêts écologiques et fonctionnels : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … Fréquence : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

L'habitat des prairies sèches améliorées est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

Une partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.

1.4.2.1.3 Petite monoculture intensive de maïs

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	82.11 Grandes cultures
EUNIS	I1.13 Petites monocultures intensives
EUR 27	/

Cet habitat regroupe les cultures céréalières et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 82.11, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description
Sur le site, cet habitat est présent ponctuellement et occupe de petites surfaces.

Fonctionnement et dynamique
Cet habitat est géré plus ou moins intensivement. En cas d'arrêt de la gestion, il évoluera vers une friche d'herbacées, puis de ligneux bas et enfin vers une forêt à Chêne à longs termes.

Etat de conservation et menaces
Habitat anthropiques et anthropisés, non fonctionnel écologiquement, fréquent et non menacé.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Petites monocultures intensives			
	CB	82.11	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Aucun intérêt écologique Non fonctionnel	**FAIBLES**

*Légende : **CB** : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun.*

L'habitat des petites monocultures intensives est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

La majeure partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.

1.4.2.1.4 Friches herbacées

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	87.2 Zones rudéales
EUNIS	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudéales annuelles ou vivaces
EUR 27	/

Cet habitat regroupe communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 87.2, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

La végétation est composée d'espèces herbacées telles que le Fromental élevé (Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819), le Brome stérile (Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934), le Datcyle aggloméré (Dactylis glomerata L., 1753), accompagné de Cerfeuil hérissé (Chaerophyllum hirsutum L., 1753), de Cabaret des Oiseaux (Dipsacus fullonum L., 1753), de Ficaire printanière (Ficaria verna Huds., 1762), de Gaillet gratteron (Galium aparine L., 1753), de Lotier corniculé (Lotus corniculatus L., 1753), de Coquelicot (Papaver rhoeas L., 1753), de Plantain lancéolé (Plantago lanceolata L., 1753), …

Fonctionnement et dynamique

Habitat commun, non menacé d'origine anthropique, correspondant à un délaissé.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Friches herbacées			
	CB	87.2	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Intérêt pour le développement de la biodiversité végétale et l'entomofaune Peu fonctionnel	**FAIBLES**

*Légende : **CB** : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun.*

L'habitat des friches herbacées est un habitat commun et non menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

Aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en dehors du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirects sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.

1.4.3 La flore et les bryophytes

Source : Diagnostic faune flore et définition des enjeux environnementaux, ALP'PAGES Environnement septembre 2024.

1.4.3.1 A l'échelle du site

Sur l'ensemble du périmètre de projet**, 178 espèces végétales** ont été recensée dans les différents habitats. La liste des espèces recensées est présentée en annexe de ce document.

1.4.3.1.1 Espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude.

1.4.3.1.2 Espèces réglementées

1 espèce réglementée a été repérée sur le site, ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides :

- L'Orchis tacheté - Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962

Cette espèce est inscrite à l'annexe B de la Convention de Washington sur le commerce international des espèces protégées autorisées mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce.

Cette espèce n'est menacée au niveau local ou régional, bien que l'Orchis tacheté soit classé en NT sur la liste rouge nationale (quasi menacé).

L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté, espèce réglementée, est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude.

Aucun aménagement n'est prévu dans ce secteur. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.

1.4.3.1.3 Espèces végétales rares

Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude.

1.4.3.1.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

1.4.3.2 Synthèse sur les sensibilités de la flore du site

Aucune espèce végétale du site du projet ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales.

Les espèces patrimoniales listées dans la bibliographie communale ont été recherchées aux périodes optimales de développement de chacune dans leurs habitats, sans qu'aucune espèce ne soit relevée. Une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée sur le site.

L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré car l'Orchis tacheté est quasi menacé au niveau national.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

1.4.4 La faune

Source : Diagnostic faune flore et définition des enjeux environnementaux, ALP'PAGES Environnement septembre 2024.

1.4.4.1 Les Mammifères

1.4.4.1.1 Les espèces présentes sur le site

Sur le site, 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées (liste en annexe).

Les espèces à enjeux relevées sont des Chiroptères (chauves-souris) qui utilisent les habitats de la zone d'étude pour chasser et en transit. Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées :

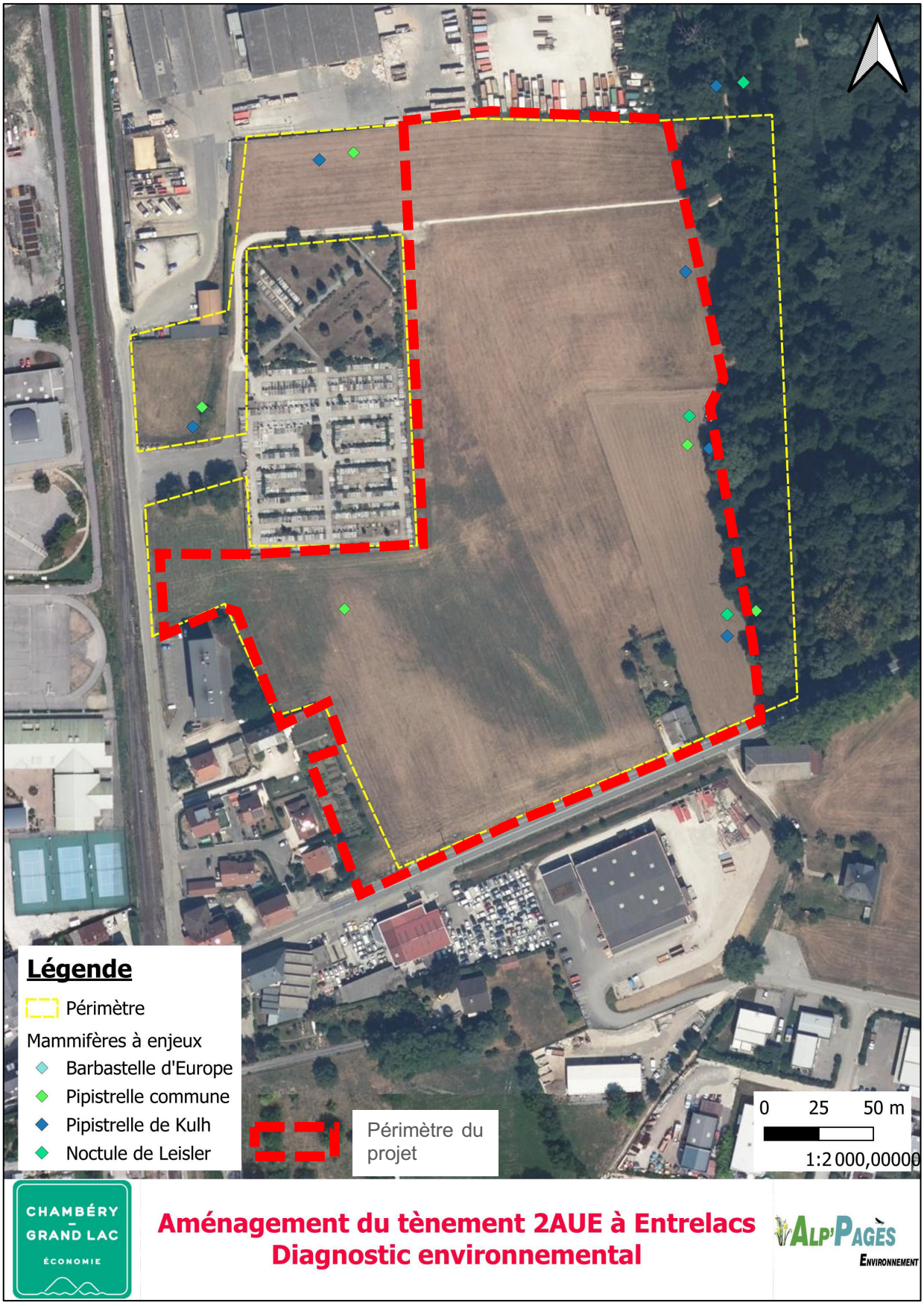
- Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler,
- Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune,
- Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl.

1.4.4.1.2 Synthèse des sensibilités des Mammifères du site

Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés et il n'y a pas risque de destruction directe d'individus.

Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.

Une espèce sensible supplémentaire est citée dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe. Mais aucune trace de cette espèce inféodée aux lisières arbustives, jardins et prairies n'a été relevée malgré des recherches spécifiques crépusculaires et nocturnes dans les habitats favorables de l'espèce.



Cartographie des mammifères du secteur d'étude.
Source : ALPAGES Sept 2024.

1.4.4.2 Les oiseaux

1.4.4.2.1 Les espèces présentes sur le site

Sur le site 24 espèces d'oiseaux ont été relevées par observation directe ou par écoute des chants (liste en annexe).

Les espèces nicheuses contactées peuvent être regroupées comme suit :

1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et menacées** :
- Verdier d'Europe.

Cette espèce utilise les arbres et prairies du site pour réaliser tout ou une partie de son cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de **très forts**.

6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et non menacées** :
- Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce.

Ces espèces utilisent les boisements du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de **forts**.

1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), **protégées et menacées** :
- Chardonneret élégant.

Cette espèce utilise les arbres et prairies du site pour réaliser tout ou une partie de son cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.

Les espèces, **soit forestières, soit des milieux ouverts**, nicheuses probables, **protégées et non menacées**, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.

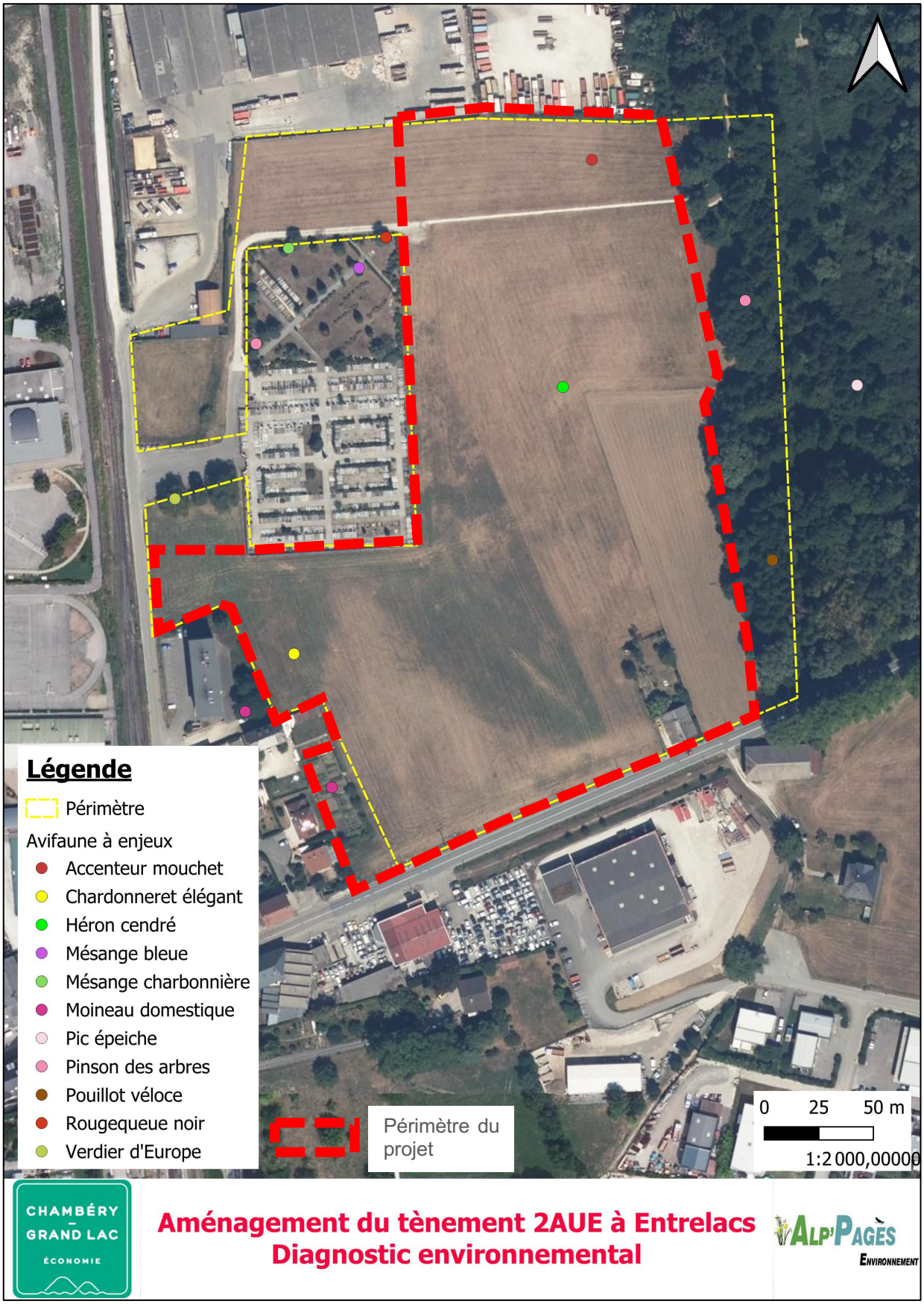
Les **espèces non protégées**, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles.

1.4.4.2.2 Synthèse des sensibilités des oiseaux du site

Parmi les 24 espèces d'Oiseaux contactées, 16 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements et des haies et jardins.

L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 8 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses à enjeux qui utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse) :

- le Verdier d'Europe => enjeux de conservation très forts.
- Le Chardonneret élégant, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir et le Pouillot véloce => enjeux de conservation forts.



Cartographie des oiseaux du secteur d'étude.
Source : ALPAGES Sept 2024

1.4.4.3 Les reptiles et les amphibiens

1.4.4.3.1 A l'échelle du projet

Deux Reptiles et deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité :

- Grenouille commune (verte) et grenouille de Lessona (espèces protégées)
- Lézard des murailles et orvet fragile (espèces protégées)

1.4.4.3.2 Synthèse des sensibilités des reptiles et amphibiens du site

Seules les deux espèces de reptiles sont à enjeux.

De plus après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces) pour l'Orvet fragile.

Quant au Lézard des murailles, il fréquente les zones de rudérales de friches et de bords de champs ou de route. Il utilise les habitats du site pour réaliser son cycle biologique. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de forts sur le site.

Les espèces d'Amphibiens relevées sur le site sont probablement hivernantes dans le boisement (où elles ont été détectées). L'absence de plan d'eau sur la zone d'étude élimine la potentialité de reproduction sur le site. L'enjeu est donc qualifié de faible pour ces deux espèces.

Les espèces citées dans la bibliographie ont été recherchées sans succès.

Cartographie des reptiles et amphibiens du secteur d'étude.
Source : ALPAGES Sept 2024

1.4.4.4 Les invertébrés

1.4.4.4.1 A l'échelle du site

Sur le site 42 espèces d'invertébrés ont été relevées (liste en annexe) dont :

- le **Lucane cerf-volant** (espèce protégée) , Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte.

1.4.4.4.2 Synthèse des sensibilités des invertébrés du site

Sur les 42 espèces d'invertébrés relevées sur le site, seul le Lucane cerf-volant, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation sont qualifiés de forts.

La bibliographie fait ressortir des espèces d'Odonates (libellules), dont les habitats de reproduction et de vie ne sont pas présents sur la zone d'inventaire.

1.4.4.5 Conclusion sur la faune

Les habitats naturels situés sur la zone de projet accueillent des espèces protégées, essentiellement des espèces du cortège des boisements et des haies et jardins.

Le projet peut impacter les espèces fréquentant ces habitats, de façon plus ou moins importante, notamment lors des périodes de sensibilités de leur cycle biologique respectif (reproduction essentiellement sur le site).

Les habitats du site sont fonctionnels ce qui induit fortement la biodiversité globale. Le projet doit s'attacher à conserver cette fonctionnalité en limitant les effets négatifs et en permettant à la dynamique végétale de s'exprimer.

La mise en place d'un planning intégrant les sensibilités du cycle biologique de ces espèces permettra de limiter le dérangement et les impacts sur les populations avifaunistiques, et l'applications d'autres mesures conservatrices permettra de limiter voire d'annuler les impacts sur celles-ci.

1.4.5 Fonctionnalités écologiques

Notion de base

La dynamique écologique d'un territoire s'apprécie au regard de la fonctionnalité de ses réseaux écologiques. Les éléments constitutifs d'un réseau écologique sont :

■ ***Zone nodale*** *(synonymes : zone-noyau, zone-source, zone de dispersion) : Ensemble de milieux favorables à un groupe écologique végétal et animal, constituant des espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement de toutes les phases de développement d'une population.*

■ ***Zone de développement*** *: ensemble de milieux favorables à un ou plusieurs groupes écologiques végétaux et animaux, constituant des espaces vitaux partiellement suffisants pour l'accomplissement des phases de développement d'une population. A long terme, les zones de développement ne conservent leur valeur que si elles sont interconnectées. Ces milieux ne bénéficient en principe pas de base de protection légale.*

■ ***Corridors biologiques*** *(synonyme : corridor à faune) : espace libre d'obstacle offrant des possibilités d'échanges entre les zones nodales ou les zones de développement. Un corridor est plus ou moins structuré par des éléments naturels ou subnaturel augmentant ainsi ses capacités de fonctionnement. On parle ainsi de corridor naturel formé par une structure paysagère particulière telle qu'un vallon, un cours d'eau, une lisière forestière, par exemple. Les corridors écologiques sont des « voies de circulation » pour les espèces. Leur rôle est de garantir la connectivité fonctionnelle des populations entre des habitats naturels. Cette connectivité agit sur la dynamique de ces populations en réduisant les probabilités d'extinction et en favorisant les recolonisations. A l'inverse, la fragmentation d'un corridor a des effets négatifs sur les populations animales.*

■ ***Continuum*** *: Ensemble des milieux favorables ou simplement utilisables temporairement par un groupe écologique. Les continuums sont constitués de milieux complémentaires, préférentiellement utilisables par des groupes faunistiques liés à des facteurs attractifs (taxies) particuliers. Un continuum est composé d'éléments contigus ou en réseau continu (sans interruption physique). On distingue divers types de continuums propres à des groupes écologiques ou à une espèce particulière. La combinaison des différents continuums existants forme la base d'un réseau régional ou national.*

■ ***Zones relais*** *: Ce sont des zones d'extension non contigües à une zone nodale. De taille restreinte, elles présentent des potentialités de repos ou de refuge lors de déplacement hors d'un continuum.*

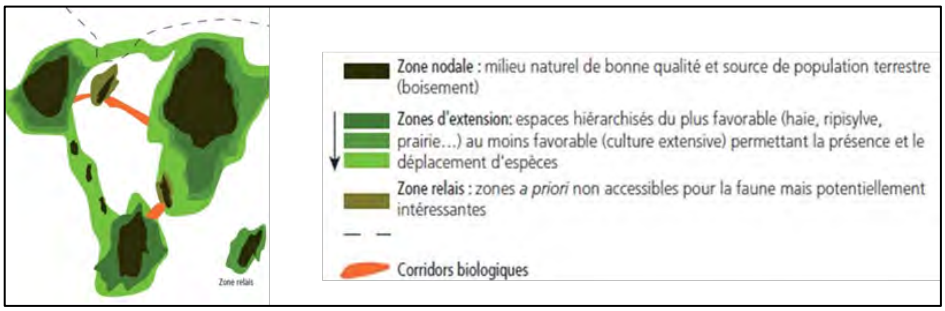


Schéma de principe d'un réseau écologique. Source : Réseau Écologique Rhône-Alpes.

1.4.5.1 Cadre règlementaire

L'érosion actuelle de la biodiversité résulte de nombreux facteurs (changement climatique, pollutions, surexploitation…) et principalement de la fragmentation des espaces par l'aménagement du territoire. L'urbanisation et la réalisation d'infrastructures détruisent des zones indispensables aux espèces (aires de repos, de nourrissage, de reproduction…), fragmentent les espaces et engendrent ainsi des phénomènes d'insularisation annihilant les possibilités de brassages génétiques et de déplacements des espèces.

En complément des politiques de sauvegarde des espaces et des espèces, la France s'est engagée au travers des lois « Grenelle de l'environnement » dans une politique ambitieuse de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces qui vise à enrayer cette perte de biodiversité. Cette politique publique, « la trame verte et bleue », se décline régionalement dans un document-cadre, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Parallèlement, une instance de gouvernance régionale a été installée, le Comité régional « Trame verte et bleue » (CRTVB).

Le SRCE a aussi pour objectif d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient. Il comprend un plan d'action permettant de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques identifiées tout en prenant en compte les enjeux d'aménagement du territoire et les activités humaines.

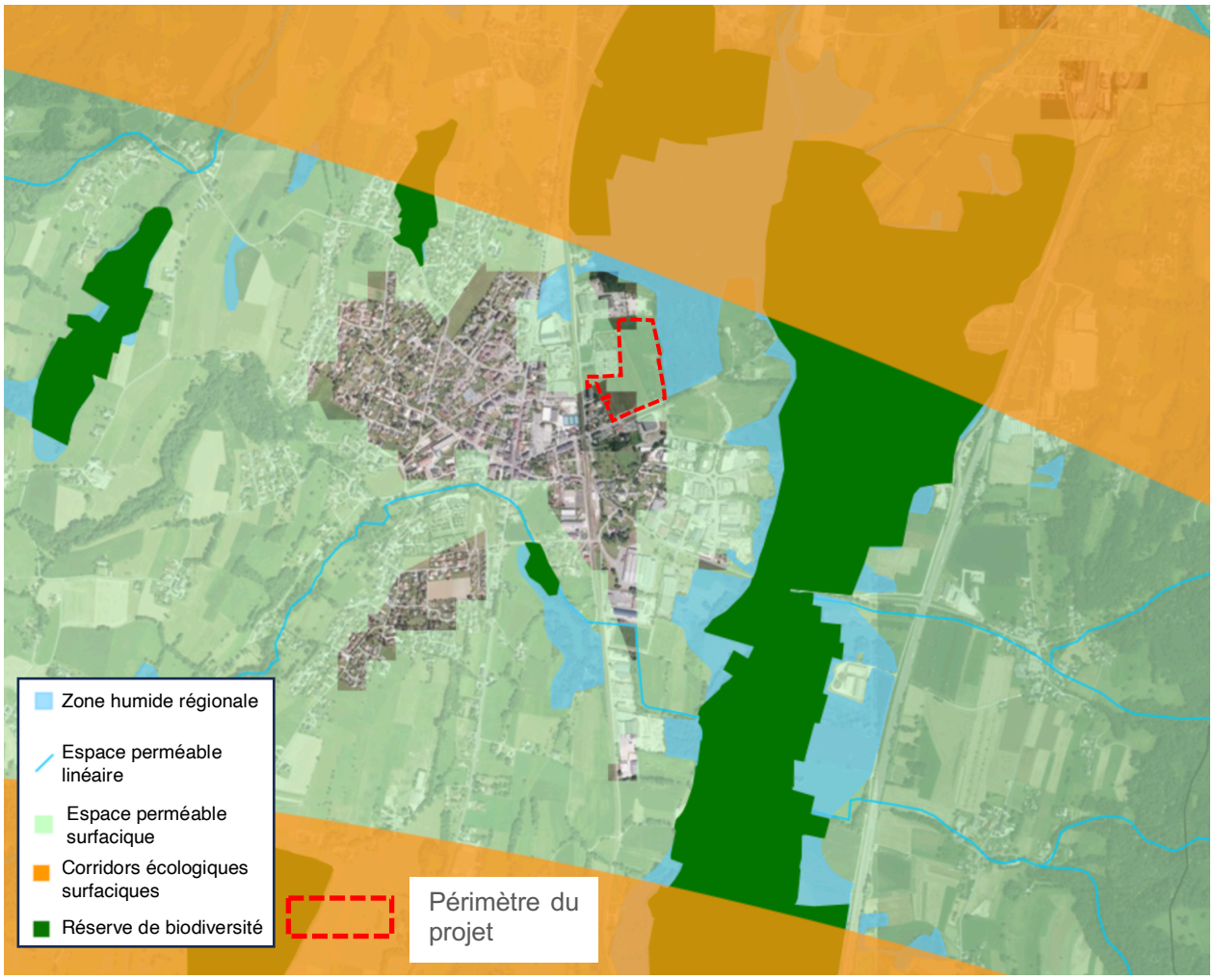
En Rhône-Alpes, au regard de l'évidence d'une fragmentation écologique croissante, la prise de conscience de l'enjeu de connaitre et d'agir s'est faite et formalisée dès les années 90. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique donne une première approche globale de l'état écologique à l'échelle régionale et plus locale.

Le SRCE, élaboré conjointement par la DREAL et la Région Rhône-Alpes, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3) a été adopté le 16 juin 2014.

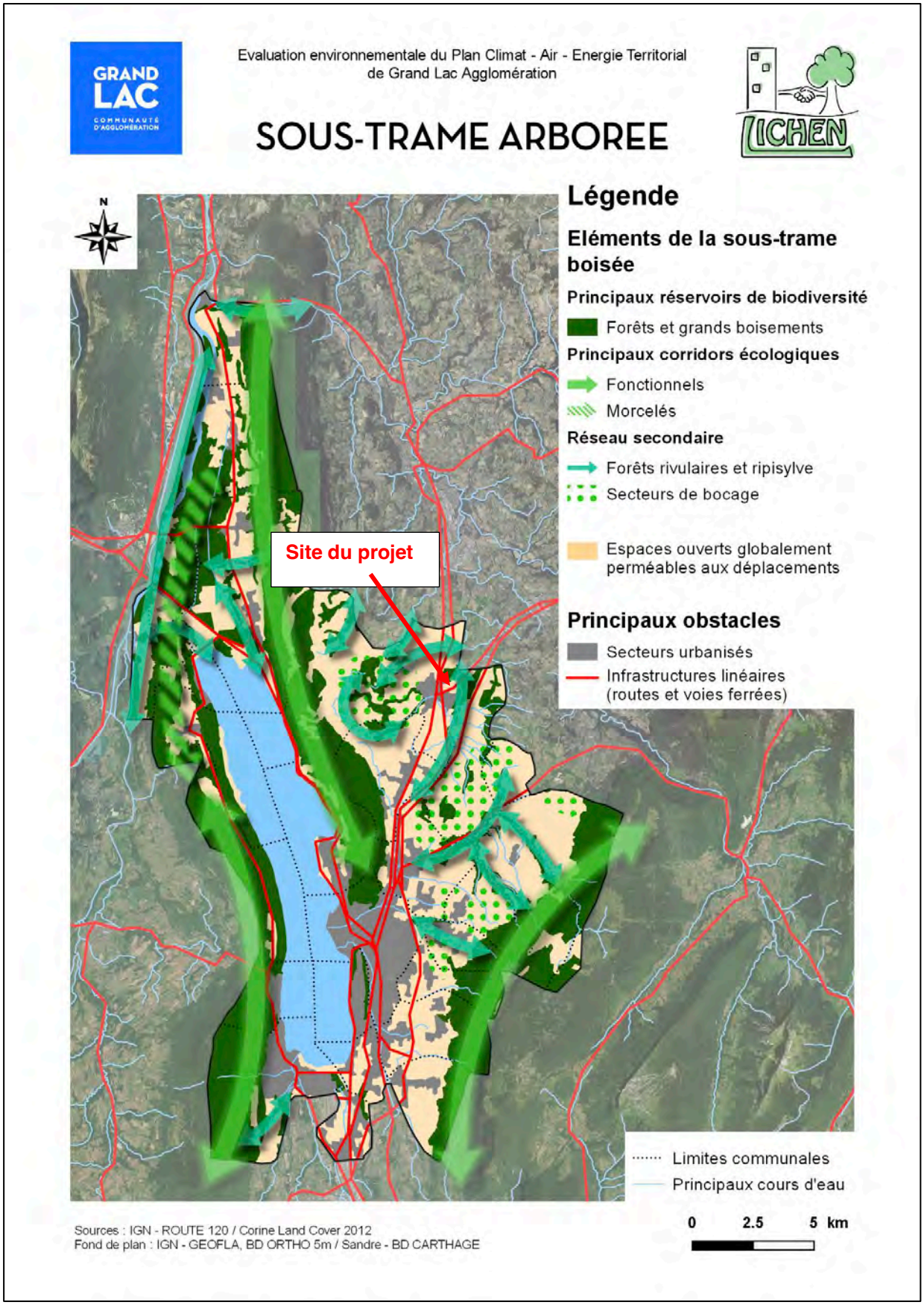
1.4.5.2 Enjeux à l'échelle communale

Vis-à-vis des trames vertes et bleues, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité.

Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et une zone humide régionale.



Source : Carto.data.gouv.fr



ZAP de la CC de Grand Lac.
Source : PCAET Grand Lac.

1.4.5.3 Enjeux à l'échelle du projet

Le site du projet est localisé à la frontière entre deux continuums opposés : une urbanisation dense à l'ouest représentant zone d'exclusion majeure et les massifs forestiers contenant les principales sources de biodiversité avec les boisements humides à l'est.

Fonctionnalités écologiques du secteur d'étude.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2025.

Le projet concerne ainsi une des trois derniers « ilôts » de milieux ouvert, cerné entre l'urbanisation existante et le continuum forestier.

La configuration des ilôts de milieux ouverts au sein du continuums forestier, cernés entre l'urbanisation et traversés par la D1201, limite les échanges de population et les circulations d'espèces entre les ilôts. La D1201 représente en effet un obstacle majeur pour de nombreuses espèces et même une source de mortalité par collision avec les véhicules.

1.4.5.4 Synthèse sur les fonctionnalités écologiques

Du fait de sa localisation, la zone de projet est déjà très isolée, presque entièrement cernée par l'urbanisation existante.

Les échanges de population et les circulations d'espèces avec les milieux alentours au site du projet sont également limités par la D1201.

Le projet impactera donc peu les circulations d'espèce à l'échelle communale. Toutefois, des mesures devront être réfléchies de manière à maintenir la circulation des espèces au sein même du site du projet.

1.4.6 Synthèse liée au milieu biologique

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu	Risque d'impact lié au projet
Zonages réglementaires et scientifiques	Aucun site classé en APPB n'intéresse ni le périmètre du projet. Le site le plus proche est situé à 1,8 km. Le site de projet n'est pas intégré dans les limites d'une RNN. Le site de projet n'est pas intégré dans une réserve biologique. Aucun site classé en ENS n'intéresse le périmètre de projet. Aucun site classé ou inscrit n'intéresse la zone de projet.	**NUL**	**NUL**
	Le projet est situé à plus de **280 m du site Natura 2000** : Site inscrit au titre de la directive Natura 2000 « Habitats » n° FR8201772 du **RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS**. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
	Le projet et situé en limite d'un **terrain géré par le Conservatoire d'espaces naturels** correspondante à la zone humide le long de la Deisse (parcelle en maitrise d'usage). **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
Autres zonages	Le projet est situé **à 530 m d'un secteur référencé comme zone de mesure compensatoire** dans le cadre de la création d'une ZAE à Entrelacs. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme nul.**	**MOYEN**	**NUL**
	Vis-à-vis des **trames vertes et bleues**, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité. Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et d'une zone humide régionale. **Du fait de la localisation du projet en limite de l'urbanisation existante et en dehors des principaux corridors linéaires et surfaciques verts et bleues du secteur, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la trame verte et bleue.**	**FAIBLE**	**NG**
Zonage d'inventaire	Le projet est entièrement situé **dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais»** et à **environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse».**	**MOYEN**	**NGL**

	Du fait de la distance mise en jeu, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme nul sur la ZNIEFF de type I **Du fait de la faible ampleur du projet et de sa localisation en limite de l'urbanisation existante, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la ZNIEFF de type II.**		
	Le projet est **intégralement** situé en **zone de PNA** pour les espèces suivantes : - **Busard des roseaux** (zone de reproduction) - **Chiroptère** (plusieurs espèces) - **Gypaète barbu** (territoire de présence) - **Milan royal** (zone de reproduction probable) - **Pie grièche écorcheur** (zone de reproduction certaine) - **Sonneur à ventre jaune** (répartition du en Auvergne Rhône-Alpes : présent) **Du fait de la localisation du projet, le risque d'impact des travaux et du projet en activité sur ces espèces est évalué comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Habitats naturels	Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel : - Boisements humides à Aulne glutineux : **Cet habitat est peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.** **Toutefois, aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en limite du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur celui-ci. Des impacts indirects peuvent toutefois avoir lieu et est évalué comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
	- Prairies sèches améliorées : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **La majeure partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	- Petites monocultures intensives de maïs : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Une partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	- Friches herbacées **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en dehors du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**FAIBLE**	**NUL**

Flore	Sur l'ensemble du périmètre de projet**, 178 espèces végétales** ont été recensée dans les différents habitats. Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site. 1 espèce réglementée a été repérée sur le site, ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides : - L'Orchis tacheté - Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962 **L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté (espèce réglementée) est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude.** **Aucun aménagement n'est prévu dans ce secteur. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Faune	MAMMIFERES 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées, Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées : - Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler, - Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune, - Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl. **Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés.** **Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.** **Les travaux et le projet en activité auront peu d'impact direct sur les mammifères du site. Un risque d'impact indirect jugé faible est à prendre en compte lié à une augmentation de l'artificialisation du site.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
	AVIFAUNE - 24 espèces ont été repérées sur le site : **<u>1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins</u>**, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et menacées** : - Verdier d'Europe. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de très forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur cette espèce. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbustes, celui-ci est jugé comme faible.**	**TRES FORT**	**FAIBLE**

	6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et non menacées** : - Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations, celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
	1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), **protégées et menacées** : - Chardonneret élégant. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux entrainent la destruction d'une partie des milieux ouverts du site sous l'emprise des zones qui seront imperméabilisées. Les travaux et le projet en activité auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Les milieux impactés sont néanmoins déjà très anthropisés. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est également à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbres et d'arbustes et d'une végétalisation des tous les espaces non imperméabilisés, celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**MOYEN**
	Les espèces, **soit forestières, soit des milieux ouverts**, nicheuses probables, **protégées et non menacées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
	Les **espèces non protégées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	REPTILES Deux Reptiles ont été relevés sur le site ou à proximité : - Lézard des murailles - Orvet fragile **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT** **MOYEN**	**FAIBLE**
	AMPHIBIENS Deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité: - Genouille commune (verte) - Grenouille de Lessona **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en**	**FAIBLE**	**FAIBLE**

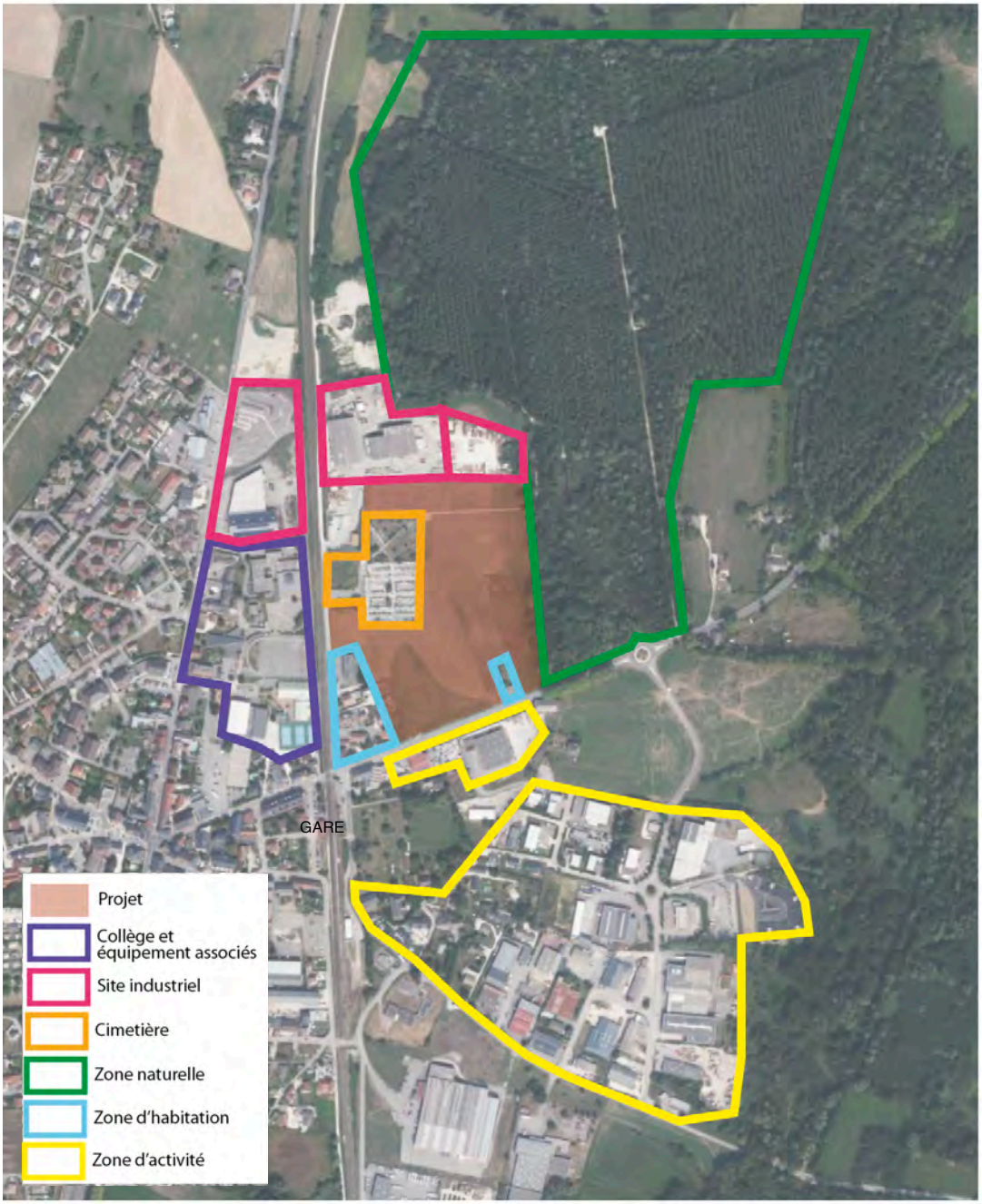
	activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.		
	INVERTEBRES - 42 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site, seul le **Lucane cerf-volant**, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation de cette espèce sont qualifiés de forts. **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à cette espèce. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur celle-ci. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
Fonctionnalités écologiques	Le projet concerne ainsi une des trois derniers « ilôts » de milieux ouvert, cerné entre l'urbanisation existante et le continuum forestier. La configuration des ilôts de milieux ouverts au sein du continuums forestier, cernés entre l'urbanisation et traversés par la D1201, limite les échanges de population et les circulations d'espèces entre les ilôts. La D1201 représente en effet un obstacle majeur pour de nombreuses espèces et même une source de mortalité par collision avec les véhicules. Du fait de sa localisation, la zone de projet est déjà très isolée, en limite de l'urbanisation existante. **Les échanges de population et les circulations d'espèces avec les milieux alentours au site du projet sont déjà limités par la D1201.** **Le projet impactera donc peu les circulations d'espèce à l'échelle communale. Toutefois, des mesures devront être réfléchies de manière à maintenir la circulation des espèces au sein même du site du projet.**	**MOYEN**	**FAIBLE**

1.5 CONTEXTE HUMAIN

1.5.1 Urbanisation

1.5.1.1 Contexte urbanistique du site

Le site du projet est situé en limite de la zone d'urbanisation de la commune, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse.



Source : Aixgeo, 2024.

Le site est encadré par :

- Au nord : les sites industriels de Onyx et Veolia
- A l'est : la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide
- Au sud : la rd 1201 et la zone d'activité
- A l'ouest : la voie ferrée et le collège

1.5.1.2 Population riveraine

Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site :

- une zone située à l'ouest composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs.

  Un muret matérialise localement la limite entre les maisons individuelles et le site du projet. Un espace de potager a été aménager entre les parcelles et le site du projet.

Maisons individuelles et leurs potagers.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2024

Les limites entre les parcelles des bâtiments collectifs et les parcelles agricoles devant accueillir le projet ne sont pas matérialisées. Seuls quelques plantations marquent la limite entre les deux types d'espaces, avec l'aménagement d'un espace de repos.

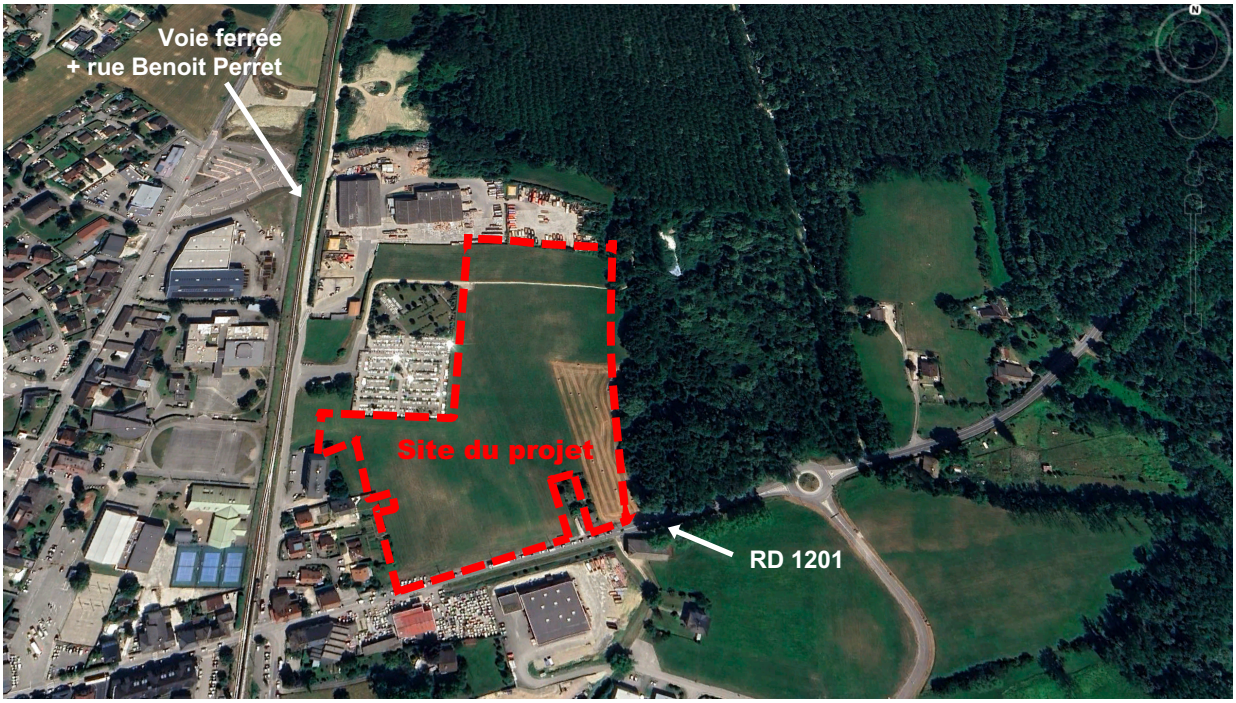
Bâtiments collectifs.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2024

- une zone située à l'est composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF. Cette propriété qui correspond à la maison du garde de l'ONF est cloturée.

Maison forestière.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2024

1.5.1.3 Accès et stationnement

Le projet est facilement accessible en véhicule par la rue du Mont- Blanc - RD 1201 qui longe le site et relie le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. A noter également la proximité du site avec la Gare d'Albens.



Aperçu du relief du site. Source : Google Earth, Janvier 2024.

Le long de cette axe, le manque de stationnement est responsable d'un stationnement «sauvage» sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg.

Stationnement sauvage e long de la RD1201.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023

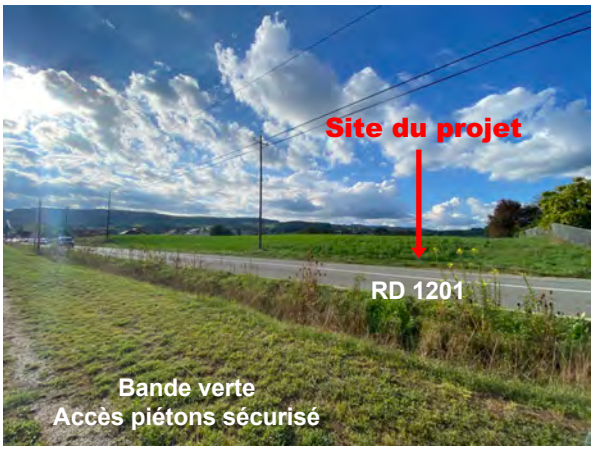
Le site du projet est également desservi à l'Ouest par la rue Benoît Perret qui longe la voie ferrée.

Cette rue en impasse dessert :

- la zone d'habitation située à l'Ouest de la parcelle du projet
- le cimetière avec son parking
- ainsi que les sites industriels de Onyx et Veolia situés à l'extrémité de l'impasse

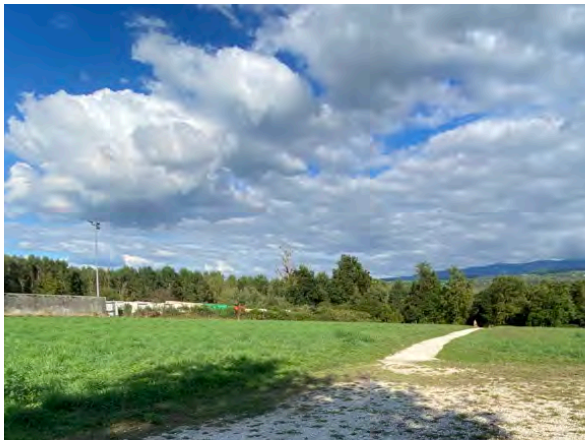
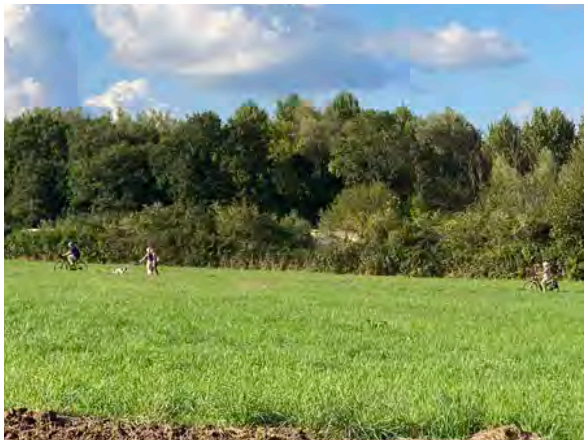
Vue de la rue Benoît Perret
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023

Aucune piste cyclable ne dessert actuellement le site. Toutefois, une bande verte existante le long de la rue du Mont- Blanc et permet un cheminement piétons sécurisé.



Vue de « bande verte » le long de la RD1201.
Cliché E FLUBACKER, 14 sept 2023.

Un chemin piétons existant traverse également le site et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…).

Chemin piétons traversant le site.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023

1.5.1.4 Synthèse concernant l'urbanisation

Le projet est situé en limite de la zone d'urbanisation de la commune, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse. Il est encadré par : les sites industriels de Onyx et Veolia, le boisement de la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide, la RD1201 et la zone d'activité, la voie ferrée et le collège.

Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site : à l'ouest une zone située composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs ; et à l'est d'une zone composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF.

Le projet est facilement accessible en véhicules par la route départementale D1201 longeant le site et reliant le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. Le long de cette axe le manque de stationnement est responsable d'un stationnement « sauvage » sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg.

Le site du projet est également desservi à l'Ouest par la rue Benoît Perret qui longe la voie ferrée, qui dessert notamment les habitations des riverains du site et le cimetière, mais aussi les deux sites industriels situés en fond d'impasse.

Un chemin piétons existant traverse le site et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…).

Le site présente donc plusieurs enjeux. Le principal consistant en la présence de riverains en limite du site représentant un enjeu fort.

Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le contexte urbanistique du site.

1.5.2 Patrimoine culturel et archéologique

1.5.2.1 Sites classés ou inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites, dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

*- **Les sites classés** : dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Environnement ou du Préfet de Département après avis de la DIREN, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale des Sites.*

*- **Les sites inscrits** : de la compétence du Ministère de l'Environnement les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DIREN sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tel que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.*

1.5.2.1.1 Site classé

Articles L. 341-1 et suivants du code de l'environnement - Articles R. 341-1 et suivants du code de l'environnement. Le classement d'un site est codifié par les articles L.341-1 à L341-22 du Code de l'environnement avec une application par les articles R.314-1 à R.341-8. La décision d'inscription ou de classement et le plan de délimitation du site sont reportés aux P.L.U. (R.341-8 C.E.).

Au titre du Code de l'urbanisme, ces zonages sont des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation du sol ; elles figurent dans les annexes du P.L.U., ce qui conditionne leur opposabilité (L126-1 et R126-1 C.U.).

Aucun site classé n'est signalé à proximité du projet.

1.5.2.1.2 Site Inscrit

Monuments naturels et sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

La protection au titre des sites concerne uniquement le paysage du territoire intéressé, et n'a aucun effet sur la gestion de la faune et de la flore.

Aucun site inscrit n'est signalé à proximité du projet.

1.5.2.2 Monuments historiques

Un monument historique inscrit est protégé par un périmètre de protection de 500 m éventuellement adapté (lors de l'instruction de nouvelles demandes de protection) ou modifié (réduction d'un périmètre existant sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France).

A l'intérieur de ce périmètre de protection, tout terrain, nu ou bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui, ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable (articles L.621-30-1 et suivants du Code du patrimoine).

Le permis de construire, le permis de démolir, le permis d'aménager ou l'absence d'opposition à déclaration préalable tient lieu de l'autorisation si l'Architecte des Bâtiments de France a donné son accord. Pour les autres travaux, la demande d'autorisation est adressée à l'autorité administrative qui statue après avoir recueilli l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). L'avis de l'ABF est dans ce cas un avis conforme.

Aucun monument historique n'est signalé à proximité du projet.

1.5.2.3 Zones de Présomption de Prescription Archéologiques (ZPPA)

En application de l'article L. 522-5 du code du patrimoine et des articles 4 et 5 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive : Les " zones de présomption de prescriptions archéologiques ", dans lesquelles les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation, sont reportées sur un fond cartographique à moyenne échelle (Scan25) ou grande échelle (cadastre)qui est annexé à l'arrêté préfectoral de zonage.

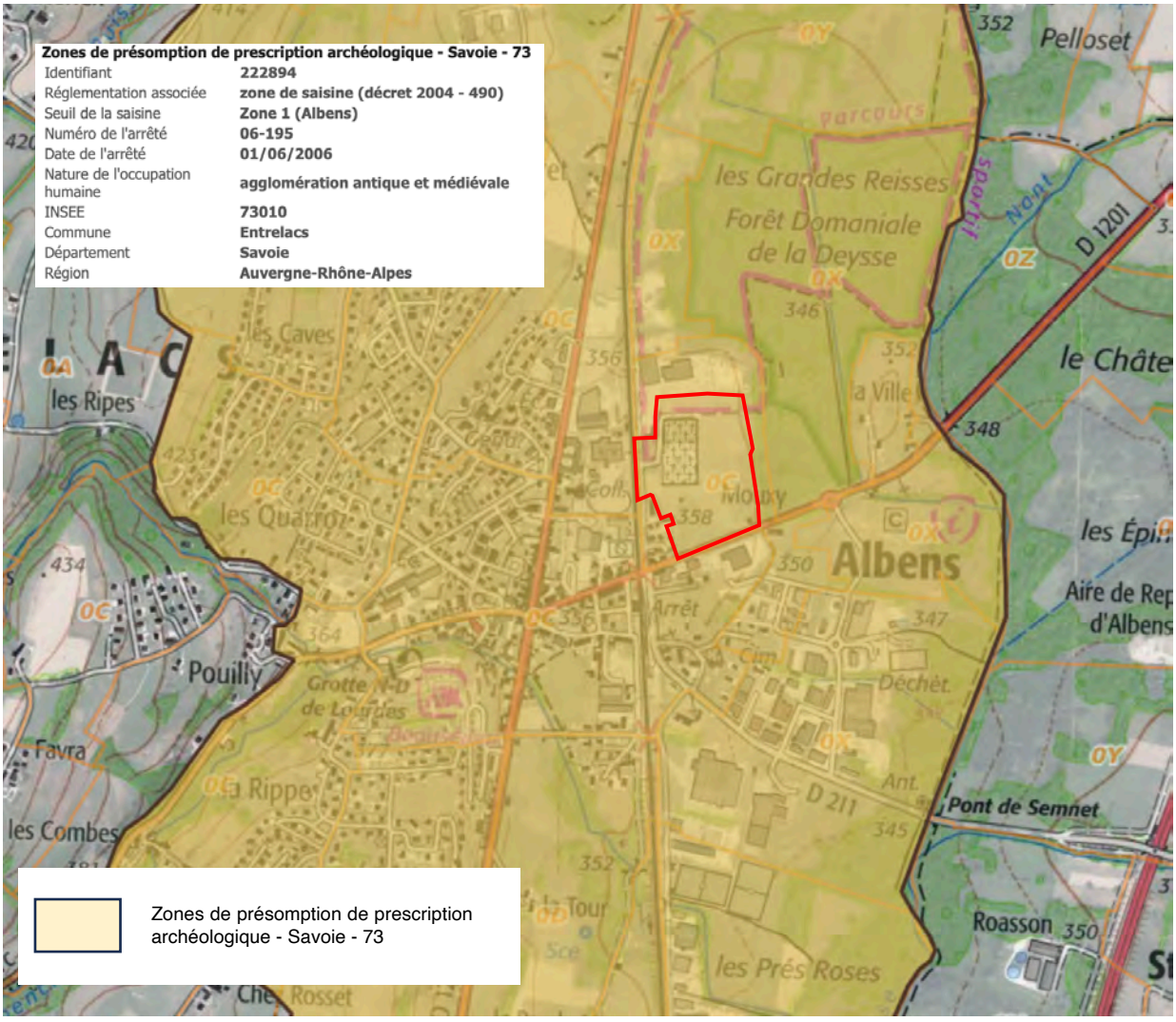
Cet arrêté peut concerner tout ou partie du territoire d'une commune. Pour une même commune, si plusieurs zones sont créées, il est possible de prendre un arrêté global ou un arrêté pour chaque zone (notamment dans le cas d'arrêtés modificatifs suite à découverte archéologique).

Dans ces zones, le préfet de région est obligatoirement saisi :

- soit de tous les permis de construire, d'aménager, de démolir, ainsi que des décisions de réalisation de zone d'aménagement concerté,

*- soit de ces mêmes dossiers "*lorsqu'ils portent sur des emprises au sol supérieures à un seuil défini par l'arrêté de zonage*". A l'intérieur de ces zones, les seuils initiaux de superficie (10 000 m2) et de profondeur (0, 50 mètre) prévus pour les travaux d'affouillement, nivellement, exhaussement des sols, de préparation du sol ou de plantation d'arbres ou de vignes, d'arrachage ou de destruction de souches ou de vignes, de création de retenue d'eau ou de canaux d'irrigation peuvent être réduits.*

Le site est situé dans la zone de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) n°222894 (zone de saisine, décret 2004-490, zone 1 Albens, Agglomération antique et médiévale).



Source : Atlas des patrimoines.

1.5.2.4 Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)

À l'intérieur d'une ZPPAUP, des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysages sont instituées et énoncées dans un règlement qui s'appuie sur un document graphique faisant apparaitre les limites des zones auxquelles le règlement se réfère (articles L.642-2 et suivants du Code du patrimoine). Les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation et de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité administrative compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'ABF.

Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée à une déclaration ou à une autorisation d'utilisation du sol en application du code de l'urbanisme, le permis de construire, le permis de démolir, le permis d'aménager ou l'absence d'opposition à déclaration préalable tient lieu d'autorisation si l'ABF a donné son accord.

Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune.

1.5.2.5 Synthèse concernant le patrimoine culturel et archéologique

Le site présente un enjeu faible concernant le patrimoine culturel et archéologique.

Seule la ZPPA nécessite de respecter la procédure de consultation nécessaire au moment des demandes de permis de construire.

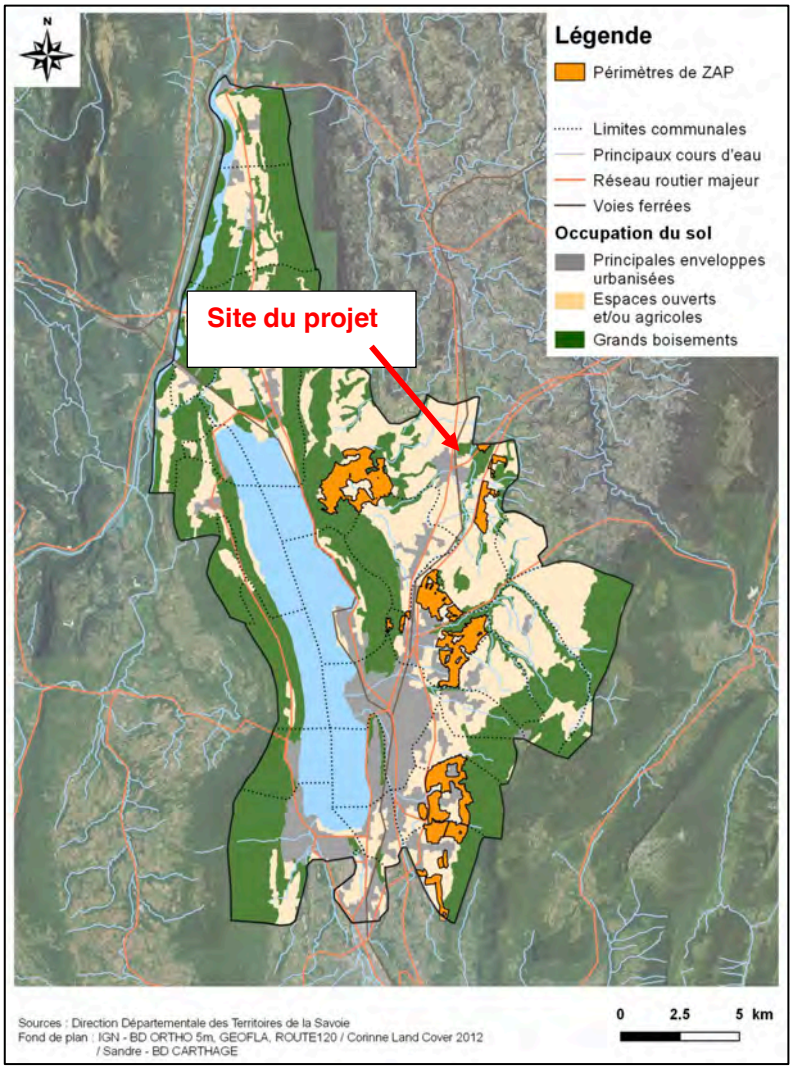
1.5.3 Activités réalisées sur le site

1.5.3.1 Utilisation actuelle du site

Le site du projet est exclusivement utilisé pour une activité agricole de monoculture intensive.

Vue du site.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023.

Le site est en dehors de toute Zone Agricole Pprotégée (ZAP).



1.5.3.2 Activités en limite du site

1.5.3.2.1 Cimetière

Le cimetière de la commune occupe une place importante en limite du site du projet.
Une partie de celui-ci est délimitée par un mur et une autre par une clôture en panneaux grillagés.

Vue du site.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023.

Le site est ainsi en partie bordé par le mur d'enceinte du cimetière. Dans le cas de mitoyen d'existant proche et de reprise en sous oeuvre, l'enjeu technico-économique devra être parfaitement défini au préalable.

Selon le cabinet EQUATERRE :

> *« D'un point de vue technique, un diagnostic préalable de solidité devra être établi par un bureau compétent, fixant le degré de sensibilité de l'ouvrage aux interventions sur ses super et infrastructures (rigidité, conception, délabrement préalable homogénéité d'appuis etc.).*
>
> *D'un point de vue économique, une analyse objective de l'impact des désordres éventuels sur le mitoyen devra être menée (réfections simples, pertes d'exploitation, évacuation, reconstruction, etc.).*
>
> *La conjugaison de ces enjeux technico-économiques conduira au choix constructif le mieux adapté de reprises, ou le cas échéant, à une modification de la conception du projet.*
>
> *Le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'oeuvre devront se référer au règlement applicable au site et à l'ouvrage en vigueur à la date du dépôt de PC ou de construction (PPR, etc.). »*

1.5.3.2.2 Activités économiques et industrielles

Le site du projet est également bordé par deux secteurs d'activités :

- **Au Nord, le site est bordé par le site de Onyx et le centre de tri et de valorisation de Véolia**. Ce site est générateur de bruit et de nuisances visuelles.

Vue du site.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023.

- **Au sud, le site est bordé par une petite zone d'activité le long de la RD 1201**composée d'une entreprise de charpente - maisons ossature bois (Sté Brossu), ainsi que le garage automobile Citroën.

Vue des abords du site.
Clichés E Flubacker 14 septembre 2023.

1.5.3.3 Synthèse concernant les activités réalisées sur le site

Le projet est tout à fait compatible avec les activités déjà réalisées aux abords du site. Seule l'activité agricole de culture intensive réalisée actuellement sur le site sera impactée par le projet.

1.5.4 Cadre et qualité de vie - Santé publique

1.5.4.1 Qualité de l'air et gaz à effet de serre (GES)

Les polluants atmosphériques :

Le dioxyde de soufre (SO2) *: c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diésels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et des fuel-oils : en brulant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine avec l'oxygène de l'air pour former du dioxyde de soufre. Objectif de qualité SO2 : 50 µg / m³ en moyenne annuelle.*

Les oxydes d'azote (NOx) *: les émissions d'oxydes d'azote sont, pour l'essentiel, imputables à la circulation automobile et notamment aux poids lourds. Une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises de production d'énergie et par certaines activités agricoles (élevage, épandage d'engrais). Objectif de qualité NO2 : 40 µg / m³ en moyenne annuelle.*

L'ozone (O3) *: ce polluant est produit, dans l'atmosphère, sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des sources de pollution. Objectif de qualité O3 pour la santé humaine : 110 µg / m³ en moyenne sur une plage de 8 heures ; pour la protection de la végétation : 200 µg / m³ en moyenne horaires et 65 µg / m³ en moyenne sur 24 heures.*

Le monoxyde de carbone (CO) *: ce gaz issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, est essentiellement produit par la circulation automobile. Objectif de qualité CO : 10 mg / m³ en moyenne sur 8 heures. Les poussières (PS) : ce sont des particules en suspension émises par la circulation automobile (les moteurs diésels en particulier), l'industrie et le chauffage urbain. Objectif de qualité pour des particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm : 30 µg / m³ en moyenne annuelle.*

Les composés organiques volatils (COV) et hydrocarbures (HC) *: ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrulés dans le gaz d'échappement des automobiles. Objectif de qualité du benzène : 2 µg / m³ en moyenne annuelle.*

Le plomb (Pb) *: ce polluant est d'origine automobile (additifs des carburants) et industrielle. Objectif de qualité du plomb : 0,25 µg / m³ en moyenne annuelle.*

Le dioxyde de carbone (CO2) *: ce gaz, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants précédemment analysés par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. En effet, ce gaz, qui est produit lors du processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion (notamment celle des combustibles fossiles, tels que le fuel, le charbon et le gaz), intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste (échelle planétaire : « effet de serre »). En outre, la nocivité biologique du dioxyde de carbone (CO2) n'apparait qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières (lieu confiné…).*

Les sources de pollution :
-> Les foyers de combustions domestiques des agglomérations avoisinantes, source d'émissions de dioxyde de carbone (CO2), de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde de soufre (SO2), d'oxyde d'azote (NO) et de poussières (PM10). L'importance de cette nuisance dépend du nombre des foyers et donc de la population.
-> Le trafic automobile : émission de CO2, NOx, de particules, d'hydrocarbures et de plomb.
-> Les sources de pollutions industrielles.

Les études scientifiques ont montré, à la fin des années 80, que la consommation d'énergie est la principale cause de l'augmentation des émissions de ***gaz à effet de serre (GES)****, responsables du changement climatique (modification des précipitations, des températures). Parmi eux, le CO2 est le plus gros contributeur (74 %), suivi par le méthane (13 %) (Source : Chiffres clés du climat, France, Europe et Monde, Edition 2018).*

1.5.4.1.1 Les normes règlementaires en termes de qualité de l'air

Les normes concernant la qualité de l'air sont explicitées dans deux documents-cadres :

> Les directives européennes, qui définissent les valeurs limites et les valeurs guides de teneurs, pour les 7 descripteurs suivants :

- dioxyde de soufre (SO2),
- dioxyde d'azote (NO2),
- plomb (Pb),
- monoxyde de carbone (CO),
- ozone (O3),
- benzène (C6H6),
- des particules.

> Les recommandations de l'OMS :

Le nombre des composés pris en compte est plus important (28 paramètres). L'objectif est d'apporter des aides à la décision pour fixer des conditions normatives en considérant les aspects sanitaires (impact des composés sur la santé des individus) et parfois sur les écosystèmes (cas des polluants tels que le SO2, les NOx et l'O3).

Le décret n°98-360 du 6 mai 1998 (version consolidée au 19 novembre 2003) relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement indique les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et valeurs limites pour différents polluants atmosphériques :

POLLUANTS	Objectifs de qualité ($\mu g/m^3$)	Seuils d'information ($\mu g/m^3$)	Seuil d'alerte ($\mu g/m^3$)
Ozone (O3)	120	180	240
Dioxyde d'azote (NO2)	40	200	400
Dioxyde de souffre (SO2)	50	300	500
Poussières en suspension (PM10)	30	80	125

Tous ces polluants sont de sources anthropiques :

- Ozone : polluant secondaire provenant de l'action du rayonnement solaire sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatiles,
- Dioxyde d'azote : automobile, chauffage au gaz,
- Dioxyde de soufre : automobile, chauffage, industrie,
- Poussières en suspension : automobile, chauffage, industrie.

L'évolution des concentrations des différents polluants dépend très fortement des conditions météorologiques et donc de la saison.

En saison hivernale, on note une accumulation des polluants primaires tels que les oxydes d'azote ou les matières en suspension alors que l'ensoleillement estival favorise la transformation de certaines molécules en polluants secondaires (c'est le cas de l'ozone qui provient de l'action du rayonnement solaire sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatiles).

1.5.4.1.2 Document cadre

PLAN NATIONAL DE REDUCTION DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES (PREPA)

Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prépa) a été signé le 10 Mai 2017. Prévu par la loi de transition énergétique, ce plan fixe des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour les années 2020, 2025 et 2030 afin « d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition des populations aux pollutions atmosphériques ».

Le PREPA est un plan d'action interministériel, il est suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an et sera révisé au moins tous les cinq ans.

Le Prépa guide vers des objectifs ambitieux : réduire les émissions d'oxyde d'azote de 55 % d'ici 2024 (par rapport aux émissions de 2005), de 66 % d'ici 2029 et de 77 % à partir de 2030. Pour les particules fines : - 27 %, puis -42 % et -47 %.

SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Il fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie
- lutte contre le changement climatique
- pollution de l'air
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Il fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des gaz à effet de serre et de polluants, par rapport au niveau d'émissions observé en 2015 :

- 30 % d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et - 75 % d'ici 2050 par rapport à 1990, en s'attaquant en priorité aux secteurs les plus émetteurs : transports, bâtiment, agriculture et industrie.
- 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et - 34 % d'ici 2050.
+ 54 % de production d'énergies renouvelables d'ici 2030 et la doublée d'ici 2050.
- diminuer les émissons de polluants dans l'air et retrouver partout une bonne qualité sanitaire d'ici 2050 en travaillant avec les mêmes secteurs que pour les gaz à effet de serre : transports, bâtiment, agriculture et industrie.

Le SRADDET demande également que la part de la population exposée au dépassement de valeurs limites fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé diminue. Les Plans de protection de l'atmosphère (PPA), obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants peuvent ainsi, par exemple, prévoir la mise en place de zones de circulation restreinte ou de la circulation différenciée en cas de pic de pollution.

Les documents d'urbanisme ont également un important rôle à jouer dans la mise en œuvre de règles d'aménagement favorables à la santé : prise en compte de la pollution atmosphérique, de la pollution sonore, de la pollution des sols et des rayonnements non-ionisants. Il s'agit de préserver les secteurs peu ou pas impactés et d'identifier les secteurs où l'implantation de bâtiments sensibles est à éviter.

1.5.4.1.3 Engagements à l'échelle nationale et régional

Au niveau national depuis la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique française, la lutte contre le changement climatique est une priorité de la politique énergétique. Cette lutte s'élabore sur le concept du **« facteur 4 »**, qui vise à **diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 pour passer de 140 millions de tonnes (MT) de carbone par an et par habitant, à 38 MT**.

Au niveau régional, chaque région doit définir sa contribution aux objectifs nationaux en fonction de ses spécificités, à travers un **Schéma Régional Climat Air Energie** (SRCAE). Le **SRCAE** a été intégré dans le **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** approuvé le le 10 avril 2020.

Les objectifs stratégiques du SRADDET traduisent la volonté de la Région de s'inscrire dans la transition énergétique afin de réduire de 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et de 34 % d'ici 2050 par rapport à son niveau de 2015.

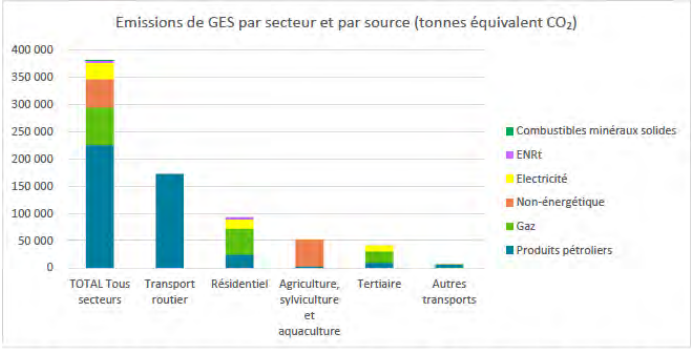
1.5.4.1.4 A l'échelle locale

La commune de ENTRELACS se situe au sein de la Communauté d'Agglomération de Grand Lac.

Selon les données du PCAET de Grand Lac Agglomération, les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES) de l'agglomération s'élèvent à 380 000 tonnes équivalent CO2, soit plus de 5 tonnes éq. CO2 / habitant. Elles diminuent depuis 2005, mais moins rapidement que la moyenne régionale.

La combustion d'énergies, notamment fossiles, est responsable de 87% de ces émissions, sous forme de CO2.

Ainsi, **les transports routiers sont le premier émetteur de GES**, suivis par le secteur résidentiel (chauffage, en particulier).

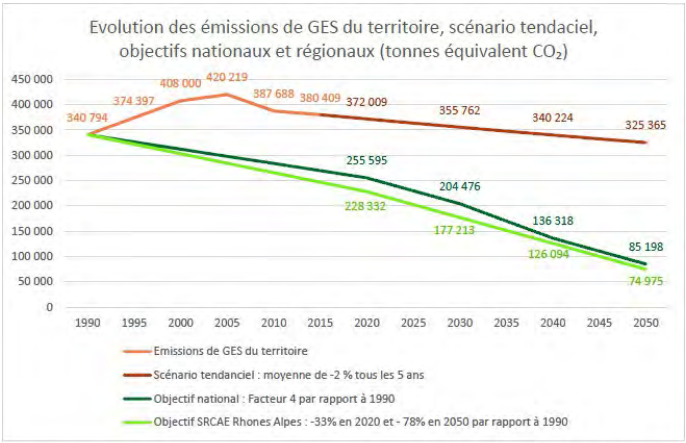


Evolution des Gaz à effet de serre par secteur et par source. Source : PCAET Grand Lac.

D'autres gaz à effet de serre (CH4, N2O) sont également émis, principalement par le secteur agricole.

Du fait de l'augmentation des émissions observée entre 1990 et 2005, la trajectoire actuelle ne permet pas d'envisager une réduction suffisante, à court ou long terme, pour atteindre les objectifs fixés par les stratégies nationale et régionale.

Le PCAET évalue un potentiel de réduction de ces émissions de l'ordre de 170 000 tonnes éq. CO2 grâce aux économies d'énergies, porté essentiellement par les transports routiers et le bâtiment.



Scénario tendanciel des émissions de gaz à effet de serre. Source : PCAET Grand Lac.

Un potentiel complémentaire pourrait être mobilisé dans le secteur agricole, nécessitant l'évolution de certaines pratiques comme la réduction des apports d'engrais azotés.

Le territoire de Grand Lac Agglomération a globalement **une bonne qualité de l'air**, sauf en termes **d'émissions de particules fines PM 2.5**, qui proviennent majoritairement de la combustion (chauffage...) et du transport automobile. Les concentrations limites sont respectées pour les autres polluants surveillés : oxydes d'azote, composés organiques volatils non méthaniques, poussières PM 10, ammoniac, dioxyde de soufre, ozone. Pour certains d'entre eux, des pics de pollution ponctuels sont toutefois observés.

Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) présente des mesures sectorielles pour diminuer les émissions de polluants atmosphériques d'ici 2030.

1.5.4.2 Ambiance sonore

Niveau sonore
Le niveau est une abréviation de la grandeur normalisée « niveau d'intensité acoustique ». Cette grandeur exprime la puissance véhiculée par le phénomène acoustique. Exprimée dans une unité acoustique usuelle, en décibel A (dB A), elle a été jugée représentative de la notion subjective de « force sonore » qui situe un phénomène sur une échelle qui va de faible à fort.

Niveau d'intensité acoustique
Le niveau d'intensité acoustique caractérise le bruit sur une courte durée, une seconde en général. Cette grandeur est aujourd'hui souvent désignée par le terme LAeq (une seconde). En conséquence, dans le langage courant, niveau d'intensité acoustique et niveau sonore, LAeq (une seconde) sont synonymes.

Un bruit variant peu dans le temps peut être caractérisé par un niveau sonore. C'est le cas d'un moteur fonctionnant à régime constant. C'est également le cas du « bruit de fond » qui est le niveau sonore mesuré en un lieu donné en l'absence de tout bruit additionnel. Ce bruit de fond n'est jamais de 0 dB et peut « descendre » à 25 dB dans un endroit très calme en l'absence de tout vent.

Bruits de voisinage
Les dispositions des articles R. 1 336-6 à R. 1 336-10 constituant le socle de la partie bruit du Code de la santé publique ont été recodifiées par le décret n° 2006-1099 du 31 aout 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

Mesure physiologique du son
La notion de décibel si elle prend en compte la totalité du signal sonore est insuffisante pour rendre compte de la sensation sonore effectivement perçue par l'être humain. L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences sonores et privilégie les médiums (500 à 2 000 kHz).

Pour évaluer le bruit moyen perçu, il est tenu compte de cette variation de sensibilité et un système conventionnel de pondération ajoute ou soustrait des dB en fonction de la fréquence. Le dB (A) représente donc la sensation sonore effectivement perçue par l'oreille humaine.

Règles normatives
La lutte contre le bruit a fait l'objet depuis de nombreuses années de dispositions légales qui quantifient les niveaux maximums admissibles en zone d'habitation.

Par exemple pour quantifier un trafic de véhicules à moteur sur une chaussée, on utilisera ainsi le laeq (6 heures-22 heures), que les directives ministérielles (arrêté du 5 mai 1995) situent – en milieu urbain- dans l'intervalle 60-70 dB (A), en avant des façades d'immeubles d'habitations. En zone d'ambiance sonore modérée (secteur résidentiel) on retient 60 dB (A), en avant des façades en Laeq et 55 dB (A).

Niveau sonore de référence L_{Aeq}(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq}(22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	Catégorie 2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	Catégorie 3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	Catégorie 4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	Catégorie 5	10 m

Tableau : Le classement des infrastructures routières et des lignes ferroviaires à grande vitesse ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence

Ce classement induit des contraintes de construction : les bâtiments doivent respecter les prescriptions d'isolement acoustique détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013.

1.5.4.2.1 Généralités

Le bruit peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aigüe) et par son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique. L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son audible (2.10^{-5} Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibel A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.
Le bruit fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion par exemple) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition au bruit des habitants.

Les enquêtes et études menées ces trente dernières années ont montré que c'était le **cumul** de l'énergie sonore reçue par un individu qui était l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme, et en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent, noté Leq.

1.5.4.2.2 Nuisances sonores à l'échelle du site

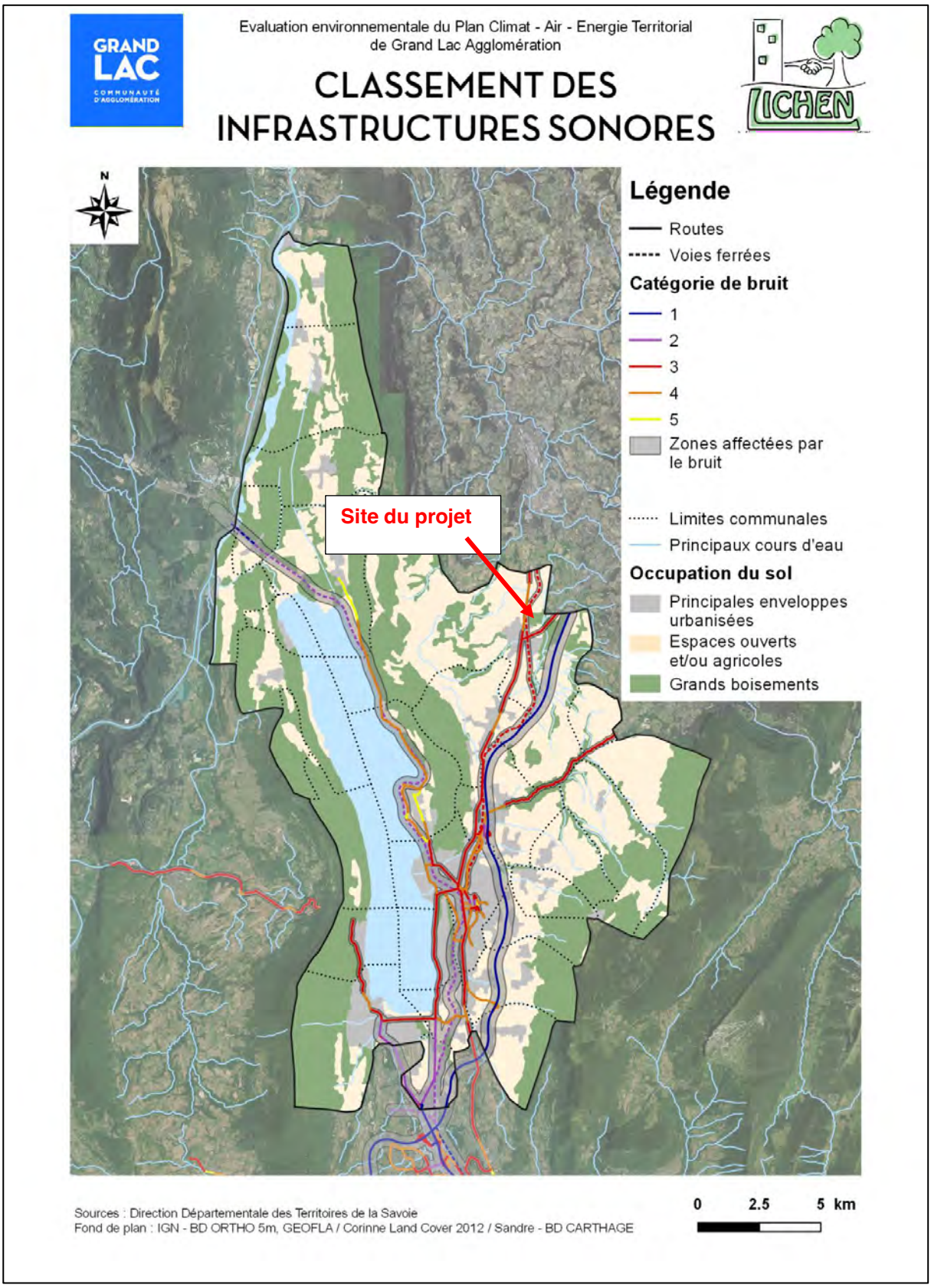
En Savoie les infrastructures de transport concernées par des règles de construction liées au bruit sont listées et classées dans l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2016. Certains axes ont des classements différents selon les tronçons.

Le site du projet est concerné par deux infrastructures sonores : la voie ferrée et le route communale RD1201, chacune de catégorie 3 et donc avec une largeur 1affectée par le bruit de 100m.

Type	Axe	Communes concernées	Catégorie	Largeur affectée par le bruit
Voie ferrée	Ligne n°897 000 Aix-les-Bains - Annecy	Aix-les-Bains, La Biolle, Entrelacs, Grésy-sur-Aix	3	100 m
Routes communales	RD 1201	Aix-les-Bains, La Biolle, Entrelacs, Grésy-sur-Aix, Tresserve, Viviers- du-Lac	3	100 m

Les bâtiments situés à moins de 100 m de ces deux infrastructures devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique en vigueur (notamment celles détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).

Les deux sites industriels de Onyx et de Véolia peuvent également être une source de bruit aux abords du projet, mais n'entraine pas de prescriptions particulières.



Classement des infrastructures sonore de Grand Lac.
Source : PCAET Grand Lac.

1.5.4.3 Odeurs

Certains bâtiments ou activités sont susceptibles d'émettre dans l'atmosphère des odeurs, fumées, particules… pouvant constituer une gêne si d'autres bâtiments, notamment d'habitations, se trouvent à proximité directe. C'est le cas de certains équipements de production d'énergie renouvelable (méthanisation, par exemple). Des règles d'implantation réciproque sont fixées par la loi, obligeant l'installation des activités concernées à une certaine distance des habitations préexistantes, et inversement.

Aucun bâtiment ni activité n'est susceptible d'émettre des odeurs. Fumées ou particules pouvant constituer une gêne dans le secteur du projet.

1.5.4.4 Pollution lumineuse

La pollution lumineuse est un **critère de dérangement** de la faune qui peut induire une mortalité importante de certaines espèces et une perturbation des déplacements pour d'autres.

Habituellement la pollution lumineuse est principalement liée à l'éclairage public des communes.

Le projet est en limite de la zone d'urbanisation et donc de la pollution lumineuse de celle-ci.

1.5.4.5 Déchets

La CC de Grand Lac assure la compétence du traitement des déchets comprenant : la collecte des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle du tri sélectif ainsi que la gestion des déchèteries du territoire intercommunal.

Les ratios de collecte d'ordures ménagères résiduelles de 2014, rapportés à l'échelle des bassins géographiques, étaient de 227 kg / hab.plus faible pour l'Albanais (La Biolle, Entrelacs et Saint-Ours) ce qui est plus faible que la moyenne départementale (235 kg / hab.) :

Le bilan 2014 fait apparaître un léger retard du territoire sur le reste du département concernant la collecte sélective : les trois anciens EPCI présentent un taux de collecte compris entre 20,5 et 23,3% (contre 23,9% au niveau départemental). A noter toutefois que les indices corrigés pour tenir compte de la forte fréquentation touristique donnent une performance globale plus forte que celle du département pour un des anciens EPCI : la Communauté d'Agglomération du lac du Bourget (mais pas pour les deux autres).

Actuellement, le territoire comprend 5 déchetteries réparties sur les communes du Bourget-du-Lac, Chindrieux, Drumettaz-Clarafond, Entrelacs (commune déléguée d'Albens) et Grésy-sur-Aix. Les ordures ménagères destinées à l'incinération collectées sur le territoire sont traitées à l'usine de Chambéry ou à celle de Chavanod (74). De même, les unités de stockage et de traitement des déchets verts se trouvent dans les territoires voisins.

Le site du projet étant situé en limite de l'urbanisation il est à proximité des ilots de collecte des déchets disponible dans ce secteur.

1.5.4.6 Synthèse sur le cadre de vie et la santé et santé publique

Le seul impact du projet sur le cadre de vie consistera à la production de bruit supplémentaire se rajoutant aux bruits des activités touristiques déjà réalisées sur le site.

La motorisation de l'appareil étant enterrées, seuls les éventuels cris des usagers seront à l'origine d'une source de bruit pendant les horaires de fonctionnement.

L'impact du projet est donc évalué comme faible.

1.5.5 Synthèse liée au contexte humain

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu	Risque d'impact lié au projet
Urbanisation	Le projet est situé **en limite de la zone d'urbanisation de la commune**, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse. Il est encadré par : les sites industriels de Onyx et Veolia, le boisement de la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide, la RD1201 et la zone d'activité, la voie ferrée et le collège. **Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site** : à l'ouest une zone située composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs ; et à l'est d'une zone composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF. Le projet est facilement accessible en véhicules par la **route départementale D1201** longeant le site et reliant le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. Le long de cette axe le manque de stationnement est responsable d'un **stationnement «sauvage»** sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg. Le site du projet est également desservi à l'Ouest par **la rue Benoît Perret** qui longe la voie ferrée, qui dessert notamment les habitations des riverains du site et le cimetière, mais aussi les deux sites industriels situés en fond d'impasse. **Un chemin piétons existant traverse le site** et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…). **Le site présente donc plusieurs enjeux. Le principal consistant en la présence de riverains en limite du site représentant un enjeu fort.** **Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le contexte urbanistique du site.**	**FORT**	**MOYEN**
Patrimoine culturel et archéologique	Aucun site classé n'est signalé à proximité du projet. Aucun site inscrit n'est signalé à proximité du projet. Aucun monument historique n'est signalé à proximité du projet. Le site est situé dans la zone de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) n°222894 (zone de saisine, décret 2004-490, zone 1 Albens, Agglomération antique et médiévale). Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune. **Le site présente un enjeu faible concernant le patrimoine culturel et archéologique.** **Seule la ZPPA nécessite de respecter la procédure de consultation nécessaire au moment des demandes de permis de construire.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
Activité sur le site et ses abords	Le site du projet est exclusivement utilisé pour une **activité agricole de monoculture intensive**.	**MOYEN**	**FAIBLE**

	Le cimetière de la commune occupe une place importante en limite du site du projet. Une partie de celui-ci est délimitée par **un mur** et une autre par une clôture en panneaux grillagés. Le site du projet est également **bordé par deux secteurs d'activités** : Au Nord, le site est bordé par le site de Onyx et le centre de tri et de valorisation de Véolia. Au sud, le site est bordé par une petite zone d'activité le long de la RD 1201. **Le projet est tout à fait compatible avec les activités déjà réalisées aux abords du site. Seule l'activité agricole de culture intensive réalisée actuellement sur le site sera impactée par le projet.**		
Cadre et qualité de vie – Santé publique	Le secteur du projet dépend du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Les objectifs stratégiques du SRADDET sont de réduire de 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et de 34 % d'ici 2050 par rapport à son niveau de 2015. Selon les données du PCAET de Grand Lac Agglomération **la combustion d'énergies, notamment fossiles, est responsable de 87% des émissions de GES sous forme de CO2.** Les transports routiers sont le premier émetteur de GES, suivis par le secteur résidentiel (chauffage, en particulier). Le site du projet est concerné par **deux infrastructures sonores : la voie ferrée et le route communale RD1201**, chacune de catégorie 3 et donc avec une largeur 1affectée par le bruit de 100m. **Les bâtiments situés à moins de 100 m de ces deux infrastructures devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique en vigueur (notamment celles détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).** Aucun bâtiment ni activité n'est susceptible d'émettre des odeurs. Fumées ou particules pouvant constituer une gêne dans le secteur du projet. Le projet est en **limite de la zone d'urbanisation et donc de la pollution lumineuse** de celle-ci. La CC de Grand Lac assure la compétence du traitement des déchets comprenant : la collecte des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle du tri sélectif ainsi que la gestion des déchèteries du territoire intercommunal. Le site du projet étant situé en limite de l'urbanisation il est à proximité des ilots de collecte des déchets disponible dans ce secteur. **Le site présente donc plusieurs enjeux : la réduction de la combustion fossile liée au transport et au chauffage ; le bruit lié aux deux infrastructures de transport longeant le site et la pollution lumineuse.** **Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le cadre de vie du site.**	**FORT**	**MOYEN**

1.6 PAYSAGE

En montagne, les critères de sensibilité visuelle sont d'autant plus nombreux que le maximum de vues est possible en amont vers les sommets et/ou en aval le long des versants, selon les caractéristiques du site.

Les secteurs les plus sensibles d'un point de vue visuel correspondent d'une part aux secteurs boisés du fait de leurs sensibilités vis-à-vis du déboisement ; et d'autre part aux crêtes rocheuses et aux sommets, très sensibles aux effets de silhouette.

L'identification des grandes composantes du paysage associée à une analyse des perceptions mises en jeu s'avère ainsi nécessaire pour percevoir objectivement l'état paysager initial du site en question. Les secteurs les plus sensibles d'un point de vue visuel correspondent d'une part aux secteurs boisés du fait de leurs sensibilités vis-à-vis du déboisement ; et d'autre part aux crêtes rocheuses et aux sommets, très sensibles aux effets de silhouette.

1.6.1 Ambiance paysagère

1.6.1.1 A l'échelle intercommunale

Le territoire de Grand Lac Agglomération se loge au sein d'une vallée encaissée, orientée dans la direction nord-sud, dont le fond accueille le Lac du Bourget. Celui-ci est bordé de pentes abruptes :

- à l'ouest, au niveau d'Ontex par exemple, l'altitude passe en seulement 1,4 km de 240 m (au niveau des berges) à plus de 1000 m ;
- à l'est, au niveau de Saint-Germain-la-Chambotte, le relief dépasse les 800 m d'altitude, à moins de 600 m de distance de la berge.

Les altitudes les plus hautes se situent à Montcel (jusqu'à 1500 m) et Saint-Offenge (plus de 1400 m), après un vaste plateau oscillant autour de 400 à 600 m, et à Le Bourget du Lac (crête à plus de 1450 m).

Source. Google Earth Pro, Juillet 2025.

La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes a proposé en 2005 une description des paysages de la région selon 7 grandes familles. Cinq d'entre elles sont présentes sur le territoire.

Selon le classement de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes le territoire concerné par le projet (Entrelacs – Albens) appartient à un secteur de paysage agraires.

> *« Les **paysages agraires** sont ceux que l'on assimile d'abord à des espaces façonnés et gérés par l'activité agricole, habités visiblement par l'homme de façon permanente. L'activité humaine se traduit par la présence de champs cultivés, de prairies clôturées, de constructions ou d'ensembles bâtis. Le mode d'assemblage de ces éléments constitue des structures paysagères complexes, qui varient selon la géographie et l'histoire locale. »*

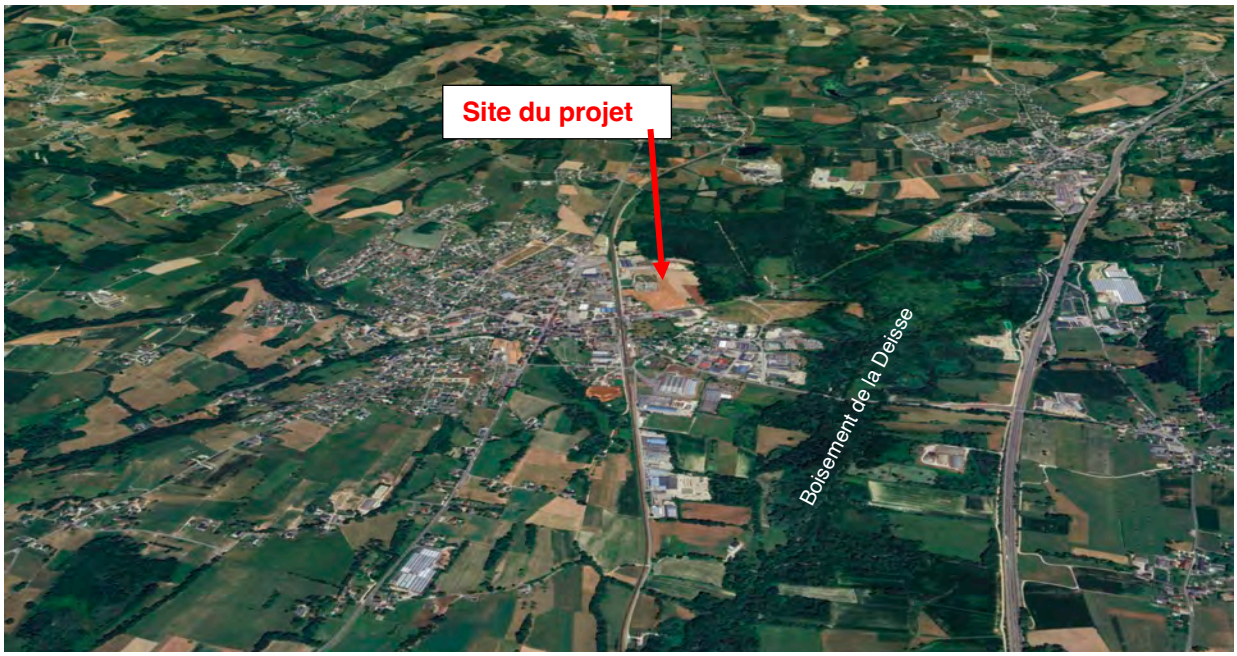
Source. Google Earth Pro, Juillet 2025.

Toutefois, l'éparpillement de zones d'urbanisations, de zones d'habitat et de zones d'activité dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles) donne un fort aspect de mitage du paysage.

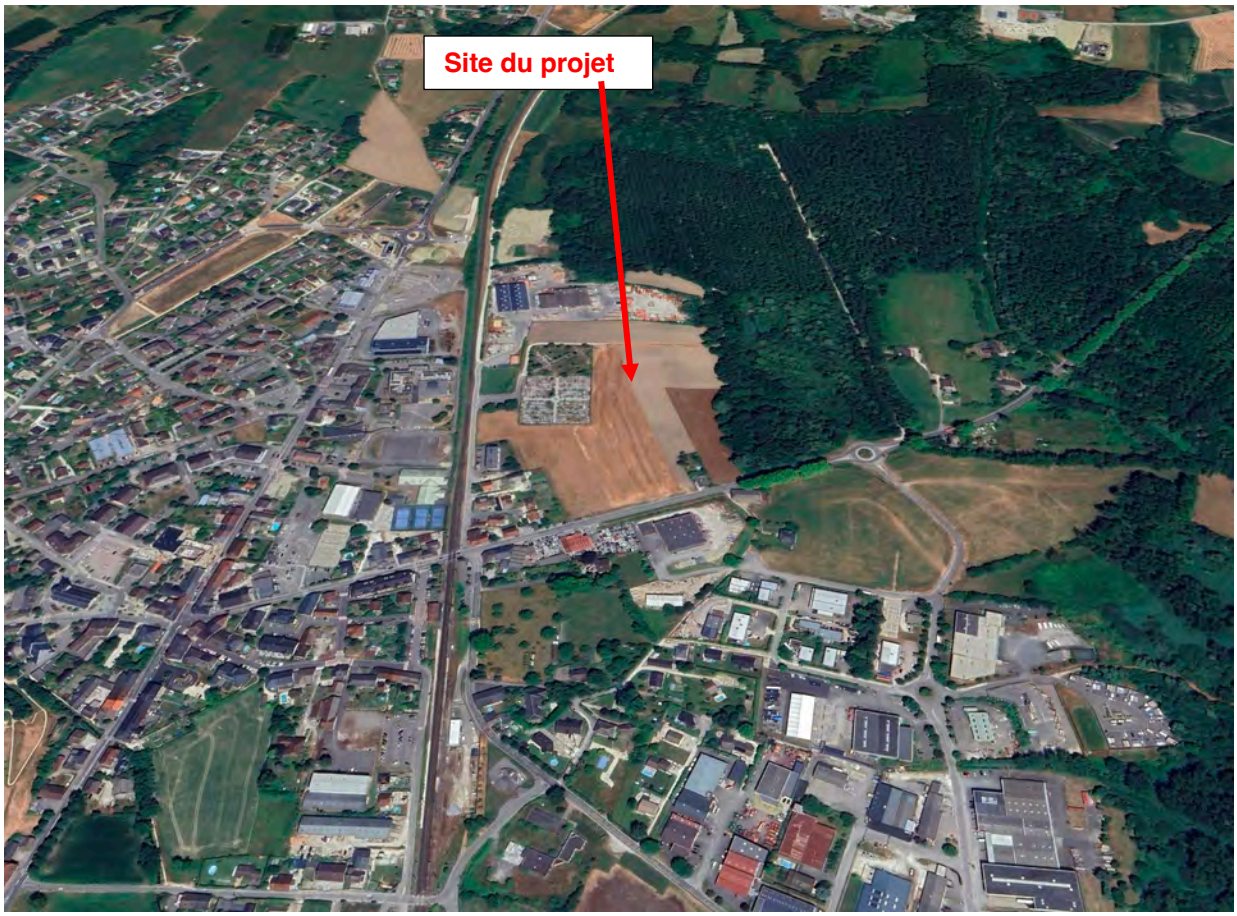
Ce phénomène de mitage s'observe surtout en zone périurbaine, sous l'effet de fortes pressions foncières ou/et touristiques et en l'absence d'une réglementation d'occupation du sol suffisamment cohérente et contraignante.

Dans le secteur d'étude, ce mitage contraste clairement avec l'uniformité du boisement de la Deisse.

Situé entre ce boisement et la zone d'urbanisation existante, le site du projet ressort comme une trouée sans réelle identité.



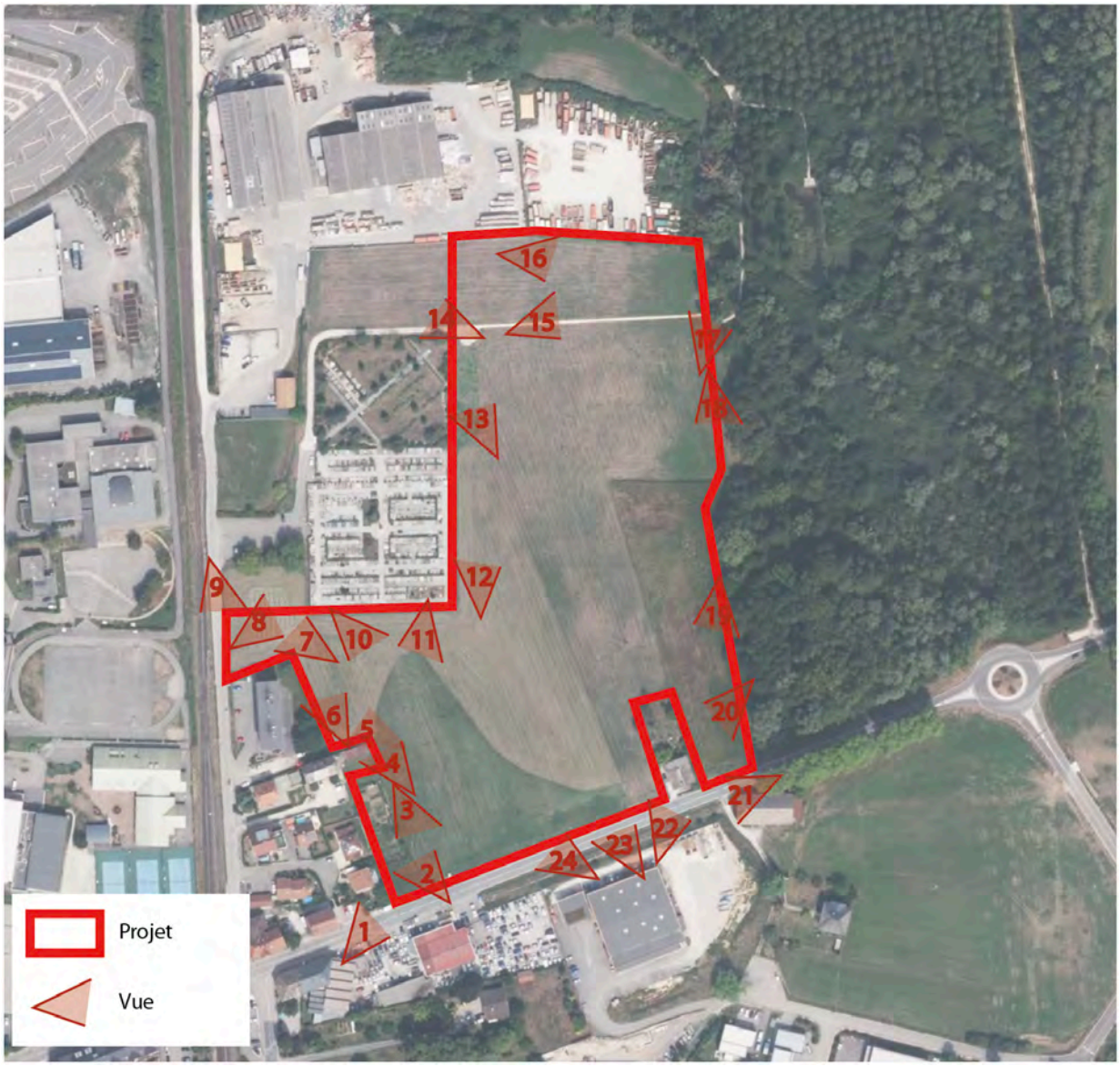
Source. Google Earth Pro, Juillet 2025.



Source. Google Earth Pro, Juillet 2025.

1.6.1.2 A l'échelle du projet

Le projet se situe en limite de la zone d'urbanisation actuelle du bourg, entre la voie ferrée et la zone naturelle du boisement de la Deisse.



Cartographie du projet et localisation des prises de vues.
Source : SYMBIOSE Avril 2024.

L'ambiance y est contrastée, entre : les espaces limitrophes urbains et industriels d'ambiance très chargée, l'espace interne agricole simple et très ouvert ; et la zone naturelle boisée d'ambiance sauvage et intimiste.

Les aménagements urbains bétonnés (bâtiments, voiries, parking, équipement divers…) sont très visibles et présents et artificialisent fortement l'ambiance paysagère, par opposition avec les composantes naturelles des parcelles cultivées et du boisement.

1.6.1.3 Prises de vues sur le site

(Source : SYMBIOSE, septembre 2023)

Vue 1

Vue 2

Vue 3

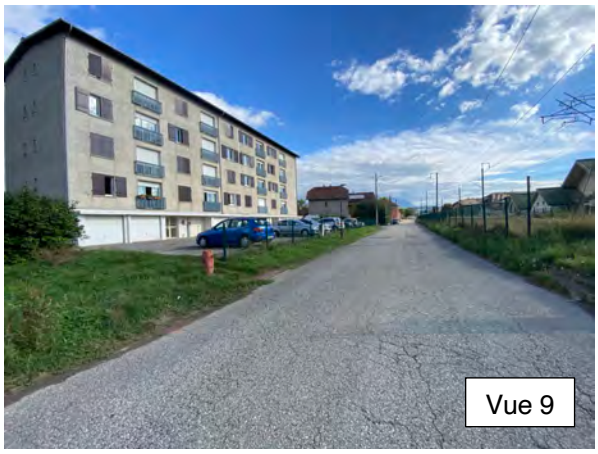
Vue 4

Vue 5

Vue 6

Vue 7

Vue 8


Vue 9

Vue 10

Vue 11

Vue 12

Vue 13

Vue 14

Vue 15

Vue 16

Vue 17

Vue 18

Vue 19

Vue 20

Vue 21

Vue 22

Vue 23

Vue 24

1.6.1.4 Synthèse sur l'ambiance paysagère

Le site du projet est actuellement en majeur partie libre de tout aménagement et occupé par une culture agricole. C'est pourquoi l'enjeux est considéré comme fort.

Toutefois, le projet est en limite de l'urbanisation et le paysage site est déjà fortement marqué par les aménagements urbains et les activités existante.

L'impact du projet est donc évalué comme moyen.

1.6.2 Visibilité du projet

1.6.2.1 Visibilité du projet en vues éloignées

Du fait de : la localisation du site entre la zone d'urbanisation existante et le boisement de la Deisse ; et du relief plat sur plus de 1,5 km de part et d'autre du projet, celui-ci est **très peu visible en vues éloignées** à l'échelle du grand paysage.

Vue éloignée du site du projet depuis les versants opposés. Source. Google Earth Pro, Juillet 2025.

1.6.2.2 Visibilité du projet en vues proches

Du fait de l'urbanisation existante et du boisement de la Deisse, le projet est **très peu visible en vues rapprochées** depuis ses abords immédiats. Les bâtiments existants et le boisement formant un masque sur une majeur partie de la périphérie du site.

Seule la longueur du site le long de la RD 1201 offre une vue directe sur le projet.

1.6.2.3 Synthèse sur la visibilité du projet

Le site étant peu visible, en vue éloignée comme en vue rapprochée, l'enjeu paysager du site est faible.

Toutefois, du fait de sa localisation en entrée de ville, le traitement paysager du projet représente un enjeu d'autant plus fort pour l'ambiance paysagère du bourg que pour l'image de la commune toute entière.

1.6.3 Synthèse liée au paysage

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu	Risque d'impact lié au projet
Ambiance paysagère	Selon le classement de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes le territoire concerné par le projet (Entrelacs – Albens) appartient à un secteur de paysage agraires. Toutefois, l'éparpillement de zones d'urbanisations, de zones d'habitat et de zones d'activité dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles) donne un fort aspect de mitage du paysage. Dans le secteur d'étude, ce mitage contraste clairement avec l'uniformité du boisement de la Deisse. Situé entre ce boisement et la zone d'urbanisation existante, le site du projet ressort comme une trouée sans réelle identité. Les aménagements urbains bétonnés (bâtiments, voiries, parking, équipement divers…) sont très visibles et présents et artificialisent fortement l'ambiance paysagère, par opposition avec les composantes naturelles des parcelles cultivées et du boisement. **Le site du projet est actuellement en majeur partie libre de tout aménagement et occupé par une culture agricole. C'est pourquoi l'enjeux est considéré comme fort.** **Toutefois, le projet est en limite de l'urbanisation et le paysage site est déjà fortement marqué par les aménagements urbains et les activités existante.** **L'impact du projet est donc évalué comme moyen.**	**FORT**	**MOYEN**
Visibilité	Du fait de : la localisation du site entre la zone d'urbanisation existante et le boisement de la Deisse ; et du relief plat sur plus de 1,5 km de part et d'autre du projet, celui-ci est **très peu visible en vues éloignées** à l'échelle du grand paysage. Du fait de l'urbanisation existante et du boisement de la Deisse, le projet est **très peu visible en vues rapprochées** depuis ses abords immédiats. Les bâtiments existants et le boisement formant un masque sur une majeur partie de la périphérie du site. Seule la longueur du site le long de la RD 1201 offre une vue directe sur le projet. **Le site étant peu visible, en vue éloignée comme en vue rapprochée, l'enjeu paysager du site est faible.** **Toutefois, du fait de sa localisation en entrée de ville, le traitement paysager du projet représente un enjeu d'autant plus fort pour l'ambiance paysagère du bourg que pour l'image de la commune toute entière.**	**FAIBLE**	**FORT**

1.7 CADRE REGLEMENTAIRE

1.7.1 Document d'urbanisme communal

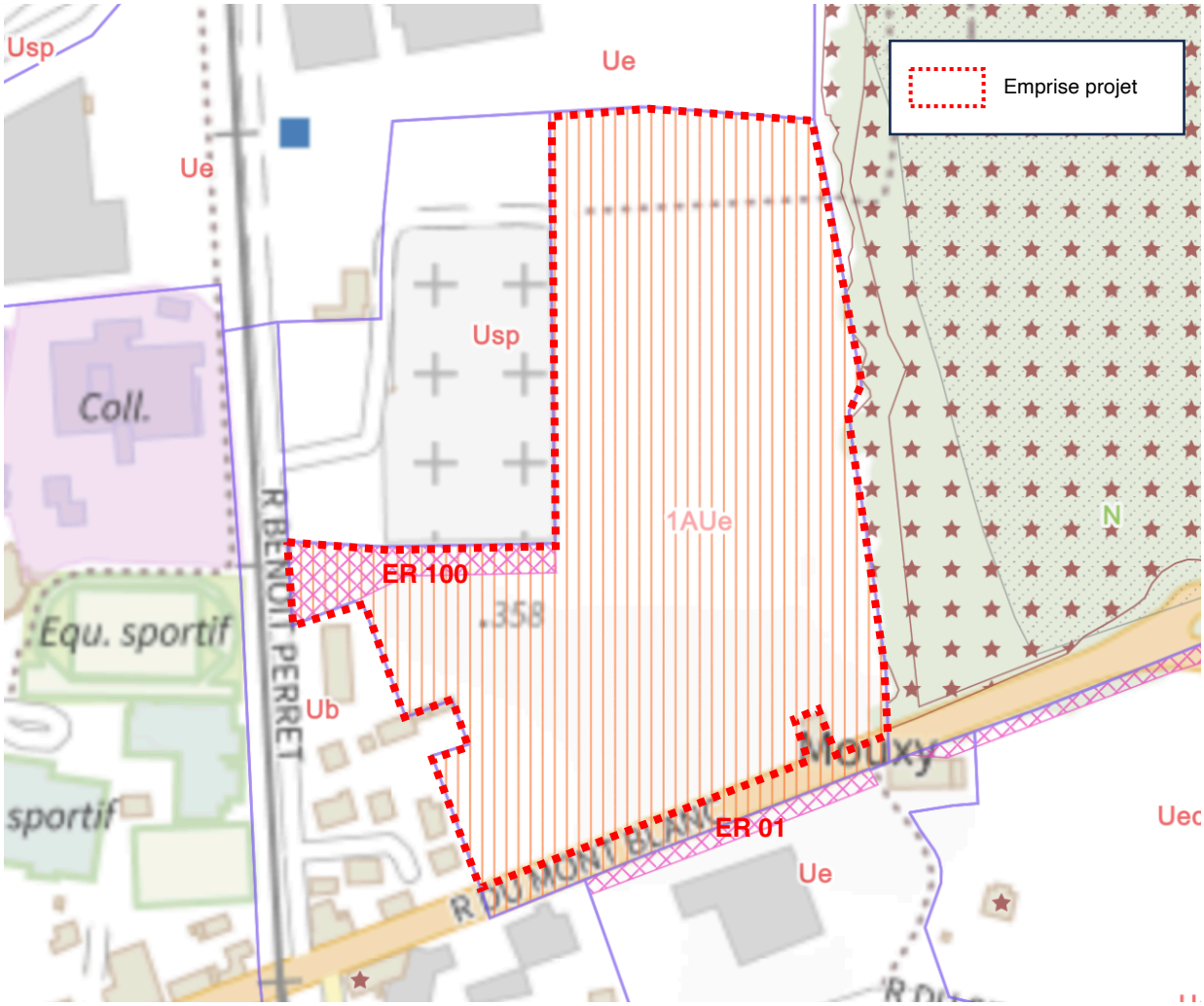
1.7.1.1 Limites communales

Le projet est exclusivement situé sur la commune de ENTRELACS.

1.7.1.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le secteur du projet est couvert par le **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) ALBANAIS Savoyard** (approuvé le 28 novembre 2018 – modification 1 le 23 mars 2021, modification 2 le 12 novembre 2024).

Selon le document graphique de ce PLUi, l'ensemble du projet est situé **en zone 1AUe** au titre de ce PLUi.



Zonage du PLUi dans le secteur du projet.
Source : Site geoportail de l'urbanisme Aout 2025.

La zone 1AUe est ouverte à l'urbanisation, elle est régie par l'article R151-8 du code de l'urbanisme. Le règlement écrit du PLUI ne s'applique pas à ce secteur. Pour ce secteur c'est le document d'orientations d'aménagement et de programmation du secteur qui est applicable (OAP n°9).

Selon l'OAP n°9 « Les Coutres, » les enjeux de l'urbanisation de ce secteur sont :

- Le respect du tissu économique environnant
- La densification et l'optimisation du foncier
- L'insertion paysagère du site à proximité d'une zone boisée naturelle
- La requalification de l'entrée de ville

L'aménagement de ce secteur devra donc respecter les principes d'aménagement relatifs à l'insertion architecturale, urbaine et paysagère communs à tous les secteurs mais aussi répondre aux principes fixés dans l'OAP n°9 «Les Coutres».

1.7.1.3 Emplacement réservé

Selon le document graphique du PLUi, le site est concerné par 2 emplacements réservés :

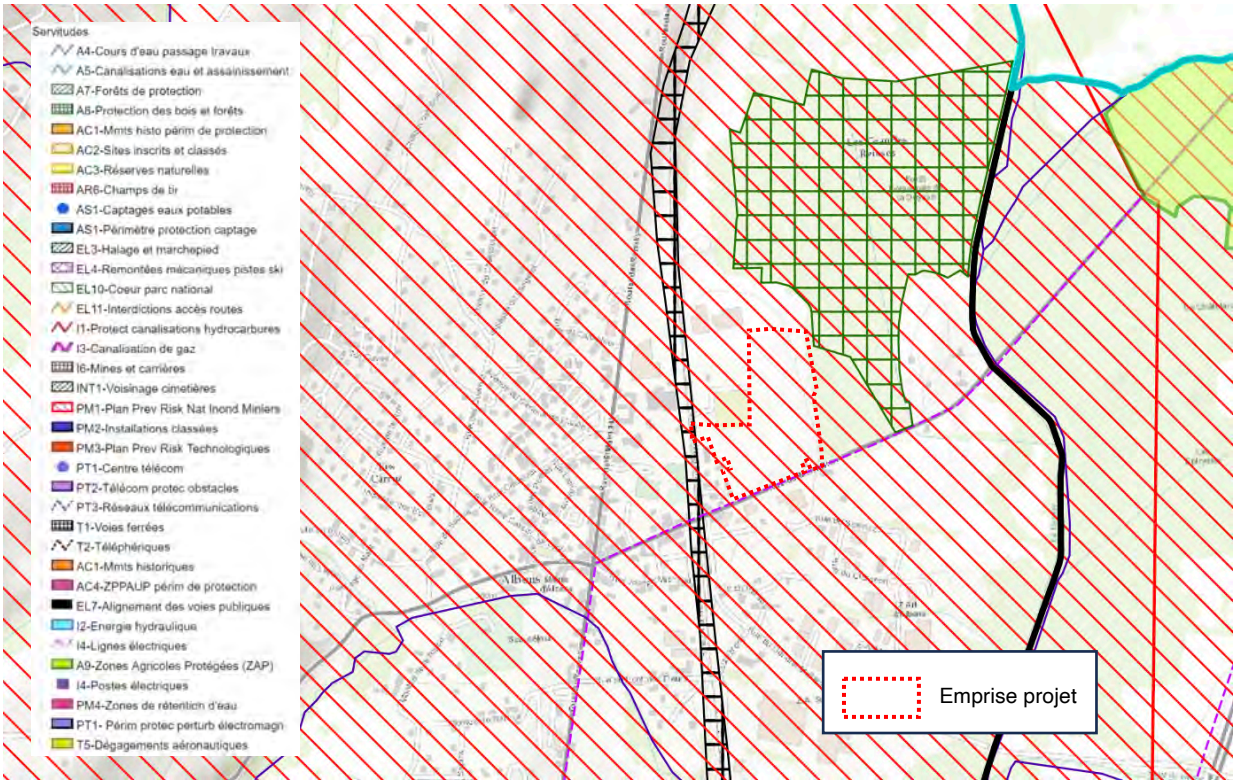
- ER 01 : Aménagement de voirie dans le cadre de la réalisation d'un rond-point pour desservir l'extension de la zone Economique Entre 2 Lac.
- ER 100 : Création d'un stationnement : voie d'accès à la zone économique.

Emplacement réservés dans le secteur du projet.
Source : Site geoportail de l'urbanisme Aout 2025.

1.7.1.4 Servitudes d'utilité publique

Selon le plan des servitudes du PLUi, le site est :

- situé dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels.
- en partie dans un secteur concerné par la servitude liée à une voie ferrée.



Extrait du plan des servitudes d'utilité publiques du PLUi dans le secteur du projet.
Source : Site geoportail de l'urbanisme Aout 2025.

1.7.1.5 Forêts de protection

La « forêt de protection » désigne un statut défini dans le Code forestier, aux articles L. 411-11 et R. 411-12 et suivants. Il s'agit de la protection foncière la plus stricte applicable aux forêts en France, avec un classement à l'échelle de la parcelle cadastrale validé par le Conseil d'Etat.

Le projet se situe en dehors des zones de forêts de protection.

1.7.1.6 Synthèse Document d'urbanisme communal

Le projet est compatible avec Document d'Urbanisme communal.

1.7.2 Document d'urbanisme supra communal

1.7.2.1 Communauté de commune

Grand Lac est une communauté d'agglomération avec plus de 80 219 habitants répartis sur 28 communes (soit 10% des communes de Savoie) : Aix-les-Bains, Bourdeau, Brison-Saint-Innocent, Chanaz, Chindrieux Conjux, Drumettaz-Clarafond, Entrelacs, La Biolle, La Chapelle-du-Mont-du-Chat ,Le Bourget-du-Lac, Grésy-sur-Aix, Méry, Montcel, Motz, Mouxy, Ontex, Pugny-Chatenod, Ruffieux, Saint-Offenge, Saint-Ours, Saint-Pierre-de-Curtille, Serrières-en-Chautagne, Tresserve, Trévignin, Vions, Viviers-du-Lac et Voglans.

Aujourd'hui, la Comcom intervient sur 3 grands domaines du territoire :

- Les services à la population, avec :
  - le traitement des déchets,
  - le transport urbain,
  - la gestion de l'eau (eau potable, eaux usées, eaux pluviales),
  - des ports et plages et des équipements sportifs d'intérêt communautaire (Aqualac, gymnases),
  - ainsi que les services du CIAS dédiés aux personnes âgées (portage de repas, services de soins à domicile, EPHAD…)
  - et les Relais Maison France Services d'Albens et de Ruffieux.

- L'aménagement et le développement du territoire
  Ce sont les services qui regroupent le volet urbanisme et habitat, l'aménagement touristique et agricole, la voirie d'intérêt communautaire ainsi que les actions de politique de la ville œuvrant pour la prévention de la délinquance, l'emploi et l'insertion. Le développement économique a été confié en partie à CGLE (Chambéry Grand Lac Economie), le dispositif CitésLab Grand Lac accompagne quant à lui les porteurs de projets. Enfin, l'OTI (Office du Tourisme Intercommunal) a pour mission d'assurer la promotion touristique du territoire.

- L'environnement
  En tant que coordinateur de la transition énergétique au travers du Plan Climat (PCAET) et de la démarche Territoire à Energie Positive (TEPOS) mais aussi comme acteur de l'économie circulaire grâce à la prévention autour de la question des déchets. La protection des cours d'eau, la prévention des inondations, la préservation des zones humides et des eaux du lac a été confié au CISALB.

Le projet de territoire Grand Lac Horizon 2030, issu de la concertation citoyenne, a été adopté par le Conseil communautaire de Grand Lac le 15 novembre 2022. Ce programme est défini sous 3 axes de progrès déclinés au total en 19 grandes ambitions.

GRAND LAC COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION **PROJET DE TERRITOIRE**

Axe 1 : GRAND LAC : UN TERRITOIRE EN TRANSITIONS

- 01 Fluidifier les mobilités
- 02 Devenir acteur de la transition énergétique
- 03 Partager équitablement la ressource en eau
- 04 Adapter notre cadre de vie urbain au changement climatique
- 05 Préserver notre environnement naturel
- 06 Favoriser l'économie circulaire
- 07 Soutenir la ruralité et accompagner l'agriculture dans ses transitions

Axe 2 : GRAND LAC : UN TERRITOIRE ATTRACTIF

- 08 Structurer notre positionnement économique autour de filières d'avenir
- 09 Redynamiser la vie économique en centres-villes et centres-bourgs
- 10 Favoriser les nouvelles formes de travail et la création d'activités : vers une « mixité urbaine », nouvel atout pour le monde rural
- 11 Développer un tourisme raisonné

Axe 3 : GRAND LAC : UN TERRITOIRE DE PROXIMITES

- 12 Améliorer la qualité de l'information et de la relation avec les habitants et les usagers 30
- 13 Préserver des services publics pensés dans la proximité pour tous, pour une qualité de vie au quotidien
- 14 Mailler le territoire d'une offre de santé de proximité
- 15 Offrir une bonne qualité de vie à nos séniors
- 16 Répondre aux attentes de la jeunesse
- 17 Habiter Grand Lac
- 18 Vivre dans la sérénité
- 19 Conforter l'offre culturelle et sportive

Le site est concerné par le projet Grand Lac. A ce titre il se doit de respecter les grandes orientations de celui-ci.

Le projet s'inscrit essentiellement dans les axes 1 et 2.

1.7.2.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

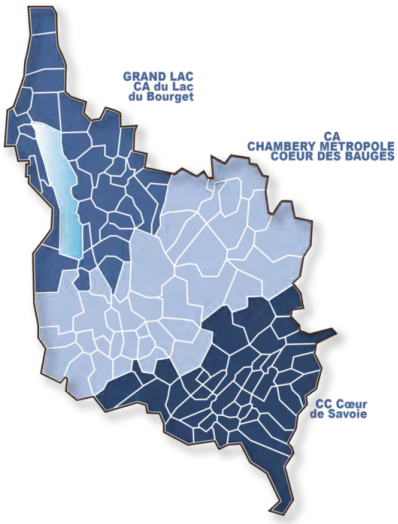
Le SCOT est un document d'urbanisme établi à l'échelle intercommunale destiné à assurer la cohérence des plans d'urbanisme et des politiques d'aménagement et de développement du territoire.

Jusqu'à l'été 2010, les SCOT n'étaient obligatoires que pour les agglomérations de plus de 50 000 habitants.

Depuis l'approbation du Grenelle de l'environnement (12 juillet 2010) ils deviennent obligatoires pour l'ensemble du territoire national, et ce, à partir du 31 décembre 2016. En l'absence de SCOT, les communes seront sous le régime de la constructibilité limitée et ne pourront plus ouvrir de zones d'urbanisation future.

Grand Lac est couvert par le SCOT Métropole Savoie.

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) est un document de planification stratégique à long terme (environ 20 ans. Chargé d'intégrer localement les règlementations supérieures, le SCOT porte un projet de territoire à l'échelle du bassin de vie constitué des trois intercommunalités suivantes : Grand Lac, Grand Chambéry et Cœur de Savoie. Il offre un cadre de référence à plusieurs politiques portées par Grand Lac (habitat, mobilité, climat/air/énergie et urbanisme en particulier).



Le SCOT est porté par le syndicat mixte fermé **Métropole Savoie** : ce qui veut dire que ce syndicat est administré uniquement par les élus des trois intercommunalités qui le compose.

La comcom de Grand Lac, par l'intermédiaire de ses élus, participe donc de manière active à la construction et à la validation des éléments qui constituent le SCOT.

Pour assurer une mise en œuvre cohérente du projet sur les différents territoires de Métropole Savoie, l'ensemble des documents de planification (intercommunaux ou communaux) doivent être compatibles avec le SCOT. C'est le cas pour les trois Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLUi) qui couvrent le territoire de Grand Lac aujourd'hui.

Elaboré en 2005, le SCOT actuellement en vigueur a été révisé et actualisé en 2020. La modification simplifiée n°2 a été engagée le 31 janvier 2025.

Cette modification a pour objectif d'intégrer les orientations nationales de réduction de la consommation foncière, introduites par la loi Climat et Résilience du 22 août 2021. Elle vise notamment à adapter la trajectoire de sobriété foncière du territoire de Métropole Savoie déjà inscrite dans le SCoT aux nouvelles exigences de la lutte contre l'artificialisation des sols.

L'action de Métropole Savoie s'appuie sur un projet de territoire partagé à l'horizon de 2040.
Ce projet, porteur d'une vision pour un territoire ambitieux, agile, équilibré et frugal, se fonde sur 4 piliers essentiels :

- Un territoire d'accueil structuré, fonctionnel et solidaire
- Un territoire intégré et connecté au sein des dynamiques économiques du sillon alpin et de l'axe Lyon-Turin
- Un territoire respectueux et mobilisateur de ses ressources
- Un territoire résilient face aux défis climatiques et environnementaux

Les grandes orientations du SCoT :

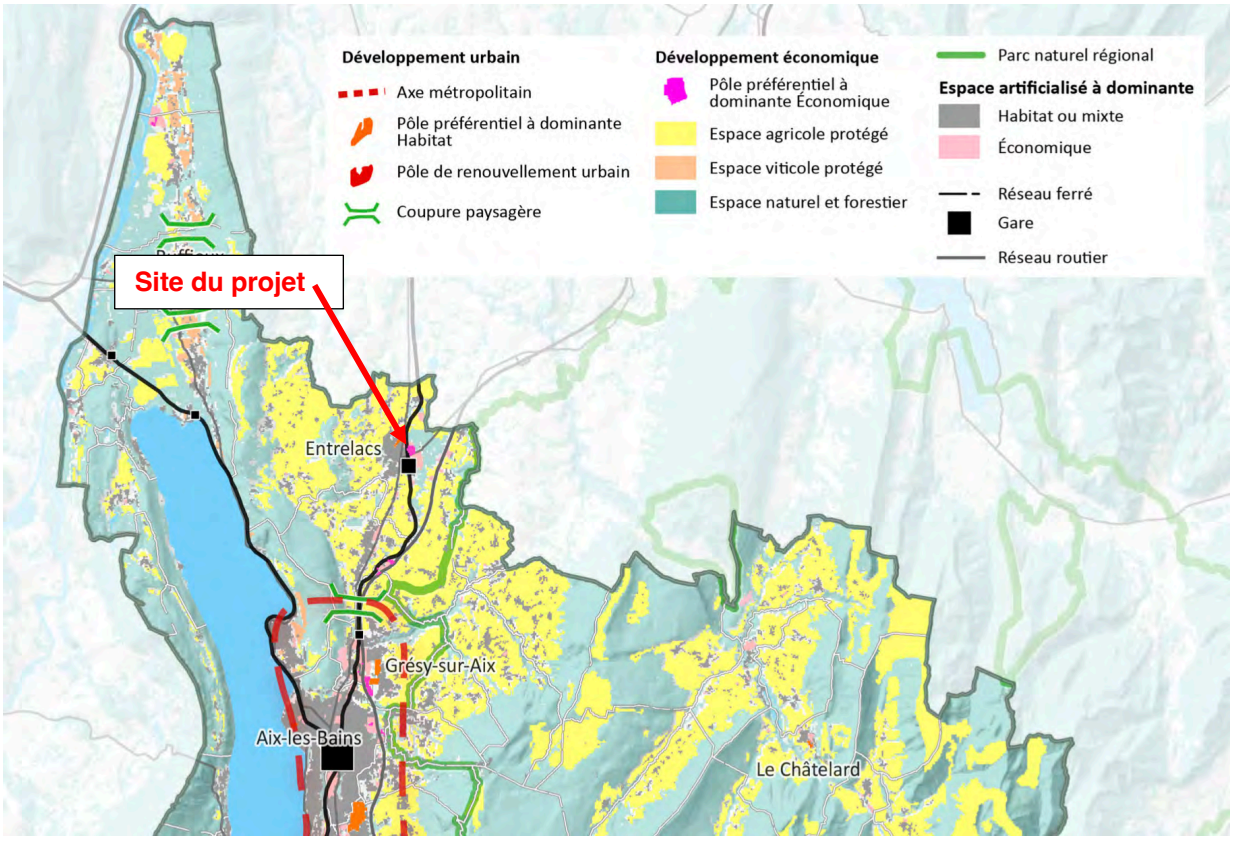
- **Gérer le foncier de manière raisonnée,** pour limiter l'artificialisation et préserver les espaces naturels et agricoles.
- **Renforcer la protection des ressources et du patrimoine environnemental,** en intégrant les nouvelles connaissances sur les zones humides et les risques naturels.
- **Favoriser un parcours résidentiel diversifié** afin de répondre aux besoins de logement pour tous les ménages.

- **Structurer les mobilités en intégrant les communes rurales,** en améliorant l'accès aux transports en commun et aux modes alternatifs.
- **Développer une économie dynamique et équilibrée,** en tenant compte des réalités territoriales et en consolidant les centralités.
- **Accompagner la transition énergétique,** en encourageant les énergies renouvelables et en réduisant l'empreinte carbone du territoire.

Les 4 axes fondateurs du SCOT.
Source : SCOT, Métropole Savoie DOO 2020.

Le projet est compatible avec les orientations du SCOT Métropole Savoie.

Il est déjà cartographié comme « Pôle préférentiel à dominante Economique » Sur la carte du développement urbain des cartes thématiques dans la partie 2 du document d'orientation et d'objectifs (DOO).



Développement urbain.
Source : Cartes thématiques du SCOT, Métropole Savoie DOO Partie 2 – Documents cartographiques.

1.7.2.3 Synthèse concernant les Documents d'urbanisme supra communal

Le projet est compatible avec les grandes orientations des axe 1 et 2 du projet de territoire Grand Lac.
Le projet est compatible avec les orientations du SCOT Métropole Savoie.

Il est déjà cartographié comme « Pôle préférentiel à dominante Economique » Sur la carte du développement urbain des cartes thématiques dans la partie 2 du document d'orientation et d'objectifs (DOO).

1.7.3 Autre documents cadre

1.7.3.1 Loi Montagne

Le territoire de la commune **fait partie des zones de montagne**. Il se caractérise "par des handicaps significatifs entrainant des conditions de vie plus difficiles et restreignant l'exercice de certaines activités économiques." La commune est ainsi concernée par la **Loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite "Loi Montagne"**.

Cette loi, intégrée dans les articles L 145-1 à L.145-13 et R.145-1 à R. 145-15 du code de l'Urbanisme et dans les articles L.342-1 à L.342-26 et D.342-2 à R.342-29 du code du Tourisme, vise à :

- Faciliter l'exercice de nouvelles responsabilités par les collectivités et les organisations montagnardes dans la définition et la mise en œuvre de la politique de la montagne et des politiques de massifs ;
- Engager l'économie de la montagne dans des politiques de qualité, de maitrise de filière, de développement de la valeur ajoutée et rechercher toutes les possibilités de diversification ;
- Participer à la protection des espaces naturels et des paysages et promouvoir le patrimoine culturel ainsi que la réhabilitation du bâti existant ;
- Assurer une meilleure maitrise de la gestion et de l'utilisation de l'espace montagnard par les populations et collectivités de montagne ;
- Réévaluer le niveau des services en montagne, assurer leur pérennité et leur proximité par une généralisation de la contractualisation des obligations.

Au regard d'un aménagement tel que celui du projet, cette loi a trois implications principales :

1.7.3.1.1 La préservation des terres nécessaires aux activités agricoles

L'Art. L145-3-I du Code de l'urbanisme stipule que "*Les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières sont préservées. La nécessité de préserver ces terres s'apprécie au regard de leur rôle et de leur place dans les systèmes d'exploitation locaux"*.

Sont également prises en compte leurs situations par rapport au siège de l'exploitation, leur relief, leur pente et leur exposition.

1.7.3.1.2 La préservation des espaces caractéristiques du patrimoine naturel et culturel de la montagne

L'Art. L143-3-II du Code de l'urbanisme dispose que "*Les documents et décisions relatifs à l'occupation des sols comportent les dispositions propres à préserver les espaces paysagers et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard*".

Cet Art. s'applique notamment aux monuments ou sites inscrits et classés et aux Z.N.I.E.F.F.

1.7.3.1.3 L'urbanisation en continuité

L'Art. L145-3-III du Code de l'urbanisme stipule que "*Sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants."*

L'ensemble du territoire de la commune de Entrelacs fait partie de zones de montagne. Il est donc soumis à la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « Loi Montagne ».

1.7.3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône-Méditerranée 2022-2027** comprend 9 orientations fondamentales :

- **OF0 = Adaptation au changement climatique** : s'adapter aux effets du changement climatique
- **OF1 = Prévention** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- **OF2 = Non-dégradation** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- **OF3 = Enjeux économiques et sociaux :** prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau
- **OF4 = Gestion locale et aménagement du territoire :** renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- **OF5 = Lutte contre les pollutions** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- **OF6 = Fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :** préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- **OF7 = Equilibre quantitatif** : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- **OF8 = Gestion des inondations :** augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

Le projet s'inscrit essentiellement dans les orientations n°0, 2, 5, 6 et 8. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres grandes orientations du SDAGE.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE, et notamment avec les orientations n°0, 2, 5, 6 et 8.

1.7.3.3 Plan de Gestion des Risques inondations du bassin Rhône-Méditerranée (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques inondations (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a été élaboré par l'État en concertation avec les parties prenantes, ce plan vise à coordonner l'ensemble des actions de gestion des risques d'inondation au travers :

- de dispositions opposables aux documents d'urbanisme, aux PPRi et aux autorisations administratives dans le domaine de l'eau sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée,
- d'une priorisation d'objectifs pour les 31 Territoires à Risques Important (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée qui devront être mis en oeuvre au travers de stratégies locales de gestion des risques adaptées avec les acteurs du territoire.

Le Plan de Gestion des Risques Inondations traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Le PGRI 2016-2021 a été arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 7 décembre 2015. Le document se structure autour de plusieurs objectifs précisés à la fois pour l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée et pour les Territoires à Risques Important d'inondation.

La commune de Entrelacs n'est pas considérée comme un Territoire à Risque Important. Seuls les 5 grands objectifs, déclinés en 12 objectifs, s'appliquent au territoire :

Grand objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- 1.1 Réviser le PPRI du bassin chambérien
- 1.2 Prendre en compte le PPRI du bassin aixois dans les PLUI et SCoT
- 1.3 Mener une étude globale de vulnérabilité.

Grand objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- 2.1 Mener à bien le programme d'action de Chambéry-Métropole et de la CALB : digues et bassins de rétention
- 2.2 Prendre en compte le transport solide dans la gestion des inondations

Grand objectif n°3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- 3.1 Articuler la prévision des crues du Rhône et l'annonce des variations des niveaux du lac du Bourget
- 3.2 Organiser un système de mesure pour améliorer la connaissance pluviométrique du territoire, étudier l'implantation d'un radar permettant de couvrir le territoire
- 3.2 Organiser un système d'alerte à partir du réseau de mesure

Grand objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences
- 4.1 Adapter l'organisation actuelle de gestion du risque inondation à la mise en place de la nouvelle compétence GEMAPI introduite par la loi de modernisation de l'action publique et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014

Grand objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation
- 5.1 Étudier les cours d'eau orphelins d'études hydrauliques
- 5.2 Poursuivre les travaux de pédagogie prévus au PAPI
- 5.3 Mettre en place des repères de crues

Le projet s'inscrit essentiellement dans les Grands objectifs n° 1 et 2. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres grands objectifs.

Le projet est compatible avec les Grands objectifs du PGRI, et notamment avec les Grands objectifs n° 1 et 2.

1.7.3.4 Plan Climat-Énergie Territorial (PCET)

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, modernise le contenu du Plan Climat Énergie Territorial (PCET). Il s'appelle désormais le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Le PCAET est un projet territorial de développement durable. À la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES),
- L'adaptation au changement climatique,
- La sobriété énergétique,
- La qualité de l'air,
- Le développement des énergies renouvelables.

Les collectivités sont incitées à développer ce plan pour mener une politique climatique et énergétique locale. Ce nouveau document doit être élaboré au niveau intercommunal et concerne uniquement les EPCI de plus de 20 000 habitants.

La commune de Entrelacs appartient à Communauté de communes Grand Lac. Avec 80 219 habitants, la comcom Grand Lac est donc concernée par la mise en oeuvre d'un PCAET : le Plan Climat du territoire.

Le Plan Climat c'est :
- 130 actions réparties en 6 thématiques
- 14,5 M € de budget global estimé, porté par Grand Lac
- 2018-2019 : 2 années pour l'élaborer
- 2020-2025 : 6 années pour le mettre en oeuvre

Ainsi, le Plan Climat se compose de 6 axes stratégiques, déclinés en 30 orientations :

Axe A : Administration exemplaire
Orientation 1 : Améliorer le bilan énergétique du secteur public
Orientation 2 : Faire des acteurs publics des acteurs exemplaires
Orientation 3 : Faire des acteurs publics des consommateurs exemplaires
Orientation 4 : Limiter l'impact des déplacements professionnels

Axe B : Bâtiment et Habitat
Orientation 1 : Rénover le bâti existant
Orientation 2 : Promouvoir les usages économes du bâti
Orientation 3 : Limiter l'empreinte carbone de l'urbanisme et des bâtiments sur le territoire

Axe C : Mobilités – déplacements
Orientation 1 : Privilégier les déplacements doux
Orientation 2 : Réduire les déplacements
Orientation 3 : Développer les ressources pour le covoiturage
Orientation 4 : Réduire les impacts de l'autosolisme
Orientation 5 : Réduire les impacts du transport de marchandises et des livraisons
Orientation 6 : Rendre les transports en commun plus attractifs
Orientation 7 : Penser les déplacements à une échelle très large

Axe D : Développement et ressources locales
Orientation 1 : Favoriser la production agricole locale et la distribution en circuits courts
Orientation 2 : Développer les échanges locaux et l'économie circulaire
Orientation 3 : Optimiser le tri des déchets

Orientation 4 : Protéger et améliorer l'espace agricole
Orientation 5 : Soutenir activement l'évolution des pratiques agricoles
Orientation 6 : Soutenir activement les bonnes pratiques des entreprises
Orientation 7 : Soutenir le tourisme et les activités responsables
Orientation 8 : Rendre le territoire résilient sur la ressource en eau
Axe E : Nouvelles énergies
Orientation 1 : Identifier et promouvoir les énergies renouvelables
Orientation 2 : Développer la production d'énergie solaire
Orientation 3 : Développer la production d'hydroélectricité
Orientation 4 : Développer les énergies issues de la biomasse
Orientation 5 : Développer la géothermie, l'hydrothermie et de la récupération de chaleur
Axe F : Qualité de l'air
Orientation 1 : Réduire les émissions
Orientation 2 : Promouvoir les bonnes pratiques auprès des particuliers
Orientation 3 : S'adapter aux émissions de particules

La stratégie proposée permet de répondre aux exigences réglementaires en terme de production d'énergies renouvelables et en terme de consommation d'énergie finale à horizon 2030.

L'objectif en terme d'émissions de gaz à effet de serre ne semble pas atteignable à horizon 2030, mais Grand Lac Agglomération s'inscrit sur une trajectoire visant à rattraper l'objectif national à horizon 2050.

Le projet s'inscrit essentiellement dans les Axes B, C et F. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres axes.

Le projet est compatible avec les grands Axes du Plan Climat et notamment avec les Orientations : B2, C1, C2, C7, E2, et F1.

1.7.3.5 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Introduites dans la loi Grenelle I et traduites dans la loi Grenelle II, la trame verte et la trame bleue sont des facteurs de mise en cohérence des politiques d'aménagement du territoire en France. Elles contribuent à la préservation et la restauration de la biodiversité et prennent en compte les changements climatiques.

Il s'agit de « raisonner en termes de maillage et de fonctionnalité des écosystèmes à une très large échelle spatiale, intégrant d'une part la mobilité des espèces et dans une moindre mesure des écosystèmes, mais aussi la biodiversité ordinaire ».

La trame verte et la trame bleue est mise en oeuvre au moyen d'outils d'aménagement, et notamment par un document-cadre intitulé « Schéma Régional de Cohérence Écologique » et définit à l'article L.371-3 du Code de l'Environnement.

Avec pour objectif premier de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques, le SRCE :

Identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
Identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique ;
Propose des outils adaptés pour la mise en oeuvre de ce plan d'action.

Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône-Alpes et d'Auvergne ont été adoptés par arrêté préfectoral respectivement du 16 juillet 2014 et du 7 juillet 2015.

Les SRCE des ex-Régions Auvergne et Rhône-Alpes ont été abrogés par arrêté du préfet de Région du 10 avril 2020.

Depuis cette date, c'est le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes **qui se substitue aux SRCE et qui constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.**

L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales.

Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces. Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans **un cadre largement concerté** auprès des acteurs de la région. Il comprend :

- Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques.
- La cartographie de la trame verte et bleue d'importance régionale.
- Un plan d'actions, constitué de mesures contractuelles permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et d'un dispositif d'accompagnement à leur mise en œuvre locale.

1.7.3.6 Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Depuis les réformes territoriales de 2014 et 2015, la Région est le chef de file de l'aménagement et du développement durable de son territoire. Le 7 août 2015, la loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la République a précisé et renforcé le rôle de l'institution régionale dans ce rôle en l'étendant au climat, air, énergie, biodiversité et déchets, et en lui faisant obligation d'élaborer un SRADDET.

La Région Auvergne- Rhône-Alpes s'est engagée depuis septembre 2016 dans l'élaboration de son SRADDET en rencontrant les acteurs locaux dans les 12 départements. A partir des remontées de terrain exprimées notamment pendant les rendez-vous « Aller à la rencontre des territoires et des élus locaux », la Région a bâti l'architecture de son SRADDET.

Ce document, prescriptif, doit désormais organiser la stratégie régionale pour l'avenir des territoires à moyen et long terme (2030 et 2050).

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Horizon 2030 (SRADDET) dessine un plan d'actions ambitieux pour faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la première région durable d'Europe à l'horizon 2030. La stratégie régionale du STRADDET s'appuie sur 6 grands enjeux, déclinés en 43 règles :

Aménagement du territoire et de la montagne

Règle n°1 – Règle générale sur la subsidiarité SRADDET / SCoT
Règle n°2 – Renforcement de l'armature territoriale
Règle n°3 – Objectif de production de logements et cohérence avec l'armature définie dans les SCoT
Règle n°4 – Gestion économe et approche intégrée de la ressource foncière
Règle n°5 – Densification et optimisation du foncier économique existant
Règle n°6 – Encadrement de l'urbanisme commercial
Règle n°7 – Préservation du foncier agricole et forestier
Règle n°8 – Préservation de la ressource en eau
Règle n°9 – Développement des projets à enjeux structurants pour le développement régional

Infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports

Règle n°10 – Coordination et cohérence des services de transport à l'échelle des bassins de mobilité
Règle n°11 – Cohérence des documents de planification des déplacements ou de la mobilité à l'échelle d'un ressort territorial, au sein d'un même bassin de mobilité
Règle n°12 – Contribution à une information multimodale voyageurs fiable et réactive et en temps réel
Règle n°13 – Interopérabilité des supports de distribution des titres de transport
Règle n°14 – Identification du Réseau Routier d'Intérêt Régional
Règle n°15 – Coordination pour l'aménagement et l'accès aux pôles d'échanges d'intérêt régional
Règle n°16 – Préservation du foncier des pôles d'échanges d'intérêt régional
Règle n°17 – Cohérence des équipements des Pôles d'échanges d'intérêt régional
Règle n°18 – Préservation du foncier embranché fer et/ou bord à voie d'eau pour la logistique et le transport de marchandises
Règle n°19 – Intégration des fonctions logistiques aux opérations d'aménagements et de projets immobiliers
Règle n°20 – Cohérence des politiques de stationnement et d'équipements des abords des pôles d'échanges
Règle n°21 – Cohérence des règles de circulation des véhicules de livraison dans les bassins de vie
Règle n°22 – Préservation des emprises des voies ferrées et priorité de réemploi à des fins de transports collectifs

Climat, air, énergie

Règle n°23 – Performance énergétique des projets d'aménagements
Règle n°24 – Trajectoire neutralité carbone
Règle n°25 – Performance énergétique des bâtiments neufs
Règle n°26 – Rénovation énergétique des bâtiments
Règle n°27 – Développement des réseaux énergétiques
Règle n°28 – Production d'énergie renouvelable dans les zones d'activités économiques et commerciales
Règle n°29 – Développement des énergies renouvelables
Règle n°30 – Développement maîtrisé de l'énergie éolienne
Règle n°31 – Diminution des GES
Règle n°32 – Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère
Règle n°33 – Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques
Règle n°34 – Développement de la mobilité décarbonée

Protection et restauration de la biodiversité

Règle n°35 – Préservation des continuités écologiques
Règle n°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité
Règle n°37 – Préservation des corridors écologiques
Règle n°38 – Préservation de la trame bleue
Règle n°39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité
Règle n°40 – Préservation de la biodiversité ordinaire
Règle n°41 – Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport

Prévention et gestion des déchets

Règle n°42 – Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets

Risques naturels

Règle n°43 : Réduction de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis des risques naturels

Le SRADDET intégre les documents suivants :

- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE),
- le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE),
- le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT),
- le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le projet est concerné par les 6 grands enjeux du SRADDET.

Le projet est compatible avec les 6 grands enjeux du SRADDET et notamment avec les règles : 2, 4, 5, 9, 10, 11, 23, 25, 28, 31, 34, 35, 36, 37, 38, et 40.

1.7.3.7 Convention alpine

La Convention alpine, signée le 7 novembre 1991 et ratifiée par la France le 6 décembre 1995, est une convention-cadre portant sur la protection des Alpes. Elle a pour objet l'harmonisation des politiques des pays signataires en vue de concilier les intérêts économiques en jeu dans le massif alpin, avec les exigences de protection d'un patrimoine naturel menacé.

Elle se décline en protocoles d'application dans des domaines spécifiques qui définissent les mesures concrètes qu'il faut adopter pour la protection et le développement durable des Alpes.

8 protocoles d'application à visée environnementale sont ratifiés par la France :

- Aménagement du territoire et développement durable ;
- Protection de la nature et entretien des paysages ;
- Agriculture de montagne ;
- Forêts de montagne ;
- Tourisme ;
- Energie ;
- Protection des sols ;
- Transports.

Le projet est compatible avec les 8 grands axes de la convention alpine.

1.7.3.8 Synthèse sur les autre documents cadre

Le projet est compatible avec la loi montagne.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE, et notamment avec les orientations n°0, 2, 5, 6 et 8.

Le projet est compatible avec les Grands objectifs du PGRI, et notamment avec les Grands objectifs n° 1 et 2.

Le projet est compatible avec les grands Axes du Plan Climat et notamment avec les Orientations : B2, C1, C2, C7, E2, et F1.

Le projet est compatible avec les 6 grands enjeux du SRADDET et notamment avec les règles : 2, 4, 5, 9, 10, 11, 23, 25, 28, 31, 34, 35, 36, 37, 38, et 40.

Le projet est compatible avec les 8 grands axes de la convention alpine.

2 SYNTHESE ET EVALUATION DES ENJEUX

Les **enjeux du site** sont synthétisés dans le tableau ci-après, avec l'évaluation du risque d'impacts bruts susceptibles d'être occasionnés par le projet en l'absence de mesures adaptées.

L'objectif des mesures présentées dans les chapitres suivants étant de réduire au maximum le risque d'impacts effectifs pour chacune des thématiques.

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet global
Milieu physique			
Contexte climatique	Le projet est **localisé en limite d'urbanisation existante**, il va donc dans le sens d'une densification de l'urbanisation, et ainsi permet de limiter la consommation d'espace naturel. De plus, le projet : **conserve les espaces de potagers existants et les espaces naturels sensibles environnants** (zones humides et boisement), **intègre la création d'espaces verts** au cœur du site et **limite au maximum l'imperméabilisation du sol** (bassin de rétention et fossé enherbés). De plus le projet, **est localisé à proximité de réseaux de transport en commun existants** (notamment proche de la gare) et de voies vertes existantes, qui permettront de limiter l'utilisation des véhicules individuels. Les travaux de réalisation du projet seront échelonnés sur plusieurs années. **Les émissions directes de GES dues aux travaux seront donc diluées dans le temps. Etant donné la nature des activités prévues sur le site les impacts directs du projet en activité sur les GES et le climat sont évalués comme négligeable.** **Les émissions indirectes de GES du projet induites par la circulation des véhicules de transport des usagers du site pourront quant à elles être réduites par une incitation à l'usage des transports en communs ou de circulations vertes. Cet impact est donc également considéré comme négligeable.** **Le projet est en adéquation avec l'évolution climatique et les impacts directs et indirects du projet sur le climat sont évalués comme négligeable.**	**FORT**	**FAIBLE**
Relief et topographie	L'ensemble du projet se développe le long de la route départementale D1201, à environ 358 m d'altitude, sur **un terrain quasiment plat**. **Le projet nécessite très peu de terrassement, les impacts directs des travaux ainsi que les impacts directs du projet en activité sur la topographie du site sont donc évalués comme négligeables.**	**FAIBLE**	**NG**

Contexte géologique	D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes. **Du fait des travaux prévus et étant donné géologie et la nature du sol du site, le risque est évalué comme moyen (7 risques forts) à faible (3 risques mineurs).** **Risques nécessitant des mesures appropriées :** Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1 Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique	**FORT**	**MOYEN**
	Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier : Risque mineur 1. Raccordement sur la RD Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte Risque mineur 3. Portance faible dans les sables		**FAIBLE**
Milieu hydrologique			
Eaux superficielles	**Selon le SDAGE Rhône Méditerranée le secteur étudié appartient à la masse d'eau FRDR562a « Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse ».** **Le cours d'eau le plus proche passe à plus de 200m du site du projet.** **De plus, le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant.** **L'impact des travaux et du projet en activité sur le réseau hydrographique est donc considéré comme nul.**	**NUL**	**NUL**
Zone humide	**Le projet est situé en limite de la zone humide référencée n° 73CPNS0018 dite de « Zones humides le long de la Deisse ».** **Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide. Cette zone humide représente un enjeu fort.** **Aucun aménagement n'est prévu dans l'emprise de la zone humide bordant le site. Le risque d'impact direct des travaux et du projet en activité sur cette zone humide est donc évalué comme nul.** **Un risque d'impact indirect des travaux et du projet en activité sur la zone humide est par contre évalué comme moyen.**	**FORT**	**MOYEN**
Eaux souterraines	**Du point de vue hydrogéologique, le secteur du projet est concerné par la masse d'eau souterraine n° FRDG 511 Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône.** **La masse d'eau concernée est considérée comme « Eau souterraine affleurante et profonde ». Elle représente donc potentiellement un enjeu fort.**	**FORT**	**MOYEN**

	De plus d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur. Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses. **En outre, selon le cabinet AEE le degré de perméabilité très peu satisfaisant.** **La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur.** **Le projet a été adapté de manière à nécessiter peu de terrassement (absence de parking sous terrain par exemple) l'impact direct des travaux est donc évalué comme moyen.** **Les activités autorisées sur le site seront choisies de manière à ne pas risquer de produire des pollutions pouvant s'infiltrer et polluer la masse d'eau souterraine. Le risque d'impact du projet pour la masse d'eau souterraine est donc évalué comme faible.**		
Usage et exploitation de la ressource en eau	**Le site d'étude est à plus de 1660m du périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche.** **Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.** **De plus le projet respectera les prévisions d'usage de l'eau à l'échelle de l'agglomération et aucune activité grande consommatrice d'eau n'est prévue sur le site.** **L'impact des travaux du projet sur la ressource en eau est donc nul. L'impact du projet en service est en adéquation avec les prévisions des documents d'urbanisme.**	**FAIBLE**	**NGL**
Risque naturel et technologiques			
Risques sismiques	**Zone de sismicité moyenne Z4.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque sismique sont évalués comme moyenne.** **A partir d'un risque de niveau 2, des obligations de travaux ou de construction sont à prévoir. Le projet devra respecter les règles parasismiques imposées par le risque sismique.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Feu de forêt	**La zone d'étude est soumise à un risque de feu de forêt IMPORTANT, imposant des obligations légales de débroussaillement.** **Le projet est situé en limite mais en dehors du massif forestier le plus proche.** **Les travaux devront être réalisés en évitant tout départ de feu et l'emprise du projet sera entretenue conformément à la règlementation (OLD).** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque de feu de forêt sont donc évalués comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
Retrait gonflement des argiles	**Le projet est situé dans un secteur d'exposition « faible » face au risque de Retrait gonflement des argiles.**	**MOYEN**	**FAIBLE**

	Le projet nécessite peu de terrassement toutefois ce risque est à prendre en considération. **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa retrait gonflement des argiles sont évalué comme faible.** **Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque de retrait et gonflement des argiles.**		
Radon	**Le projet est entièrement situé dans un secteur de risque Radon potentiel de catégorie 2, ce qui est considéré comme modéré.** **Le projet nécessite peu de terrassement. Les bâtiments n'auront pas de sous-sol ni de garages sous terrain.** **Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque radon.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa radon sont donc évalué comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Inondation	**Le projet est situé dans un secteur de risque d'inondation entrainant une Servitude d'Utilité Publique. Le secteur est notamment concerné par un risque de crue à débordement lent de cours d'eau.** **Toutefois, selon le plan de prévention des risques naturels (PPRN - Date de prescription : 26/05/2005, Date d'approbation : 04/11/2011) sur le site du projet le risque type Inondation est qualifié de : NULL.** **Les travaux ne risquent pas d'impacter le risque d'inondation.** **L'impact sur le risque d'inondation est essentiellement lié au projet en activité, du fait des surfaces de sol qui seront imperméabilisées et qui correspondent :** **- pour les espaces publics : aux voiries de circulation publiques** **- pour les espaces privés : aux voiries et parkings privés ainsi qu'aux toitures des bâtiments.** **Le projet prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques, qui a été dimensionné spécifiquement selon le « dossier de déclaration loi sur l'eau » correspondant au projet réalisé par le cabinet spécialisé AEE.** **Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle.** **L'impact global du projet sur le risque d'inondation est donc évalué comme négligeable.**	**FAIBLE**	**NG**
Remontée de nappe	**Le site est également situé dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins à des inondations de cave.** **Le site est dans un secteur où le niveau d'exposition est : « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes » et l'indication de fiabilité associée est : FAIBLE.** **Le projet nécessitant des terrassements, la réalisation des travaux sont concernés par un risque directe lié à l'aléas remontée de nappe est possible, mais qui reste faible.**	**FAIBLE**	**NG**

	Le principal impact lié au risque de remontée de nappe concerne le projet en activité et les bâtiments privés. Toutefois, aucun sous-sol ni parking sous terrain n'étant prévu, ce risque direct lié au projet en activité est négligeable.		
ICPE	**Le site GEORISQUE, signale :** **- 1 entreprise SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km.** **C'est une société de commerces de détail de charbons et combustibles.** **Le site étant soumis à autorisation il est régulièrement inspecté. De plus, le site est situé à plus de 1 km du projet.** **Même si le risque 0 n'existe pas le risque est évalué comme négligeable.**	**FAIBLE**	**NG**
Pollution des sols	**Le site GEORISQUE, signale :** **- 1 site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m.** **- 6 ancien(s) site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m (dont POUGET situé en limite du site).** **Le site de la société ONYX a fait l'objet de plusieurs diagnostics, le dernier datant de 2011 n'a pas montré de contaminations des eaux souterraines. Les résultats de la surveillance montrent que la situation s'améliore.** **Le projet est situé à proximité mais en dehors des périmètres de ces sites.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme négligeable.**	**FAIBLE**	**NG**
Canalisations de transport de matières dangereuses	**Une canalisation de transport d'hydrocarbures passe à environ 700m du site du projet.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme nul.**	**FAIBLE**	**NUL**
Milieu biologique			
Zonages réglementaires et scientifiques	Aucun site classé en APPB n'intéresse ni le périmètre du projet. Le site le plus proche est situé à 1,8 km. Le site de projet n'est pas intégré dans les limites d'une RNN. Le site de projet n'est pas intégré dans une réserve biologique. Aucun site classé en ENS n'intéresse le périmètre de projet. Aucun site classé ou inscrit n'intéresse la zone de projet.	**NUL**	**NUL**
	Le projet est situé à plus de **<u>280 m du site Natura 2000</u>** : Site inscrit au titre de la directive Natura 2000 « Habitats » n° FR8201772 du **RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS**. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
	Le projet et situé en limite d'un **<u>terrain géré par le Conservatoire d'espaces naturels</u>** correspondante à la zone humide le long de la Deisse (parcelle en maitrise d'usage). **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**

Autres zonages	Le projet est situé **à 530 m d'un secteur référencé comme <u>zone de mesure compensatoire</u>** dans le cadre de la création d'une ZAE à Entrelacs. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme nul.**	**MOYEN**	**NUL**
	Vis-à-vis des **<u>trames vertes et bleues</u>**, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité. Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et d'une zone humide régionale. **Du fait de la localisation du projet en limite de l'urbanisation existante et en dehors des principaux corridors linéaires et surfaciques verts et bleues du secteur, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la trame verte et bleue.**	**FAIBLE**	**NG**
Zonage d'inventaire	Le projet est entièrement situé **dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais»** et à **environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse».** **Du fait de la distance mise en jeu, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme nul sur la ZNIEFF de type I** **Du fait de la faible ampleur du projet et de sa localisation en limite de l'urbanisation existante, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la ZNIEFF de type II.**	**MOYEN**	**NGL**
	Le projet est **intégralement** situé en **zone de PNA** pour les espèces suivantes : - **Busard des roseaux** (zone de reproduction) - **Chiroptère** (plusieurs espèces) - **Gypaète barbu** (territoire de présence) - **Milan royal** (zone de reproduction probable) - **Pie grièche écorcheur** (zone de reproduction certaine) - **Sonneur à ventre jaune** (répartition du en Auvergne Rhône-Alpes : présent) **Du fait de la localisation du projet, le risque d'impact des travaux et du projet en activité sur ces espèces est évalué comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Habitats naturels	Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel : - Boisements humides à Aulne glutineux : **Cet habitat est peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.** **Toutefois, aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en limite du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur celui-ci. Des impacts indirects peuvent toutefois avoir lieu et est évalué comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**

	- Prairies sèches améliorées : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **La majeure partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	- Petites monocultures intensives de maïs : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Une partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	- Friches herbacées **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en dehors du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**FAIBLE**	**NUL**
Flore	Sur l'ensemble du périmètre de projet**, 178 espèces végétales** ont été recensée dans les différents habitats. Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site. 1 espèce réglementée a été repérée sur le site, ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides : - L'Orchis tacheté - Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962 **L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté (espèce réglementée) est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude.** **Aucun aménagement n'est prévu dans ce secteur. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**MOYEN**	**FAIBLE**

Faune	MAMMIFERES 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées, Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées : - Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler, - Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune, - Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl. **Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés.** **Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.** **Les travaux et le projet en activité auront peu d'impact direct sur les mammifères du site. Un risque d'impact indirect jugé faible est à prendre en compte lié à une augmentation de l'artificialisation du site.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
	AVIFAUNE - 24 espèces ont été repérées sur le site : **<u>1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins</u>**, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et menacées** : - Verdier d'Europe. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de très forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur cette espèce. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbustes, celui-ci est jugé comme faible.**	**TRES FORT**	**FAIBLE**
	<u>6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins</u>, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et non menacées** : - Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations, celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
	<u>1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins</u>, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), **protégées et menacées** :	**FORT**	**MOYEN**

	- Chardonneret élégant. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux entrainent la destruction d'une partie des milieux ouverts du site sous l'emprise des zones qui seront imperméabilisées. Les travaux et le projet en activité auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Les milieux impactés sont néanmoins déjà très anthropisés. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est également à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbres et d'arbustes et d'une végétalisation des tous les espaces non imperméabilisés, celui-ci est jugé comme faible.**		
	Les espèces, **soit forestières, soit des milieux ouverts**, nicheuses probables, **protégées et non menacées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.** Les **espèces non protégées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles.**	**MOYEN** **FAIBLE**	**FAIBLE** **FAIBLE**
	REPTILES Deux Reptiles ont été relevés sur le site ou à proximité : - Lézard des murailles - Orvet fragile **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT** **MOYEN**	**FAIBLE**
	AMPHIBIENS Deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité: - Genouille commune (verte) - Grenouille de Lessona **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**
	INVERTEBRES - 42 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site, seul le **Lucane cerf-volant**, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation de cette espèce sont qualifiés de forts. **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à cette espèce. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur celle-ci. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**
Fonctionnalités écologiques	Le projet concerne ainsi une des trois derniers « ilôts » de milieux ouvert, cerné entre l'urbanisation existante et le continuum forestier. La configuration des ilôts de milieux ouverts au sein du continuums forestier, cernés entre l'urbanisation et traversés par la D1201, limite les échanges de population et les circulations d'espèces entre les	**MOYEN**	**FAIBLE**

	ilôts. La D1201 représente en effet un obstacle majeur pour de nombreuses espèces et même une source de mortalité par collision avec les véhicules. Du fait de sa localisation, la zone de projet est déjà très isolée, en limite de l'urbanisation existante. **Les échanges de population et les circulations d'espèces avec les milieux alentours au site du projet sont déjà limités par la D1201.** **Le projet impactera donc peu les circulations d'espèce à l'échelle communale. Toutefois, des mesures devront être réfléchies de manière à maintenir la circulation des espèces au sein même du site du projet.**		
Milieu humain			
Urbanisation	Le projet est situé **en limite de la zone d'urbanisation de la commune**, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse. Il est encadré par : les sites industriels de Onyx et Veolia, le boisement de la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide, la RD1201 et la zone d'activité, la voie ferrée et le collège. **Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site** : à l'ouest une zone située composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs ; et à l'est d'une zone composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF. Le projet est facilement accessible en véhicules par la **route départementale D1201** longeant le site et reliant le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. Le long de cette axe le manque de stationnement est responsable d'un **stationnement «sauvage»** sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg. Le site du projet est également desservi à l'Ouest par **la rue Benoît Perret** qui longe la voie ferrée, qui dessert notamment les habitations des riverains du site et le cimetière, mais aussi les deux sites industriels situés en fond d'impasse. **Un chemin piétons existant traverse le site** et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…). **Le site présente donc plusieurs enjeux. Le principal consistant en la présence de riverains en limite du site représentant un enjeu fort.** **Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le contexte urbanistique du site.**	**FORT**	**MOYEN**
Patrimoine culturel et archéologique	Aucun site classé n'est signalé à proximité du projet. Aucun site inscrit n'est signalé à proximité du projet. Aucun monument historique n'est signalé à proximité du projet. Le site est situé dans la zone de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) n°222894 (zone de saisine, décret 2004-490, zone 1 Albens, Agglomération antique et médiévale). Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune. **Le site présente un enjeu faible concernant le patrimoine culturel et archéologique.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**

	Seule la ZPPA nécessite de respecter la procédure de consultation nécessaire au moment des demandes de permis de construire.		
Activité sur le site et ses abords	Le site du projet est exclusivement utilisé pour une **activité agricole de monoculture intensive**. **Le cimetière** de la commune occupe une place importante en limite du site du projet. Une partie de celui-ci est délimitée par **un mur** et une autre par une clôture en panneaux grillagés. Le site du projet est également **bordé par deux secteurs d'activités** : Au Nord, le site est bordé par le site de Onyx et le centre de tri et de valorisation de Véolia. Au sud, le site est bordé par une petite zone d'activité le long de la RD 1201. **Le projet est tout à fait compatible avec les activités déjà réalisées aux abords du site. Seule l'activité agricole de culture intensive réalisée actuellement sur le site sera impactée par le projet.**	**MOYEN**	**FAIBLE**
Cadre et qualité de vie – Santé publique	Le secteur du projet dépend du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Les objectifs stratégiques du SRADDET sont de réduire de 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et de 34 % d'ici 2050 par rapport à son niveau de 2015. Selon les données du PCAET de Grand Lac Agglomération **la combustion d'énergies, notamment fossiles, est responsable de 87% des émissions de GES sous forme de CO2.** Les transports routiers sont le premier émetteur de GES, suivis par le secteur résidentiel (chauffage, en particulier). Le site du projet est concerné par **deux infrastructures sonores : la voie ferrée et le route communale RD1201**, chacune de catégorie 3 et donc avec une largeur 1affectée par le bruit de 100m. **Les bâtiments situés à moins de 100 m de ces deux infrastructures devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique en vigueur (notamment celles détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).** Aucun bâtiment ni activité n'est susceptible d'émettre des odeurs. Fumées ou particules pouvant constituer une gêne dans le secteur du projet. Le projet est en **limite de la zone d'urbanisation et donc de la pollution lumineuse** de celle-ci. La CC de Grand Lac assure la compétence du traitement des déchets comprenant : la collecte des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle du tri sélectif ainsi que la gestion des déchèteries du territoire intercommunal. Le site du projet étant situé en limite de l'urbanisation il est à proximité des ilots de collecte des déchets disponible dans ce secteur. **Le site présente donc plusieurs enjeux : la réduction de la combustion fossile liée au transport et au chauffage ; le bruit lié aux deux infrastructures de transport longeant le site et la pollution lumineuse.**	**FORT**	**MOYEN**

	Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le cadre de vie du site.		
Paysage			
Ambiance paysagère	Selon le classement de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes le territoire concerné par le projet (Entrelacs – Albens) appartient à un secteur de paysage agraires. Toutefois, l'éparpillement de zones d'urbanisations, de zones d'habitat et de zones d'activité dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles) donne un fort aspect de mitage du paysage. Dans le secteur d'étude, ce mitage contraste clairement avec l'uniformité du boisement de la Deisse. Situé entre ce boisement et la zone d'urbanisation existante, le site du projet ressort comme une trouée sans réelle identité. Les aménagements urbains bétonnés (bâtiments, voiries, parking, équipement divers…) sont très visibles et présents et artificialisent fortement l'ambiance paysagère, par opposition avec les composantes naturelles des parcelles cultivées et du boisement. **Le site du projet est actuellement en majeur partie libre de tout aménagement et occupé par une culture agricole. C'est pourquoi l'enjeux est considéré comme fort.** **Toutefois, le projet est en limite de l'urbanisation et le paysage site est déjà fortement marqué par les aménagements urbains et les activités existante.** **L'impact du projet est donc évalué comme moyen.**	**FORT**	**MOYEN**
Visibilité	Du fait de : la localisation du site entre la zone d'urbanisation existante et le boisement de la Deisse ; et du relief plat sur plus de 1,5 km de part et d'autre du projet, celui-ci est **très peu visible en vues éloignées** à l'échelle du grand paysage. Du fait de l'urbanisation existante et du boisement de la Deisse, le projet est **très peu visible en vues rapprochées** depuis ses abords immédiats. Les bâtiments existants et le boisement formant un masque sur une majeur partie de la périphérie du site. Seule la longueur du site le long de la RD 1201 offre une vue directe sur le projet. **Le site étant peu visible, en vue éloignée comme en vue rapprochée, l'enjeu paysager du site est faible.** **Toutefois, du fait de sa localisation en entrée de ville, le traitement paysager du projet représente un enjeu d'autant plus fort pour l'ambiance paysagère du bourg que pour l'image de la commune toute entière.**	**FAIBLE**	**FORT**

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

5 IMPACTS ET MESURES

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

1 IMPACTS ET MESURES 2

1.1 IMPACTS DU PROJET 5
1.1.1 SUR LE CONTEXTE CLIMATIQUE 5
1.1.2 SUR LE CONTEXTE GEOLOGIQUE 7
1.1.3 SUR LE MILIEU HYDROLOGIQUE 9
1.1.4 SUR LES RISQUES NATURELS 12
1.1.5 SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES 14
1.1.6 SUR LES ZONAGES REGLEMENTAIRES ET SCIENTIFIQUES 15
1.1.7 SUR LES HABITATS NATURELS 17
1.1.8 SUR LA FLORE 19
1.1.9 SUR LA FAUNE 21
1.1.10 SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 24
1.1.11 SUR LE CONTEXTE HUMAIN 26
1.1.12 SUR LE PAYSAGE 29
1.2 CONCLUSIONS 31

2 EFFETS CUMULES 32

2.1 EFFETS CUMULES 34

3 DESCRIPTIF DES MESURES 35

3.1 MESURES D'EVITEMENT (ME) 36

3.2 MESURE DE REDUCTION (MR) 37
3.2.1 MR 1 – REDUCTION DE L'EMPRISE DU PROJET 37
3.2.2 MR 2 - DELIMITATION DES EMPRISES DU CHANTIER 40
3.2.3 MR3 – REDUCTION DES GAZ A EFFET DE SERRE 41
3.2.4 MR 4 – RESPECT DES PRECONISATIONS DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE 43
3.2.5 MR 5 – ADAPTATION DU PROJET AUX ENJEUX HYDRAULIQUES 44
3.2.6 MR 6 – REDUCTION DES RISQUES NATURELS 52
3.2.7 MR 7 – PRISE EN COMPTE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES 54
3.2.8 MR 8 – VEGETALISATION DES ESPACES PUBLICS ET DES PARCELLES PRIVEES 55
3.2.9 MR 9 – TOITURE TERRASSE VEGETALISEES 59
3.2.10 MR 10 – MESURES DE REDUCTION POUR LA FAUNE 62
3.2.11 MR 11 – DESSERTE DU SITE ET VOIE DE CIRCULATION 68

3.3 MESURES DE COMPENSATION (MC) 69

3.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 70
3.4.1 MA 1 SUIVI DU CHANTIER PAR UN MAITRE D'OEUVRE 70
3.4.2 MA 2 - PREVENTION DES POLLUTIONS 72
3.4.3 MA 3 – SENSIBILISATION DES USAGERS DU SITE 73

3.5 MESURES DE SUIVI (MS) 74
3.5.1 MS 1 - MESURES DE SUIVI DU PROJET ET DU CHANTIER 74

1 IMPACTS ET MESURES

PREAMBULE

La prise en compte de l'environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un plan, programme ou d'un projet (que ce soit dans le choix du projet, de sa localisation, voire dans la réflexion sur son opportunité), afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement.

Cette intégration de l'environnement, dès l'amont est essentielle pour prioriser :

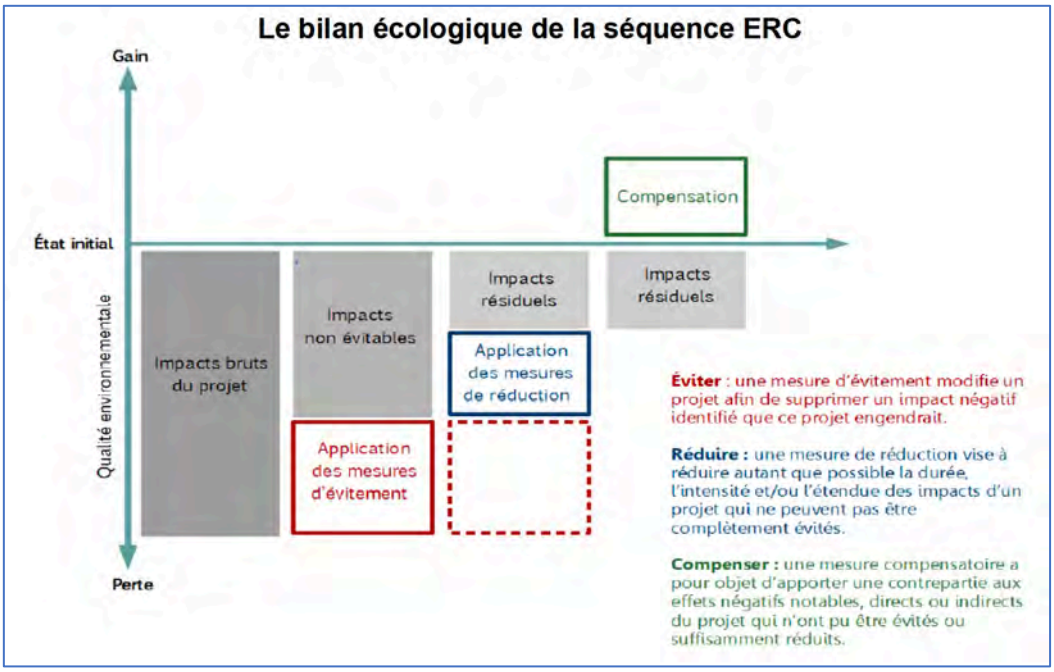
- *les étapes d'évitement des impacts tout d'abord,*
- *les mesures de réduction ensuite,*
- *la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer.*

*Une **mesure d'évitement** modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.*

*Une **mesure de réduction** vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évitées, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un cout raisonnable).*

On différencie les mesures spécifiques aux phases de chantier et celles spécifiques aux phases d'exploitation.

*Lorsque pour le projet on n'a pas pu éviter et réduire suffisamment les impacts par rapport aux enjeux environnementaux majeurs, c'est-à-dire lorsqu'ils restent des impacts significatifs, il est nécessaire de définir des **mesures compensatoires**.*



Le bilan écologique de la séquence ERC, THEMA, Mars 2017

En application du décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact, sont distingués ci-après :

- ***les effets positifs du projet***

- ***les effets négatifs directs et temporaires***
(= effets provisoires attendus notamment pendant la phase travaux, mais aussi quelques fois pendant la phase d'exploitation)

- ***les effets négatifs directs et permanents***
(= effets pérennes une fois le projet achevé dans sa totalité et persistants dans le temps)

- *et* ***les effets négatifs indirects***

Selon les effets identifiés, différentes mesures seront préconisées :

- Mesures d'évitement (ME) :
Les mesures d'évitement sont généralement mises en œuvre dans la conception du projet : soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ; soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers, process industriel permettant le recyclage total de l'eau ou de certains produits chimiques).

- Mesures de réduction (MR) :
Les mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet.
Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.
Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

- Mesures de compensations (MC) :
Ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée.
De plus, elles ne sont acceptables que pour les projets dont l'intérêt général est reconnu.

- Mesures d'accompagnement (MA) :
Contrairement aux mesures ERC, elles ne répondent pas à une obligation règlementaire et peuvent être proposées volontairement par le demandeur de manière à contribuer à l'augmentation de l'efficacité et à la consolidation des mesures ERC, sans pour autant s'y substituer.

Elles comprennent notamment une mesure de suivi du chantier pendant toute la réalisation des travaux afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre pendant le chantier des mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation.

Mesures de suivi post-chantier (MS) :
Ces mesures consistent en un suivi du site une fois les travaux réalisés et le projet en fonctionnement afin de vérifier l'efficacité des mesures et si besoin de réaliser des interventions complémentaires.

1.1 IMPACTS DU PROJET

On entend par impacts effectifs les impacts prévisibles restants après application des mesures d'évitements. Les impacts temporaires, correspondants aux effets liés aux travaux permettant la réalisation du projet. Les impacts permanents, correspondants aux effets liés au projet en fonctionnement.

1.1.1 Sur le contexte climatique

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur le contexte climatique peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	-
	Permanent	-
	Indirect	Liés au fonctionnement des engins de chantier
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Liés à la consommation énergétique des bâtiments
	Indirect	Liés à la circulation des véhicules pour accéder au site

1.1.1.1 Impacts des travaux

L'impact possible des travaux sur le climat local ou global est indirectement lié à la mobilisation des engins de chantier et à leur combustion d'hydrocarbures (énergie fossile) qui peut avoir une incidence locale et ponctuelle par émission de gaz à effet de serre.

En effet, par la consommation en carburant des véhicules de chantier contribuera à son échelle à la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour la population (oxydes d'azote, particules...).

Néanmoins, du fait de la faible ampleur du projet, les répercussions de celui-ci sur la qualité de l'air du site sont négligeables pour les riverains. Le projet nécessitant un volume total de terrassement réduit, la production de CO2 par le chantier sera donc faible et est à relativiser par rapport à l'émission de CO2 par litre d'hydrocarbure consommé des véhicules légers fréquentant le RD 1201.

Les conséquences du projet sur le climat du site ou sur le réchauffement climatique global de la planète sont donc négligeables au regard de la circulation routière existante.

L'impact sur le climat et la production de MES par les engins de chantier sera faible du fait de la faible ampleur des terrassements et de du phasage des travaux dans le temps.

Afin de réduire ces impacts pour chaque intervention l'emprise des travaux, et notamment les terrassements, sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

De plus, le chantier fera l'objet d'un suivi rigoureux par un maitre d'oeuvre (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 3**) et vérification que les engins de chantiers respectent bien les normes en vigueurs de consommation énergétique et de pollution.

1.1.1.2 Impacts du projet en fonctionnement

Les impacts du projet en fonctionnement sur le climat seront :

- liés aux déplacements des véhicules sur site et en dehors du site,
- liés à la dépense énergétique des bâtiments (pour le chauffage, pour la production...)

L'implantation du PAE sera une nouvelle source d'émissions de production de gaz qui viendra s'ajouter aux sources déjà existantes aux alentours du site. Les émissions du PAE seront maximales une fois tous les lots construits et les activités mises en services.

Cette augmentation de production de gaz à effet de serre induite par le PAE en plus de celle des activités alentours contribuera, à son échelle, aux phénomènes de réchauffement climatique.

Toutefois, le projet étant situé en bordure d'urbanisation, en comparaison des productions alentours déjà existantes, les émissions en gaz à effet de serre du PAE reste faibles.

Pour réduire les effets liés à l'augmentation des gaz à effet de serre dus au fonctionnement des bâtiments, des mesures concernant le bâti seront prescrites dans le cadre du règlement du PAE (**mesure de réduction MR 5.1**).

Pour réduire les effets liés à l'augmentation des gaz à effet de serre dus à la circulation routière de usagers du site, des accès piétons et voies cyclables sont prévu sur les voiries publiques de desserte interne au site, en liaison avec les accès de même type déjà existant en limite de site (**mesure de réduction MR 5.2**).

1.1.1.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Contexte climatique	**FORT**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 5.1 Réduction de la consommation énergétique des bâtiments. MR 5.2 Réduction de la circulation VL pour accéder au site. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	**NG**

1.1.2 Sur le contexte géologique

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur le contexte géologique peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Pollution accidentelle du sol. Pollution accidentelle de la nappe. Déstabilisation du sol. Perte de cohésion. Déstabilisation des ouvrages existants en limite.
	Permanent	Déstabilisation du sol. Fragilité face au phénomène d'érosion.
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Déstabilisation des ouvrages. Dégradation des ouvrages.
	Indirect	-

1.1.2.1 Impacts des travaux

Afin de réduire les impacts du projet, pour chaque intervention l'emprise des travaux, et notamment les terrassements, sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

Selon le cabinet EQUATERRE d'un point de vue géotechnique le site présente les risques suivants :

- **Risques de nature à rendre le projet quasi infaisable dans les coûts et délais prévus**
  NEANT

- **Risques nécessitant des mesures appropriées**
  Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables
  Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau
  Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1
  Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan
  Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est
  Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur
  Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique

- **Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier**
  Risque mineur 1. Raccordement sur la RD
  Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte
  Risque mineur 3. Portance faible dans les sables

Afin de prendre en compte ces impacts sur les constructions, le cabinet géotechnique a émis des préconisations pour chacun des ouvrages géotechniques suivants prévues dans le cadre du projet :
Toutes les mesures préconisées par le cabinet géotechnique spécialisé EQUATTERRE devront être scrupuleusement respectées. Si besoin des études complémentaires devront être réalisées, y compris dans le cadre des projets privés (**mesure de réduction MR 4**)**.**

Les matériaux (remblais) remis en place, même compactés, resteront sensibles aux phénomènes d'érosion, au moins jusqu'à la totale reprise de la végétation. La destruction de la couverture végétale pourra avoir pour effet indirect la constitution de niches d'érosions suite à un lessivage du sol en l'absence d'une revégétalisation rapide après les travaux.

Or, le rôle de protection de la couverture végétale contre les phénomènes d'érosion n'est plus à démontrer. C'est pourquoi, l'ensemble des zones terrassé sera revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**).

De plus, de manière à éviter tout risque de pollution accidentelle, le chantier fera l'objet d'un suivi rigoureux par un maitre d'oeuvre (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**).

1.1.2.2 Impacts du projet en fonctionnement

La volonté était d'intégrer au mieux le projet dans le contexte topographique local. Le projet a été réfléchi de manière à ce que le relief et les sols soient au minimum perturbé par l'aménagement.

Du fait des caractéristiques du projet et du contexte du site, si les préconisations de l'étude géotechnique sont suivies, le projet en fonctionnement ne modifiera pas la situation existante.

1.1.2.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Contexte géologique	**FORT**	**MOYEN**	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique. MR 8 - Revégétalisation des zones terrassées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	**NG**
		FAIBLE		

1.1.3 Sur le milieu hydrologique

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur le milieu hydrologique peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Impact qualitatif : Risque de pollution en phase travaux.
	Permanent	-
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	Impact qualitatif : Risque de pollution accidentelle Impact qualitatif : Risque de pollution saisonnière
	Permanent	Impact qualitatif : Risque de pollution chronique Impact quantitatif : Risque de modification de l'infiltration des eaux
	Indirect	-

1.1.3.1 Impacts des travaux

1.1.3.1.1 Le risque de pollution en phase travaux

Il provient de manipulation des matériaux de terrassement, de rejets d'huiles ou d'hydrocarbures provenant de fuites sur les engins, de relargages de ciment et de constituants toxiques contenus dans les matériaux bitumeux…

Du fait de la nature du sol la protection de la végétation est essentielle pour limiter les risques d'infiltration de pollution. Pour chaque intervention l'emprise des travaux, et notamment les terrassements, sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

De manière à éviter tout risque de pollution accidentelle, le chantier fera l'objet d'un suivi rigoureux par un maitre d'oeuvre (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

De manière à ce que la végétation protège à nouveau le sol de toute infiltration le plus rapidement possible, les zones terrassées seront revégétalisées le plus rapidement possible en fin de travaux (**mesure de réduction MR 8**).

1.1.3.2 Impacts du projet en fonctionnement

1.1.3.2.1 Impacts quantitatifs

Le risque de modification d'infiltration des eaux

L'implantation du projet va augmenter les surfaces imperméables du sol et modifier de ce fait les échanges entre les écoulements superficiels et souterrains.

Rappelons que le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant. Seules les eaux pluviales de la surface du site doivent donc être prises en compte dans la gestion des eaux pluviales du projet.

En appliquant le principe de **non aggravation qualitatif et quantitatif par rapport à la capacité du milieu récepteur**, la solution de gestion des eaux pluviales la plus adaptée au projet et au terrain a été définie par le cabinet spécialisé (**mesure de réduction MR 5.1**) comme étant composé de :

- **Gestion à la parcelle** : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans, rejet à débit limité vers le réseau du lotissement.

- **Gestion des voiries et espaces communs** : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Le projet prévoit l'infiltration partielle des eaux pluviales contribuant à la réalimentation des nappes. Aucun prélèvement n'est prévu dans une nappe ou une zone de captage AEP. Par conséquent, l'impact du projet sur les eaux souterraines d'un point de vue quantitatif est nul voire positif.

1.1.3.2.2 Impacts qualitatifs

Le risque de pollution saisonnière

Pollution engendrée par le salage en période hivernale (entrainant des teneurs élevées en ion Na+) ou par l'emploi d'herbicides sélectifs, d'engrais et de limiteurs de croissance afin de retenir la couverture des bas-côtés et des aménagements paysagers.

Au vu du contexte du site, il n'est pas prévu d'utilisation de sels en cas de précipitations neigeuses.
L'impact d'une pollution saisonnière est donc négligeable.

Le risque de pollution accidentelle

Ce risque consiste en une pollution liée au déversement de polluants liquides suite à un évènement accidentel entrainant un déversement de produit polluant en grande quantité. Pour une zone d'activités, il s'agit essentiellement d'accident de voiture pouvant induire un déversement d'huiles et d'hydrocarbures.

Les produits employés par les entreprises elles- mêmes peuvent également être source de pollution qui pourrait survenir après négligence ou mauvaise gestion au sein même de l'entreprise. Toutefois, à ce stade, les entreprises qui seront accueillies sur le site et les risques liées à leurs activités ne sont pas connues.

Ce risque reste néanmoins limité.

Le risque de pollution chronique

Il s'agit de la pollution liée à la circulation routière (émission de poussières, de gaz d'échappement et fuites d'hydrocarbures, d'usure de différents éléments comme les pneumatiques…), aux déchets divers (mégots, papiers, plastiques, déjections d'animaux…) et aux pollutions issues de l'infrastructure routière elle-même (usure de la chaussée, corrosion des équipements de sécurité et de signalisation…).

L'accumulation des charges polluantes sur la chaussée et son lessivage lors des événements pluvieux peut être à l'origine de la dégradation de la qualité des milieux récepteurs car la majorité de la pollution émise se fixe sur les matières en suspension (MES).

Ces pollutions chroniques sont alors susceptibles d'apporter différents polluants aux milieux récepteurs, comme notamment : des matières en suspension, de la charge organique, des éléments métalliques (cuivre, zinc, plomb, cadmium), et des hydrocarbures.

La quantification de la pollution d'origine urbaine est difficile, du fait de la grande variabilité des phénomènes mis en jeux. Elle dépend :

- De la durée de temps sec précédent l'épisode pluvieux, qui correspond à un temps d'accumulation des polluants sur les surfaces imperméabilisées.
- De la densité de la pluie, qui permet ou non de mobiliser l'ensemble des polluants déposés sur la chaussée.
- Du volume total des précipitations, qui caractérise le taux de dilution des rejets.

Notons que les voies de circulation (**voirie interne au projet)** ne seront utilisées quasiment que par les véhicules de l'aire de passage. La pollution engendrée par la circulation automobile sera donc très réduite et les eaux pluviales seront donc peu chargées.

Les impacts du projet en activité sur le milieu récepteur sera réduit par la mise en œuvre d'un réseau de collecte des eaux pluviales composé : d'un bassin de rétention aménagé sous forme de noue, pour diminuer la charge polluante chronique et permettre également de confiner une éventuelle pollution accidentelle (**mesure de réduction MR 5.2**).

L'impact du projet sur la qualité des eaux avec cette mesure de réduction a été évalué par le cabinet spécialisé dans le cadre du dossier de déclaration « loi sur l'eau » du projet, sur la base de la note d'information du SETRA concernant le « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières », en prenant en compte un flux journalier de 1000 voitures.

En comparant les concentrations du rejet aux grilles de qualité des arrêtés du 11 janvier 2007 et du 17 décembre 2008, le projet respecte les objectifs de qualité. Concernant les MES la concentration est assez faible. Pour la DCO, ce paramètre n'a pas de limite de qualité pour les eaux souterraines. Au sujet des Hydrocarbures Totaux la concentration induite par le projet, est inférieure à 5 mg/l : concentration minimale obtenue après traitement des eaux par un séparateur à hydrocarbures. Il est à noter que ces valeurs (surestimées) sont des concentrations brutes de rejet et ne tiennent pas compte de la dilution.

1.1.3.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Milieu hydrologique	**FORT**	**MOYEN**	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement. MR 6 -réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions.	**NG**

1.1.4 Sur les risques naturels

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs les risques naturels peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Risque de départ d'incendie accidentel
	Permanent	Risque de remontée de nappe
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Risque sismique Risque de départ d'incendie accidentel Risque de retrait gonflement des argiles Risque radon Risque inondation Risque de remontée de nappe
	Indirect	-

1.1.4.1 Impacts des travaux

L'emprise du chantier sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

Le projet étant situé en limite d'un massif forestier, pour éviter tout risque d'incendie de forêt pendant les travaux, toute les mesures de précaution devront être prises (**mesure de réduction MR 6**).

De plus, le chantier sera suivi par un maitre d'oeuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des risques et des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**).

Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

1.1.4.2 Impacts du projet en fonctionnement

Pour éviter tout risque naturel dans le cadre du projet en activité, toutes les mesures nécessaires pour chacun des risques devront être prises dans le cadre de la conception des bâtiments et de leur exploitation et notamment les mesures prévues dans la mesure de réduction correspondante (**mesure de réduction MR 6**).

Les eaux de ruissellement seront gérées selon les préconisations du cabinet spécialisé AEE précisées dans le dossier loi eau (**mesure de réduction MR 5.1**) et (**mesure de réduction MR 5.2**).

La conception des bâtiments et les terrassements seront réalisés en respectant les préconisations de l'étude géotechnique (**mesure de réduction MR 4**).

1.1.4.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Risques sismiques	MOYEN	FAIBLE	MR 8 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 6 – Réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Information des personnels de chantier. MA 3 - Prévention des pollutions. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement.	NG
Feu de forêt	FORT	FAIBLE		NG
Retrait gonflement des argiles	MOYEN	FAIBLE		NG
Radon	MOYEN	FAIBLE		NG
Inondation	FAIBLE	NG		NG
Remontée de nappe	FAIBLE	NG		NG
Risques sismiques	MOYEN	FAIBLE		NG

1.1.5 Sur les risques technologiques

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs les risques technologiques peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	-
	Permanent	-
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	Risque accidentel sanitaire
	Permanent	-
	Indirect	-

1.1.5.1 Impacts des travaux

Le projet est situé en dehors des sites technologiques les plus proches. Les travaux n'auront pas d'impact sur ceux-ci.

L'emprise du chantier sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).
Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

De plus, le chantier sera suivi par un maitre d'oeuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des risques et des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**).

1.1.5.2 Impacts du projet en fonctionnement

Une entreprise SEVESO seuil bas est situé à environ de 1,1 km du projet. **Le site SEVESO étant soumis à autorisation il est régulièrement inspecté. Toutefois, même si le risque est évalué comme négligeable, le risque 0 n'existe pas.**

Les employés du projet sont exposés aux risques liés à ce site, comme l'ensemble de la population riveraine et les travailleurs du site.

Pour éviter tout risque technologique, ceux-ci seront pris en compte dans la phase travaux et dans la phase exploitation (**mesure de réduction MR 7**).

1.1.5.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
ICPE	**FAIBLE**	**NG**	MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 7 – Prise en compte des risques technologiques. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.	**NG**
Pollution des sols	**FAIBLE**	**NG**		**NG**
Canalisations de transport de matières dangereuses	**FAIBLE**	**NUL**		**NG**

1.1.6 Sur les zonages réglementaires et scientifiques

Le projet est éloigné de tous les zonages de protection réglementaire du secteur d'étude.

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur les zonages réglementaires et scientifiques peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Dérangement des espèces des habitats les plus proches. Dépôts de poussières sur les feuillages des zones en limite du site Dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux
	Permanent	-
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Dérangement des espèces du fait de l'artificialisation du site et du bruit généré par les activités
	Indirect	

1.1.6.1 Impacts des travaux

Pour chaque intervention l'emprise des travaux, et notamment les terrassements, sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

Le projet étant situé en dehors des zonages à enjeux, les travaux n'auront pas ou peu d'impact sur ceux-ci et les espèces qu'ils accueillent.

Les seuls impacts éventuels sont temporaires et consistent en un dérangement des espèces des habitats les plus proches, un dépôt de poussière sur les feuillages des zones en limite du site et une dégradation éventuelle des milieux adjacents aux zones de travaux.

Pour réduire ces impacts les travaux seront réalisés selon un planning adapter pour réduire le dérangement des espèces les plus sensibles (**mesure de réduction MR 9.1**).

De plus, le chantier sera suivi par un maitre d'oeuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies, le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des risques et des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**)

1.1.6.2 Impacts du projet en fonctionnement

Le projet étant situé en dehors des zonages à enjeux, le risque d'impact du projet en fonctionnement sur ceux-ci et les espèces qu'ils accueillent sont faibles.

Les seuls impacts éventuels consistent en une perte d'habitat pour les espèces utilisant le site et un dérangement des espèces des habitats les plus proches une fois le site en activité.

Pour réduire ces impacts, l'emprise du projet a été adaptée et réduite au maximum en préservant 3 zones : zone des potagers, parcelle privée de l'ONF et limite de la zone humide (**mesure de réduction MR 1**). De plus, la végétalisation des espaces publics et des parcelles privées sera obligatoire et réalisée de manière à être le plus favorable possible à la biodiversité (**mesure de réduction MR 8**) et différents aménagements spécifiques favorables à la faune seront réalisés (**mesure de réduction MR 9.2**).

1.1.6.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Zonages réglementaires	NUL	NUL	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.	NUL
NATURA 2000	MOYEN	FAIBLE		NG
Terrains gérés par le CEN	FORT	FAIBLE		NG
Zone de mesure compensatoire	MOYEN	NUL		NUL
Trame verte et bleue	FAIBLE	NG		NG
ZNIEFF	MOYEN	NG		NG
PNA	MOYEN	FAIBLE		NG

1.1.7 Sur les habitats naturels

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur les habitats peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Risque de pollution accidentelle Dépôts de poussières sur les feuillages Dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux
	Permanent	Destruction sous l'emprise des terrassements des bâtiments et des voiries
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	Risque de pollution accidentelle
	Permanent	Destruction sous l'emprise des terrassements des bâtiments et des voiries
	Indirect	-

1.1.7.1 Impacts des travaux

Sur le site, seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel :
- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) –> Habitat anthropique
- Des cultures de blé –> Habitat anthropique
- Des friches herbacées –> Habitat anthropique
- Des boisements humides à Aulne glutineux –> Habitat naturel

Afin de réduire l'impact du projet sur les habitats naturels, l'emprise du projet a été réduite notamment en préservant le seul habitat naturel du site. Ainsi, aucun aménagement ne sera réalisé dans l'emprise des boisements humides à Aulne glutineux, ni dans les secteurs de zone humide (**mesure de réduction MR 1**).

Seuls 2 habitats déjà fortement anthropisés seront donc impactés par les travaux :
- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) –> Habitat anthropique
- Des cultures de blé –> Habitat anthropique

De plus, au moment des travaux, l'emprise des terrassements sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

En outre, en dehors des surfaces touchées par les travaux, la fréquentation du site par les ouvriers et le passage répété des engins de chantier peut entrainer une altération de la végétation, voire une destruction, par effet de piétinement. De plus des dépôts de poussières sur les feuillages des végétaux présents aux alentours du site peuvent également perturber momentanément, même faiblement, le fonctionnement de leur activité photosynthétique.

C'est pourquoi, afin de garantir la réduction au strict minimum des travaux sur les milieux ouverts, les travaux sur le chantier seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

L'ensemble des zones terrassé sera revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**).

1.1.7.2 Impacts du projet en fonctionnement

Le seul impact du projet en fonctionnement sur les habitats naturels consistera en une destruction de ceux-ci sous l'emprise des zones imperméabilisées (bâtiment et voiries).

Afin de réduire cet impact, les toitures seront végétalisées (**mesure de réduction MR 9**).

Si la revégétalisation du site est correctement effectuée, avec un réel effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet peut avoir un impact positif sur les habitats naturels en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).

1.1.7.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Boisements humides à Aulne glutineux	**FORT**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.	**POSITIF**
Prairies sèches améliorées	**FAIBLE**	**FAIBLE**		
Petites monocultures intensives de maïs	**FAIBLE**	**FAIBLE**		
Friches herbacées	**FAIBLE**	**NUL**		

1.1.8 Sur la flore

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur la flore peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Risque de pollution accidentelle Dépôts de poussières sur les feuillages Dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux
	Permanent	Destruction de la flore sous l'emprise des travaux des bâtiments et des voiries
	Indirect	Destruction des stations d'Orchis tacheté par divagation des engins ou ouvriers en dehors du chantier
Exploitation	Temporaire	Risque de pollution accidentelle Risque de pollution saisonnière Risque de pollution avec produits phytosanitaires
	Permanent	Destruction de la flore sous l'emprise des travaux des bâtiments et des voiries
	Indirect	-

Aucune espèce végétale du site du projet ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales**. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales.**

Seule une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée dans la zone d'étude, dans les lisières des boisements et les zones humides : l'Orchis tacheté. L'enjeu local de conservation de cette espèce est qualifié de modéré car elle est quasi menacée au niveau national.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

1.1.8.1 Impact des travaux

De manière à réduire les impacts du projet sur la flore en générale, les mesures de réduction consistant en **l'optimisation des emprises d'aménagement** ont permis de réduire la surface de végétation qui sera détruite (**mesure de réduction MR 1**).

Concernant l'Orchis tacheté, les stations de cette espèce sont localisées dans les lisières des boisements et les zones humides du secteur, donc **le projet retenu n'aura aucun impact direct sur cette espèce.**

Le seul risque pour l'Orchis tacheté consiste en une destruction par la divagation des engins de chantier ou des ouvriers pendant les travaux. Afin de réduire ce risque, au moment des travaux, l'emprise des terrassements sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**).

Les personnels de chantier seront sensibilisés à la présence de l'Orchis tacheté dans les boisements et secteurs humides au début des travaux (**mesure d'accompagnement MA 1**). Toute circulation de personne ou engin et tout entreposage de matériaux ou matériel, seront interdits en dehors de l'emprise du site et notamment dans ces zones. L'objectif de la mesure est d'empêcher la destruction indirecte de cette espèce lors des travaux.

1.1.8.2 Impact du projet en fonctionnement

Une fois en service, le seul impact possible consiste en une destruction de l'Orchis tacheté par le piétinement de personnes divagant sur le site.

De manière à réduire ce risque d'impact, une information des usagers du site sur la présence des enjeux existants (notamment de l'Orchis tacheté) et sur les risques que la divagation des piétons hors des chemins sera mise en place (**mesure d'accompagnement MA 3**).

De plus, l'ensemble des zones terrassé sera revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**) et les toitures seront végétalisées également (**mesure de réduction MR 9**).

A noter que la création du bassin de gestion des eaux pluviales peut, selon sa configuration, favoriser le développement de l'orchis tacheté.

Si la revégétalisation du site est correctement effectuée, avec un réel effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet peut avoir un impact positif sur la flore en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).

1.1.8.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Flore	**MOYEN**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Sensibilisation des usagers du site.	**POSITIF**

1.1.9 Sur la faune

Les impacts bruts générés par le projet sur la faune concernent notamment :

- Le risque de destructions d'individus : la destruction d'individus concerne particulièrement les espèces lors de la léthargie hivernale et lors de la reproduction (impossibilité de fuite des juvéniles) ou les espèces à faible pouvoir de déplacement ;
- La destruction d'habitats : l'impact sur les Mammifères va se manifester principalement par la perte d'habitats ;
- Le dérangement : en phase chantier et en phase exploitation.

Néanmoins, le projet **est situé en limite d'urbanisation** et dans un secteur déjà **fortement anthropisé.** La sensibilité de la faune occupant ou fréquentant l'emprise du projet reste donc faible.

Le tableau suivant synthétise les effets attendus sur la faune :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Risque de destruction d'individus de petits mammifères en phase chantier si travaux réalisés en période sensible Dérangement des espèces gîtant à proximité des travaux Altération des corridors écologiques Dégradation des milieux adjacents aux zones de travaux
	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Dérangement lors des phases d'estivage/reproduction
	Indirect	Perturbation des circulations et des déplacements

Mammifères
Sur le site 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées. Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées :

- espèces strictement forestières : **Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler**,
- espèces forestières opportunistes : **Pipistrelle commune**,
- espèces non forestières : **Pipistrelle de Kuhl**.

Aucun des habitats relevés dans l'emprise du projet ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Il n'y a donc aucun risque de destruction directe d'individus de Chiroptère.

Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié.

Avifaune
Sur le site 24 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dont :

- 1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), protégées et menacées : **Verdier d'Europe.**
- 6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), protégées et non menacées : **Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce.**

- 1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), protégées et menacées : **Chardonneret élégant**.

Ces espèces utilisent les arbres et prairies du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique, notamment la reproduction, phase la plus sensible de ce cycle. Les arbres et arbustes sont utilisés pour nicher et les zones ouvertes des prairies pour le nourrissage et le transit.

Les arbres et arbustes se situent tous en dehors des zones de travaux. Le projet ne neccessite aucun défrichement. Aucun arbre ou arbuste de la zone d'étude ne sera abattu ou supprimé. Il n'y a donc aucun risque de destruction directe d'individu de l'avifaune.

Reptiles et amphibiens

Sur le site 2 Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité :

- Grenouille commune (verte) et grenouille de Lessona

Ces 2 espèces utilisent les pièces d'eau libre pour leur reproduction et les boisements pour leur hivernage. Le projet n'impactera aucun de ces habitats. **Il n'y a donc aucun risque de destruction directe d'individu d'Amphibien.**

Sur le site 2 Reptiles ont été relevés sur le site ou à proximité :

- Lézard des murailles et orvet fragile, tous les deux intégralement protégés.

Le Lézard des murailles préfère les lieux secs et chauds, ensoleillés et rocailleux, exposés au sud. Les structures verticales telles que rochers, éboulis, murs ou marches d'escaliers lui conviennent particulièrement. La présence de refuges à proximité immédiate des emplacements de bains de soleil est primordiale. Le lézard des murailles est relativement peu exigeant si le climat lui est favorable. Il colonise toutes sortes de biotopes : pierriers, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges, murs et tas de pierres sèches, tas de bois. Il peut parfois se rencontrer dans des milieux plus humides où il peut nager si nécessaire. Il vit volontiers proche de l'homme, dans les jardins abrités et ensoleillés et sur les constructions.

Sur le site il fréquente essentiellement les zones rocailleuses situés en bordure du site et le muret en pierres clôturant le cimetière. Le projet n'impactera les secteurs ou cette espèce a été observée et le mur du cimetière sera conservé en l'état. **Il n'y a donc peu de risque de destruction directe d'individu de Lézard des murailles.**

L'orvet fragile fréquente les biotopes à végétation dense, ombragés et légèrement humides, mais aussi quelque fois les terrains plus secs. Il se rencontre en forêt (de feuillus) parmi la mousse, les fougères, sous le bois en décomposition, dans les taillis, mais aussi dans les prairies, sur les pentes buissonnantes, sur le bord des sentiers, des chemins et des routes, sur les talus de voies ferrées, dans les fossés, les vignes et même dans les jardins.

Sur le site il fréquente essentiellement les zones de boisement humide situés en bordure du site. Le projet n'impactera pas le boisement, ni les lisières, ni les secteurs humides. **Il n'y a donc peu de risque de destruction directe d'individu d'Orvet fragile.**

Insectes

Sur le site 42 espèces d'invertébrés ont été relevées (liste en annexe) dont :

- le **Lucane cerf-volant** (espèce protégée)

C'est un insecte saproxylique, c'est-à-dire qu'il se nourrit et se développe dans le bois mort. Les bois morts et enterrés (souches, grosse branches...) servent d'abri et de nourriture à ses larves.

Sur le site il fréquente essentiellement les boisements situés en bordure du site. Le projet n'impactera pas les boisements, ni les lisières. **Il n'y a donc aucun de risque de destruction directe d'individu Lucane cerf-volant.**

1.1.9.1 Impact des travaux

Plusieurs mesures de réduction seront mises en œuvre pour limiter les impacts des travaux sur la faune et sur les habitats des espèces les plus sensibles.

Afin de réduire l'impact du projet sur les habitats naturels, l'emprise du projet a été réduite (**mesure de réduction MR 1**).
De plus, au moment des travaux, l'emprise des terrassements sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**) et sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**).

Les travaux seront réalisés selon un planning adapter pour réduire le dérangement des espèces les plus sensibles (**mesure de réduction MR 10.1**). Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

1.1.9.2 Impact du projet en fonctionnement

Le projet en exploitation est pris en compte au même niveau que la destruction de l'habitat, car le dérangement diminue le succès reproducteur et donc la survie de ces espèces (populations).

En effet, les activités humaines sur le site induiront du bruit et des perturbations sur le site et les milieux proches, ce qui peut détranger les espèces animales.

Pour réduire ces impacts, l'emprise du projet a été adaptée et réduite au maximum en préservant 3 zones : zone des potagers, parcelle privée de l'ONF et limite de la zone humide (**mesure de réduction MR 1**). De plus, la végétalisation des espaces publics et des parcelles privées sera obligatoire et réalisée de manière à être le plus favorable possible à la biodiversité (**mesure de réduction MR 8**) et différents aménagements spécifiques favorables à la faune seront réalisés (**mesure de réduction MR 10.2**).
De plus, les usagers du site seront informés des enjeux environnementaux du site (**mesure d'accompagnement MA 3**).

Si la revégétalisation du site est correctement effectuée, avec un réel effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet peut avoir un impact positif sur la faune en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).

1.1.9.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Mammifères	MOYEN	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.	POSITIF
Avifaune	TRES FORT	FAIBLE		
	FORT	FAIBLE		
	FORT	MOYEN		
	MOYEN	FAIBLE		
	FAIBLE	FAIBLE		
Reptiles	FORT	FAIBLE		
	MOYEN			
Amphibiens	FAIBLE	FAIBLE		
Insectes	FORT	FAIBLE		

1.1.10 Sur les fonctionnalités écologiques

Pour un projet de cette nature, les impacts bruts générés par le projet concernent notamment :

- Risque de rupture des continuités écologiques pendant les travaux : la présence humaine et la circulation des engins peuvent déranger les individus et perturber leurs déplacements ;
- Destruction des continuités écologiques : les travaux peuvent temporairement détruire les habitats jusqu'à leur revégétalisation ;
- Le site en fonctionnement peut perturbation de la circulation des espèces pendant la période d'exploitation.

Le tableau suivant synthétise les effets attendus sur cette thématique :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Rupture des continuités écologiques pendant les travaux. Destruction des continuités écologiques.
	Permanent	-
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Perturbation de la circulation des espèces.
	Indirect	-

1.1.10.1 Impacts des travaux

La circulation des espèces au travers du est déjà limitée par la localisation du site, cerné par l'urbanisation existante qui représentant une zone d'exclusion majeure et par la D1201 qui représente un obstacle pour de nombreuses espèces. Il est donc vraisemblable que le site retenu soit déjà peu utilisé par les espèces pour leur transit.

De plus, l'emprise du projet a été réduite afin de limiter le plus possible son impact sur la faune (**mesure de réduction MR 1**) en préservant les secteurs les plus sensibles pour les espèces à enjeux du site (potagers, boisements, zone humide).

Afin de réduire au maximum la perturbation des espèces au sein du site plusieurs mesures seront appliquées.

Les travaux seront réalisés selon un planning adapter pour réduire le dérangement des espèces les plus sensibles (**mesure de réduction MR 10.1**). Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

L'emprise du chantier sera délimitée (**mesure de réduction MR 2**). L'ensemble des zones terrassé sera revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**.

1.1.10.2 Impacts du projet en fonctionnement

Le projet en fonctionnement induira une présence humaine avec des circulations, et du bruit et des vibrations pouvant perturber la circulation des espèces au travers du site.

Pour réduire ces impacts, l'emprise du projet a été adaptée et réduite au maximum en préservant 3 zones : zone des potagers, parcelle privée de l'ONF et limite de la zone humide (**mesure de réduction MR 1**). De plus, la végétalisation des espaces publics et des parcelles privées sera obligatoire et réalisée de manière à être le plus favorable possible à la biodiversité (**mesure de réduction MR 8**) et différents aménagements spécifiques favorables à la faune seront réalisés (**mesure de réduction MR 10.2**).

De plus, les usagers du site (employés et visiteurs) seront informés des enjeux environnementaux du site (**mesure d'accompagnement MA 3**).

Si la revégétalisation du site est correctement effectuée, avec un réel effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, et de perméabilité des clôtures, le projet peut avoir un impact positif sur la circulation des espèces au sein du site en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…) créant des corridors traversant le site.

1.1.10.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Fonctionnalités écologiques	**MOYEN**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.	**POSITIF**

1.1.11 Sur le contexte humain

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur le contexte humain peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Dérangement des riverains par le bruit et la poussière.
	Permanent	-
	Indirect	Dérangement de la circulation des riverains pour accéder aux habitations et au chemin pédestre.
Exploitation	Temporaire	Dérangement des riverains par le bruit des usagers pendant les horaires d'exploitation.
	Permanent	Diminution de la qualité du cadre de vie par l'artificialisation du paysage.
	Indirect	Dérangement par l'augmentation de la circulation sur les axes menant au site.

1.1.11.1 Impacts des travaux

Rappel :

L'Art. 19 de la loi N° 95-1236 du 30/12/1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie modifie l'Art. 2 de la loi du 10/07/1976 relative à la protection de la nature. Il apporte notamment des compléments à l'étude d'impact des projets d'aménagement. Ainsi, le dossier d'étude d'impact doit comporter « une étude des effets du projet sur la santé » et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé.

Un chantier est toujours synonyme de nuisances pour les riverains et les promeneurs des chemins alentour. Cette nuisance étant à relativiser à l'échelle de l'ampleur du projet.

Les nuisances engendrées par ce type chantier pouvant incommoder les riverains sont en général de deux ordres :

- Consécutives au bruit lié aux engins (terrassements, circulation des engins...).
- Consécutives aux EMISSIONS DE POUSSIERES par les poids lourds et autres engins de chantier en période sèche.

De manière à réduire au maximum les nuisances du chantier, son emprise sera délimitée avant le début des travaux (**mesure de réduction MR 2)**.

Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de circulation, de mesures concernant les activités du site (**mesure d'accompagnement MA 1**) et application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

L'agriculteur en charge de l'exploitation existante du site sera prévenu à l'avance par le maitre d'ouvrage (**mesure de suivi MS 1**). Si besoin, l'exploitation des surfaces restera possible jusqu'au démarrage des travaux de chaque phase. Un accord sera trouvé avec l'exploitant en terme de dédommagement pour la perte de surface d'exploitation.

1.1.11.2 Impacts du projet en fonctionnement

Le site a été retenu notamment du fait de sa localisation à proximité de l'urbanisation existante ce qui permet de réduire l'artificialisation du milieu naturel. De plus ce site est situé à proximité de voie de

transport collectif existant et notamment de la gare ferroviaire ce qui permet de réduire la circulation routière et donc la consommation d'énergie fossile (**mesure de réduction MR 3.2**).

Le maitre d'ouvrage veillera autant que possible à ce que les activités à réaliser sur le site soient les moins impactantes possible pour les riverains. Il veillera également à ce que les bâtiments prévus dans les permis de construire de chaque projets privés soient le plus éco-responsable possible notamment en terme de consommation énergétique (**mesure de réduction MR 3.1** et **mesure de suivi MS 1**).

Pour réduire les impacts sur les riverains, l'emprise du projet a été adaptée et réduite au maximum en préservant 3 zones : zone des potagers, parcelle privée de l'ONF et limite de la zone humide (**mesure de réduction MR 1**).

Afin de ne pas perturber la circulation des riverains, le site sera desservi par un accès spécifique créé à partir d'un « tourne à gauche » sur la RD1201. Et le sentier pédestre traversant le site pour accéder au chemin du marais sera recréer au travers du site, à partir du parking du cimetière comme actuellement (**mesure de réduction MR 11**).

De plus, les espaces publics et des parcelles privées seront revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**). Les bas-côté de la route départementale D1201 seront aménagés et végétalisés de manière à empêcher le stationnement sauvage (**mesure de réduction MR 8**). Les toitures seront végétalisées également (**mesure de réduction MR 9**) ce qui réduit l'artificialisation du paysage impactant la qualité du cadre de vie.

Les candélabres du projet seront d'une couleur standard 2200 Kelvin (K). Ils seront également équipés de coupe flux vertical et latéral afin d'éclairer uniquement les cheminements et voies de circulation sans impacter les lots (**mesure de réduction MR 10.2**).

1.1.11.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Urbanisation	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public. MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage	**FAIBLE**
Patrimoine culturel et archéologique	**FAIBLE**	**FAIBLE**	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	**NG**
Activité sur le site et ses abords	**MOYEN**	**FAIBLE**	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	**NG**
Cadre et qualité de vie – Santé publique	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments	**NG**

			MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	

1.1.12 Sur le paysage

En montagne, les équipements pour la pratique des activités sportives et l'aménagement des pistes de ski (terrassements et réseau neige) sont responsables d'une artificialisation du milieu, participant ainsi à une inévitable modification du paysage de proximité.

Les impacts visuels et paysagers sont alors liés : d'une part à la présence des équipements (lignes de câbles, sièges en ligne, pylônes, gares, postes de commande …) ; et d'autre part aux travaux d'aménagement (défrichement, terrassement, chemins d'accès et raccordement des pistes …).

Les impacts de ce type de projet sont essentiellement liés au projet terminé et en activité, une fois que tous les aménagements sont finalisés.

Rappelons qu'une réflexion paysagère d'ensemble a permis une intégration maximale du projet en limitant le plus possible les terrassements et les impacts des bâtiments.

Pour un projet de cette nature, les effets négatifs sur le paysage peuvent être :

Phase	Durée	Synthèse des effets
Chantier	Temporaire	Dégradation du paysage par la présence des engins, stock de matériaux et terrassements en cours.
	Permanent	Artificialisation du paysage par les terrassements.
	Indirect	-
Exploitation	Temporaire	-
	Permanent	Artificialisation du paysage par la présence des infrastructures et des bâtiments.
	Indirect	-

1.1.12.1 Impacts des travaux

Afin de réduire les impacts de l'emprise des travaux, celle-ci sera réduite au strict minimum (**mesure de réduction MR 1**). De manière à réduire au maximum les nuisances du chantier, son emprise sera délimitée avant le début des travaux (**mesure de réduction MR 2)**.

Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre qui devra veiller à ce que plusieurs préconisations spécifiques soient scrupuleusement suivies (**mesure d'accompagnement MA 1**) avec application d'un plan de circulation et application d'un plan de prévention des pollutions (**mesure d'accompagnement MA 2**). Le personnel de chantier sera averti des enjeux du site (**mesure d'accompagnement MA 1**).

1.1.12.2 Impacts du projet en fonctionnement

Le site a été retenu notamment du fait de sa localisation à proximité de l'urbanisation existante ce qui permet de réduire l'artificialisation du milieu naturel et le mitage du paysage.

L'emprise du projet a été adaptée et réduite au maximum en préservant 3 zones : zone des potagers, parcelle privée de l'ONF et limite de la zone humide (**mesure de réduction MR 1**).

Le site sera desservi par un accès spécifique créé à partir d'un « tourne à gauche » sur la RD1201 (**mesure de réduction MR 11**). Et le sentier pédestre traversant le site pour accéder au chemin du marais sera recréer au travers du site, à partir du parking du cimetière comme actuellement (**mesure de réduction MR 11**).

De plus, les espaces publics et des parcelles privées seront revégétalisé suite aux travaux (**mesure de réduction MR 8**). Les toitures seront végétalisées également (**mesure de réduction MR 9**) ce qui réduit l'artificialisation du paysage impactant la qualité du cadre de vie.

Les bas-côté de la route départementale D1201 seront aménagés et végétalisés de manière à empêcher le stationnement sauvage (**mesure de réduction MR 8**) et à valoriser l'aspect paysager de l'entrée du bourg.

La composition paysagère du projet améliorant l'aspect paysager de l'entrée du bourg, associé à la revégétalisation du site et à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, permettra de compenser l'impact paysager de l'artificialisation du site.

1.1.12.3 Bilan des impacts suite aux mesures

Enjeux	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures	Impact résiduel après mesures
Ambiance paysagère	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage	**FAIBLE**
Visibilité	**FAIBLE**	**FORT**		

1.2 CONCLUSIONS

Le projet a été étudié et ses effets ont été évalués, notamment concernant les habitats naturels et les espèces protégées et le milieu humain.

La mise en œuvre de mesures de réduction a permis de limiter les impacts bruts du projet.

Grâce à des mesures, les impacts résiduels sur les espèces protégées du site sont nul ou négligeable.

Des mesures d'accompagnement ne sont donc pas nécessaire et le projet ne nécessite pas de demande de Dérogation pour la destruction d'espèce protégée.

2 EFFETS CUMULES

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » pour la réalisation d'une étude d'impact. Les projets analysés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique,*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai qui est devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maitre d'ouvrage.

L'analyse des effets cumulés doit, selon la nature du projet et de ses impacts prévisibles, permettre l'évaluation :

-> des effets sur un territoire pouvant déborder les limites de la zone d'étude.
-> des effets pendant une période de temps plus longue, passée et à venir.
-> de l'importance des effets, en tenant compte des effets autres que les seuls effets locaux et directs.

Au-delà de 3 ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc traités dans l'état initial comme contexte environnemental du projet.

2.1 EFFETS CUMULES

Afin de ne pas alourdir le document pour chaque projet, seules les thématiques concernées par des impacts sont présentées.

Les cartographies ont été établies par Elisabeth LAURIOL du cabinet Cartographie et SIG avec : les fonds de plan proviennent de la BD ORTHO IGN 2032, la toponymie et les limites communales de l BD TOPO IGN 2023, les limites des projets du SMGA, la délimitation des zones d'habitats naturels et des habitats favorables à la Vipère d'Orsini de JP PAGES du cabinet ALP'PAGES.

A notre connaissance aucun autre projet récent ou à venir ne risque de créer des effets cumulés avec le projet présenté ici.

3 DESCRIPTIF DES MESURES

3.1 MESURES D'EVITEMENT (ME)

Une recherche de mesures d'évitement a été réalisée dès la première phase d'étude de manière à tenter d'éviter au maximum l'impact du projet sur ce secteur.

L'objectif primordial était de positionner le projet au sein d'espaces présentant le moins de sensibilité possible le milieu naturel.

Les inventaires de terrain et les analyses cartographiques ont permis de conclure que le site présentait de nombreux avantage pour la réalisation du projet : site en limite d'urbanisation existante, site proche de transport en commun existants, site déjà très anthropisé… Celui-ci a donc été retenu pour implanter le projet définitif (site du projet retenu).

Aux vues des enjeux du site retenu, **aucune mesure d'évitement n'a été identifiée.**

3.2 MESURE DE REDUCTION (MR)

On entend par impacts effectifs les impacts prévisibles restants après application des mesures d'évitements. Les impacts temporaires, correspondants aux effets liés aux travaux permettant la réalisation du projet. Les impacts permanents, correspondants aux effets liés au projet en fonctionnement.

Des impacts résiduels sur le milieu naturel sont malheureusement prévisibles. C'est pourquoi ceux-ci ont été analysés pour chaque thématique et des mesures de réductions à mettre en œuvre sont détaillées ci-après.

3.2.1 MR 1 – Réduction de l'emprise du projet

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Habitats naturels Flore, faune	Zonages réglementaire et scientifiques Contexte humain et cadre de vie Paysage
Objectif	Réduire la destruction d'habitats naturels	
Efficacité	Moyenne	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduire la destruction d'habitats naturels	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Le périmètre arrêté du PAE Les Coutres représente une **superficie totale d'environ 52 470 m2.**

Pour réduire la destruction d'habitats naturels et préserver les habitats les plus sensibles du site, plusieurs secteurs ont été « sortis » du projet :

- **A :** Les parcelles situées en limite ouest du lotissement existant, actuellement utilisées comme potager ne seront pas acquises pour le projet et leur usage sera conservé. Le règlement de la zone précisera le maintien de ces destinations.

- **B :** De même pour la parcelle correspondant à l'espace vert au sud-est du projet, entre la propriété ONF et le marais.

- **C :** Quant à la parcelle de la maison ONF incluant un jardin, elle ne sera pas acquise pour le projet et sera donc conservée en l'état

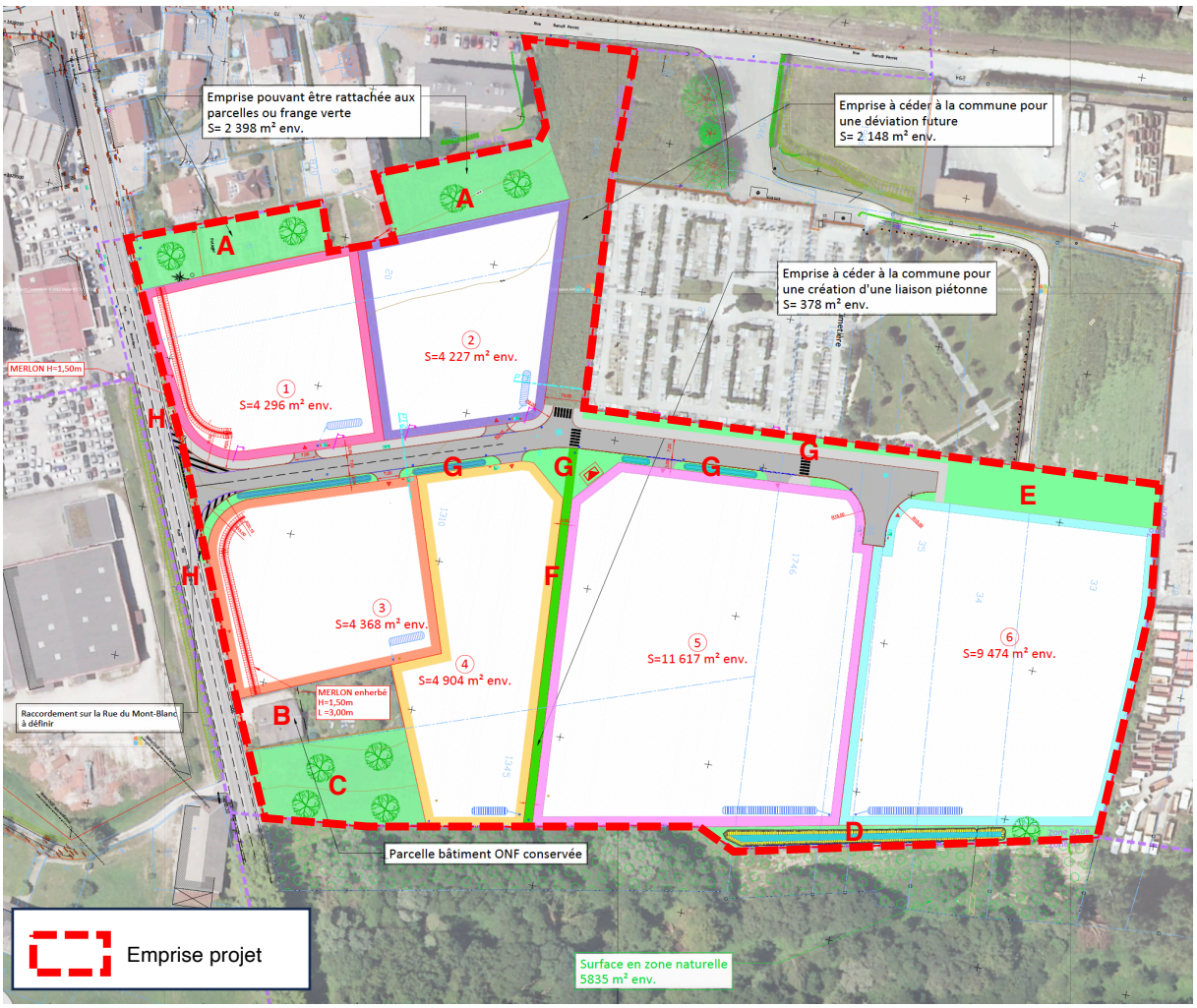
- **D :** La bande située au sud-est du projet, entre les parcelles 5 et 6 et le marais, sera aménagée en bassin de rétention/diffusion et sera végétalisé.

- **E :** La parcelles située au nord-ouest du projet, entre la parcelle 6 et cimetière, sera végétalisée.

- **F :** Une bande traversant le site sera cédé à la commune afin d'aménager une liaison pietonne végétalisée pour accéder au marais.

- **G :** Des fossés végétalisés seront aménagés le long de la voirie de l'axe principal.

- **H :** Deux bandes seront aménagés en espaces verts le long de l'avenue, de part et d'autre de l'entrée sur le site.



Plan de principe du projet. Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

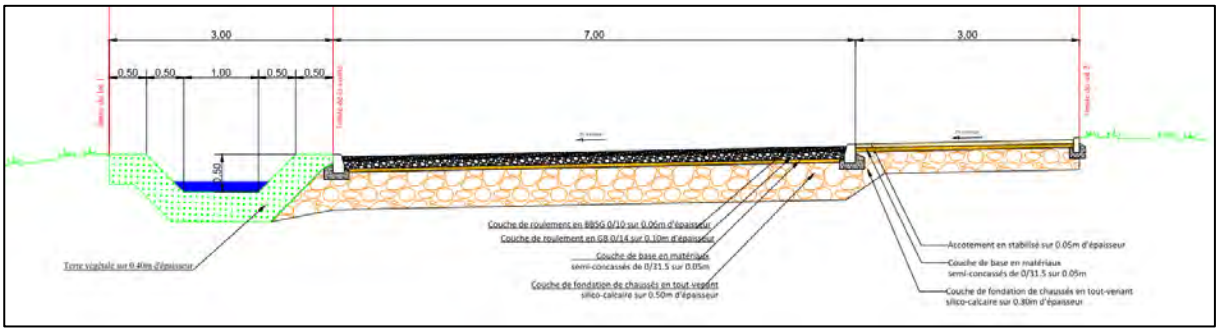
De plus, l'aménagement de ce secteur devra respecter les principes d'aménagement relatifs à l'insertion architecturale, urbaine et paysagère communs à tous les secteurs mais aussi répondre aux principes fixés dans l'OAP n°9 « Les Coutres », et notamment :

Hauteur :
Les hauteurs des constructions seront au maximum de 17 m au point le plus haut de la toiture ou de l'acrotère à l'exclusion des éléments techniques non comptabilisés. Les toitures seront des toitures terrasses. Les bâtiments détachés de la construction principale et d'emprise au sol de 20 m2 maximum n'excéderont pas une hauteur de 3.50 m maximum au plus haut de la construction.

Implantation :
- Par rapport aux voies : Les constructions s'implanteront avec un retrait minimal de 5 m à compter de la voie.
- Par rapport aux limites séparatives : Les constructions s'implanteront avec un retrait minimal de 5 m par rapport à la limite séparative lorsque celle-ci constitue une limite de la zone 1AUe avec une zone d'habitation.

La distance est mesurée à partir du nu extérieur de la façade.

Insertion paysagère du projet, Source : studio arch, Mai 2025.



Coupe de l'axe principal du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet.

3.2.2 MR 2 - Délimitation des emprises du chantier

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Toutes les espèces protégées et leurs habitats	Toutes les espèces animales et végétales
Objectif	Réduire les impacts des travaux au strict périmètre de ces derniers	
Efficacité	Modérée à forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction des perturbations et des impacts sur les habitats naturels et les espèces Conservation de l'intégrité et de la dynamique des habitats proches favorisant une recolonisation plus rapide des espaces perturbés	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects forts.

En cela, le Maitre d'œuvre chargé du suivi de chantier aura en charge d'identifier les zones les moins dommageables pour les milieux naturels. Un balisage des zones sensibles à éviter (potagers, marais et zones boisées) devra être mené avant l'intervention des engins en présence du maitre d'œuvre et du maitre d'ouvrage. Cette mesure prend en compte :

- Les accès aux zones de chantier, les zones de retournement des engins ;
- Les zones de stockage de matériaux et matériels ;
- La position des bases de vie des personnels ;

L'emprise du chantier et les voies d'accès seront clairement identifiées. L'entrepreneur en charge des travaux utilisera les accès existants mis à sa disposition et prendre toutes précautions pour leur préservation.

La circulation des engins sur les zones concernées par les travaux sera réduite au strict minimum. Toute divagation sera interdite en dehors de l'emprise du chantier et notamment dans les zones périphériques au site du projet (attention particulière aux zones humides).

Un balisage pour une mise en défens (piquets, rubalise, panneaux d'affichage) des secteurs sensibles (marais) à proximité du projet sera réalisé sur le terrain par une personne qualifiée afin de limiter toute divagation d'engins.

L'occupation de l'espace sera limitée au strict nécessaire. L'emprise des zones à terrasser sera réduite au strict minimum et délimitée avec précision. Afin de perturber le moins possible les écosystèmes en place, le décapage des terres sera réduit aux surfaces strictement nécessaires.

Le cout de cette mesure est intégré dans celui de la mesure « Suivi du chantier » (MA1).

3.2.3 MR3 – Réduction des gaz à effet de serre

3.2.3.1 MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Contexte climatique	Riverain et qualité de vie
Objectif	Réduire l'impact sur le climat	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Future (aménagements privés)	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de la consommation énergétique et la production de GES	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Pour réduire les effets liés à l'augmentation des gaz à effet de serre, des mesures concernant le bâti seront prescrites dans le cadre du règlement du PAE.

Ces mesures pourront concernées le bâti (implantation et orientation) et une éventuelle inscription dans une démarche négawatt :

- **Sobriété énergétique :** dans la conception (bioclimatisme) et les comportements (usages du bâtiment)
- **Efficacité énergétique :** mise en œuvre de systèmes techniques performants rendant le même service pour une moindre consommation énergétique (ventilation double flux, puits provençal, chaudière bois…)
- **Sources renouvelables :** utilisation active des énergies renouvelables, notamment le solaire (thermique et photovoltaïque)
- **Autre :** toitures végétalisées, conception bioclimatique, réduction des surfaces d'imperméabilisation, végétalisation maximale des abords …

Le cout de cette mesure sera intégré dans le cout de chaque projet privé.

3.2.3.2 MR 3.2 – Réduction de la circulation VL pour accéder au site

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Contexte climatique	Riverain et qualité de vie
Objectif	Réduire l'impact sur le climat	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Future (aménagements privés)	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de la consommation énergétique et la production de GES	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Afin d'inciter les employés à réduire leur accès en voiture (VL), des accès piétons et voies cyclables seront aménagés sur les voiries publiques de desserte interne au site, en liaison avec les accès de même type déjà existant en limite de site.

Chaque preneur de lot devra également prendre en considération les modes de déplacement doux et organiser les accès piétons et vélo depuis l'espace public, en limitant au stricte minimum les places de parking VL et en prévoyant des garages à vélo par exemple.

Conformément à l'OAP, le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et des activités doit être assuré en dehors des voies publiques. Il est exigé la création d'au moins :

- 1 place pour 20 m2 de plancher créée pour la sous-destination artisanat et commerce de détail. Les surfaces dédiées aux entrepôts et/ou stockages ne sont pas à prendre en compte.

- 1 place pour 50 m2 de plancher créée pour les autres destinations, Les surfaces dédiées aux entrepôts et/ou stockages ne sont pas à prendre en compte.

Pour les opérations de construction neuve à partir de 500 m2 de surface de plancher, des stationnements abrités pour deux roues sont obligatoires, avec un minimum d'1.5 m2 de stationnement deux roues pour 25 m2 de surface de plancher créée. En cas de surface de vente, il est exigé d'1.5 m2 de stationnement deux roues pour 25 m2 de surface de plancher (dédiée à la vente) créée jusqu'à 200m2 de surface de plancher (dédiée à la vente) créée.

Les stationnements sont à éviter le long des voies. Des espaces moins perceptibles (arrières, et secteurs latéraux des parcelles) leur seront réservés. Les espaces proches des voies et des accès seront traités en espaces d'accueil : engazonnement, plantations, etc.

Les aires de stationnement doivent comporter des arbres. A partir de 10 places créées, il est exigé :
- 50% de superficie perméable
- La plantation d'un arbre pour 5 places.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet.

3.2.4 MR 4 – Respect des préconisations de l'étude géotechnique

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Contexte géotechnique	Milieux hydrologique (nappe souterraine)
Objectif	Eviter les risques liés au contexte géotechnique	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate (ouvrages publiques) et future (aménagements privés)	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de l'impact sur le contexte géotechnique	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Les préconisations émises par le can-binet géotechnique sont les suivantes :

Titre de la mesure	Contenu de la mesure
Terrassement	Terrassements en déblais Dépôt provisoire des déblais Dressage des talus provisoires de déblai Dressage des talus provisoires des remblais
Ouvrages en terre	Traitement des arases Remblai définitif de modelage périphérique Couche de forme de voirie Remblai technique Remblayage de tranchée
Ouvrages de soutènements	Pas d'ouvrages prévus à ce stade
Amélioration du sol	Traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques Substitution
Drainages	Drainage des fonds de fouille
Gestion des eaux de surface	Ouvrage d'infiltration

Pour plus de détail, se reporter à l'étude jointe en annexe.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et dans chaque projet privé.

3.2.5 MR 5 – Adaptation du projet aux enjeux hydrauliques

3.2.5.1 MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales

Critères de la mesure	Indicateurs et définitions des critères de la mesure	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Eaux souterraines	Risques naturels Eaux de surface Zone humide
Objectif	Respecter le principe de non aggravation qualitatif et quantitatif par rapport à la capacité du milieu récepteur	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de l'impact sur le milieu hydrologique	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Source : Dossier DLE du cabinet AEE mai 2025

Selon le cabinet AEE (cf : Dossier DLE mai 2025) l'analyse des résultats des sondages géotechniques et des essais, ainsi que l'adaptation du projet au terrain, fait ressortir les points principaux ci-après :

- Projet d'aménagement d'un lotissement sur une emprise de 52470 m².
- Le site est constitué par des prairies en pente moyenne de 3 % orientée vers l'Est.
- Contexte géologique naturel de sols fins très peu perméables.
- Circulations de versant à moyenne profondeur.
- Présence d'un exutoire en aval topographique.

Selon le cabinet AEE, compte tenu des éléments précédents, la solution de gestion des eaux pluviales la plus adaptée au projet et au terrain est :

➡ **<u>Gestion à la parcelle</u> : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans, rejet à débit limité vers le réseau du lotissement.**

➡ **<u>Gestion des voiries et espaces communs</u> : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans.**

3.2.5.1.1 Débit de fuite retenu

Le débit de fuite sera égal à 50 % du débit annuel de la surface collectée soit 50 l/s. Il sera réparti comme suit :

- 5 l/s par lot inférieure à 5000 m² (lots 1 à 4) ;
- 10 l/s par lot supérieure à 5000 m² (lots 5 à 6) ;
- 10 l/s pour la partie commune de desserte des lots.

3.2.5.1.2 Dimensionnement du volume de rétention par lot

- Hypothèse d'imperméabilisation des lots : 80 % imperméable et 20 % perméable.
- Gestion de la pluie courante de 15 l/m² par des ouvrages surfaciques pour les surfaces imperméables.
- Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies. (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994). Soit le volume d'eau sortant du bassin : Vf = Qf (débit de fuite) x temps
- Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée
- Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant.
- lEn fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

- Tableau récapitulatif :

	Surface Imperméabilisée S (m²)	Coefficient Ruissellement C moyen	Surface active Sa = S x C (m²)	Débit de fuite (l/s)	Volume utile 30 ans (m3)
Lot 1	3232,0	0,95	3288,6	5	157
	808,0	0,27			
Lot 2	3381,6	0,95	3440,8	5	154
	845,4	0,27			
Lot 3	3294,4	0,95	3352,1	5	141
	823,6	0,27			
Lot 4	3923,2	0,95	3991,9	5	184
	980,8	0,27			
Lot 5	9293,6	0,95	9456,2	10	454
	2323,4	0,27			
Lot 6	7579,2	0,95	7711,8	10	354
	1894,8	0,27			

- Type d'ouvrages de rétention

Nous recommandons la mise en place d'ouvrage à ciel ouvert du type noue ou bassin ayant un impact paysager minime et un meilleur entretien.
Ils seront étanchés et drainés au-delà de 1,0 m de profondeur.

- Calibrage de l'orifice de fuite

Les débits de fuite pourront être assurés soit par un système de VORTEX, soit par un régulateur de débit, soit par une pompe de relevage calibrée soit par une réduction de section dont le diamètre dépend de la hauteur d'eau de la rétention.
Le tableau suivant présente les différentes sections pour l'ouvrage :

Débit de fuite	Hauteur d'eau	Section de fuite
5,0 l/s	0,5 m	Ø 58 mm
	1,0 m	Ø 49 mm
	1,5 m	Ø 45 mm
	2,0 m	Ø 41 mm
Débit de fuite	Hauteur d'eau	Section de fuite
10,0 l/s	0,5 m	Ø 83 mm
	1,0 m	Ø 70 mm
	1,5 m	Ø 63 mm
	2,0 m	Ø 59 mm

3.2.5.1.3 Dimensionnement de l'ouvrage de rétention de la voirie

Surfaces collectées :	Surface imperméabilisée S (m²)	Coefficient ruissellement C	Surface active Sa = S x C (m²)
Voirie en enrobé	2457	0,9	2211,3
Trottoir	800	0,7	560
Future déviation communale	1000	0,9	900
Espace vert commun en amont de la voirie	3602	0,27	972,5
Total	**7859,0**	**-**	**4643,8**

- Débit de fuite retenu : 50 l/s soit 50 % du débit annuel naturel de la parcelle.

- Débit de fuite collecté des lots : 40 l/s.

- Dimensionnement de l'ouvrage :
  Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies. (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).
  Soit le volume d'eau sortant du bassin : Vf = Qf (débit de fuite) x temps Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée

  Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant. En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Pour 4643,8 m² actif, le volume de stockage sera donc au minimum de 190 m3 pour un débit de fuite de 50,0 l/s.

L'ouvrage sera une noue de rétention de 190 m3 minimum desservant par sa partie haute via un déversoir.

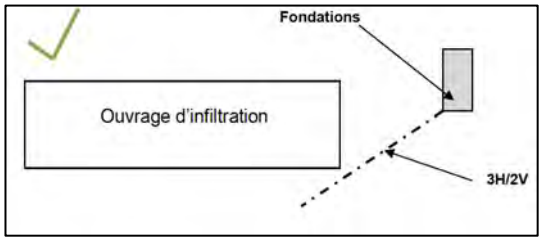
3.2.5.1.4 Recommandations de mise en œuvre

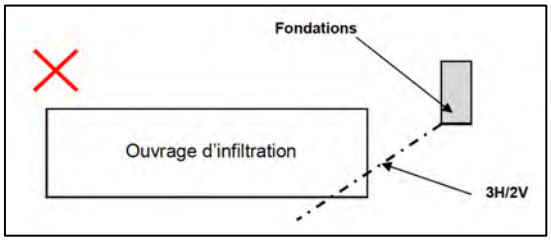
Pour les ouvrages à ciel ouvert :

- Le fond sera horizontal.
- Prévoir des pentes de talus prévu pour éviter l'érosion des berges.

Dans tous les cas :
Implanter les ouvrages à plus de 3 m des arbres et des limites de propriété si possible.

L'implantation des ouvrages devra respecter la règle des 3 /2 (horizontal /vertical) par rapport à la base des fondations (du projet et mitoyennes) et toutes les précautions seront prises pour éviter les venues d'eau au niveau des fondations et éventuels sous- sols des projets et mitoyens.

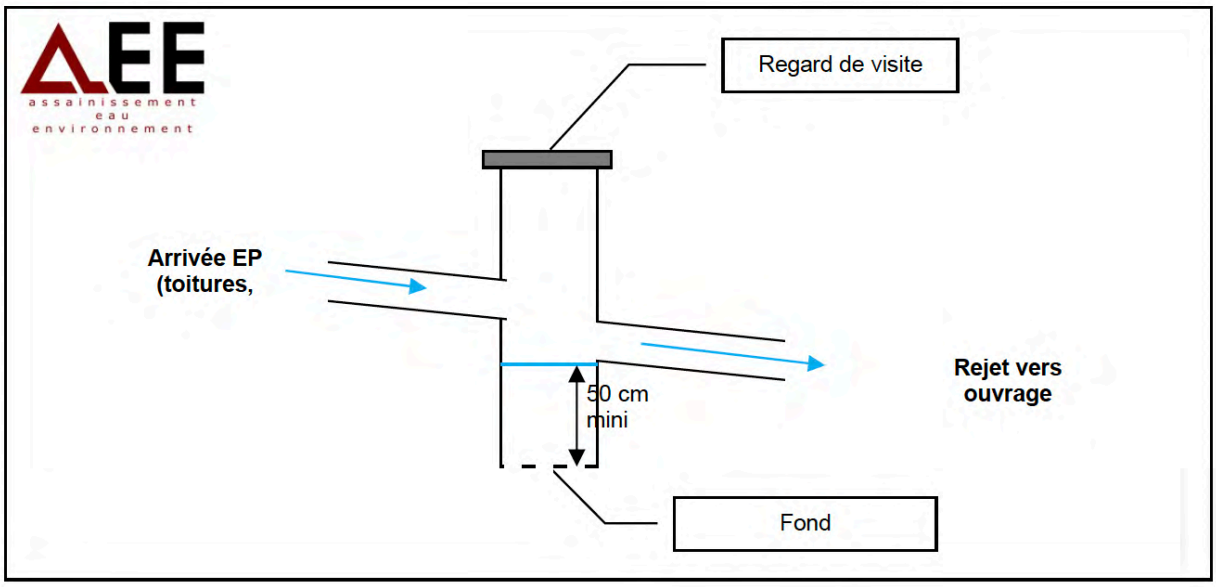




Les ouvrages d'infiltration devront être ancrés de 0,5 m dans la formation de limon sablo graveleux. En cas de mise à jour de remblais ou lentille d'argile lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacés par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.

En cas de mise à jour de remblais lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacés par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.

Il est indispensable de disposer en amont de chaque ouvrage d'infiltration un dispositif de décantation de 50 cm de hauteur minimum, de débourbeur et de piégeage des feuilles adapté à la surface du projet. Le fond du décanteur pourra être non étanche afin d'éviter la stagnation d'eau (cf. schéma ci-après).



Réaliser les travaux en période sèche et à l'avancement.

Protéger les ouvrages de gestion des eaux pluviales afin d'éviter le colmatage pendant la réalisation du projet.

Prévoir des regards de visite.

Entretien : la clé du bon fonctionnement de ce type d'ouvrage (décanteurs et tranchées) repose sur un entretien régulier (deux fois par an et à chaque dysfonctionnement) : vidange, curage…

Les différents éléments constituant le dimensionnement et les caractéristiques des ouvrages réalisés seront vérifiés et devront être conformes aux prescriptions du présent rapport.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales ne tient pas compte des eaux de drainage.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet.

3.2.5.2 MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement

Critères de la mesure	Indicateurs et définitions des critères de la mesure	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Eaux superficielles	Eaux souterraines Zone humide
Objectif	Réduire le risque de pollution des eaux superficielles	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Absence de pollution de milieu hydrologique	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Source : Dossier DLE du cabinet AEE mai 2025

3.2.5.2.1 En phase chantier

Pour réduire le risque de pollution en phase chantier, les mesures suivantes devront être appliquées :
Pour éviter tout départ de matières en suspension en phase chantier, les mesures suivantes pourront être prises :

- **Anticipation du phasage** du chantier et planning :
    - Adapter le phasage des travaux aux conditions météorologiques.
    - Réduire la durée pendant laquelle les sols sont décapés et sensibles à l'érosion.
    - Favoriser la réalisation des dessouchages, des décapages et des terrassements des sols au fur et à mesure de l'avancement du chantier (par secteurs ou tronçons par exemple), en cohérence avec les impératifs calendaires pour la faune.
    - Limiter la quantité de surfaces décapées à gérer, pour lesquelles il faut prévoir l'installation de dispositifs de lutte contre l'érosion, de gestion des écoulements superficiels et de traitement des sédiments sur de longues périodes.
    - Réduire les risques de pollution et les coûts associés à la mise en œuvre et à l'entretien de ces bonnes pratiques environnementales.
    - Préserver le plus longtemps possible les zones tampons (ripisylve et végétation rivulaire au bord des cours d'eau notamment). Leur décapage, si nécessaire, doit être envisagé au tout dernier moment ;
    - Traiter, protéger et/ou revégétaliser les surfaces décapées dès les terrassements terminés, c'est-à-dire au fur et à mesure de l'avancement des travaux (et non en toute fin de chantier ou lors d'une saison donnée en particulier). Dans le cas d'un ensemencement des sols en période estivale, prévoir un arrosage spécifique.

- **Approche multi-barrières** au droit des zones terrassées :

  - Objectifs :
    - Contrôler à la source les risques d'érosion des sols décapés
    - Limiter les volumes d'eau et de sédiments à traiter au point bas des chantiers
    - Respecter l'obligation réglementaire de non dégradation supplémentaire de l'état des eaux.

  - Spécifications :
    - D'anticiper les risques d'érosion des sols décapés pour les besoins du chantier : en favorisant la réalisation des travaux en dehors des périodes pluvieuses et en veillant à une gestion adaptée de l'emprise du chantier.
    - De lutter contre l'érosion de ces sols décapés : en limitant autant que possible le départ de sédiments par un traitement ou une protection adaptée à chaque type de sols décapés.
    - De gérer les écoulements superficiels : en interceptant, en ralentissant, en dispersant ou en redirigeant les écoulements superficiels afin d'éviter toute aggravation ou concentration des risques liés à l'érosion des sols.
    - Et de traiter les sédiments en les piégeant avant leur rejet dans les cours d'eau à l'aide de différentes techniques dont la filtration, la déshydratation, la décantation ou la floculation.

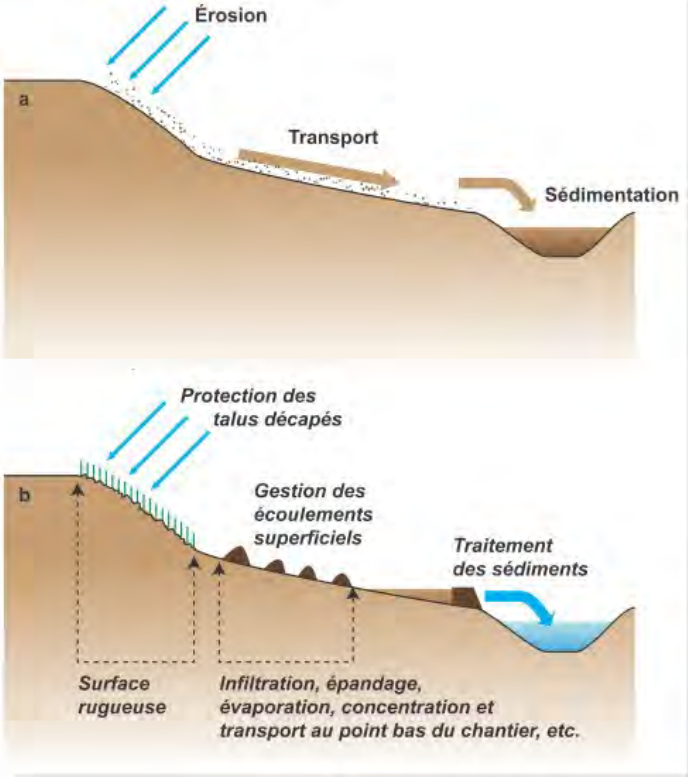


Figure 14. Processus « érosion/transport/sédimentation » : (a) cas d'un chantier ne bénéficiant d'aucune protection des sols décapés ; (b) cas d'un chantier comprenant une approche multi-barrières. Source : Zimmerman (s.d.)

En Phase Travaux les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'ouvrage (ou de son représentant) et de l'entreprise qui aura en charge l'exécution des travaux.

Une cellule de coordination et de programmation de chantier pourra être mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement.

Cette cellule peut être composée d'un représentant du maître d'ouvrage et d'un ou plusieurs représentants des entreprises chargées des travaux. Cette cellule assurera :

- Bien inspecter que les dimensionnements des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont conformes aux études techniques.
- Vérifier la bonne conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales et en particulier.
- Le suivi du bon déroulement des travaux,
- la mise en œuvre des mesures réductrices décrites dans le présent dossier,
- une veille météorologique (consultation de Météo France et observation de terrain) et une intervention immédiate en cas de dégradation des conditions météorologiques.
- la prise en compte des problèmes rencontrés avant et pendant la réalisation des chantiers.

En cas de problème grave ou avéré (risque de crue…), le Maître d'Ouvrage préviendra la Police de l'Eau avant toute prise de décision. Dans tous les cas, en cas de forte perturbation ou de dysfonctionnement remarqué, les personnes réalisant le suivi et les observations sur le terrain stopperont immédiatement les travaux.
Le Maître d'Ouvrage s'engage à respecter les prescriptions exposées dans le présent dossier et à tout mettre en œuvre afin de garantir les résultats attendus à savoir : respect des exigences réglementaires et minimisation des perturbations du milieu récepteur

- **Réduire le risque de pollution des engins mécaniques** en phase chantier

Concernant la gestion des eaux de chantier, des dispositifs seront mis en place autant que possible en fonction des emprises disponibles, afin de limiter les rejets dans les eaux superficielles.

Par ailleurs, tout rejet direct dans le milieu de tout effluent, tel que des laitances de béton sera proscrit.

Des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux pour limiter les risques de pollution accidentelle durant les travaux (vidange, fuites d'huile ou de carburant).

Il sera notamment imposé aux entreprises :

- De réaliser des aires spécifiques imperméabilisées pour l'entretien des engins et stockage des produits polluants sur des bacs étanches abrités de la pluie, avec récupération, stockage et élimination dans des filières agréées pour les huiles et liquides de vidange des engins de chantier ;
- En fin de chantier, de nettoyer les aires de tous les déchets de chantier et remises en l'état initial ;
- De prévoir des kits anti-pollution sur les différents ateliers.

3.2.5.2.2 En phase exploitation

Pour réduire le risque de pollutions accidentelles une procédure d'alerte sera mise en place en cas d'incident ou d'accident.

Dans le cadre d'une procédure d'alerte, la gestion de l'ouvrage sera effectuée par le gestionnaire du site. Cette procédure sera transmise à la gendarmerie et au SDIS pour qu'en cas d'accident au niveau des ouvrages, ces organismes ou les premiers témoins d'un déversement accidentel de polluant avertissent le gestionnaire du site.

Le gestionnaire disposera d'un délai de 24 heures pour procéder au curage de la pollution, avec évacuation en filière d'élimination ou de retraitement réglementaire.

Une fiche spécifique d'entretien a été rédigée pour chaque type d'ouvrages de gestions des eaux pluviales présent à l'échelle du projet.
L'entretien de l'ouvrage des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera fait par l'Association syndicale du lotissement.

Ainsi, dans le cadre du projet, une fiche, sera fournie :

- Pour les grilles avaloirs de collecte des eaux pluviales de voiries.
- Pour l'ouvrage de gestion des eaux pluviales : l'ouvrage d'infiltration et de rétention.

Chaque fiche résume le type d'entretien a effectué sur les ouvrages ainsi que la périodicité de l'entretien. Une fiche devra être tenue par année de contrôle. Ces fiches devront être intégrées au règlement de la zone et devront être tenues à jour par le gestionnaire du site en charge de l'entretien et la pérennité des ouvrages de gestion des eaux pluviales, devront être fournies en cas de contrôle du service Police de l'Eau.

L'ensemble de ces éléments seront repris dans le cahier de l'exploitation.

En cas de déversement de produits dangereux, les modalités d'intervention, se décomposent comme suit :

- stopper le déversement,
- recueillir les polluants,
- contenir leur propagation dans le sol et les eaux.

Les interventions consistent à :

- Blocage par barrage (obturation des avaloirs)
- Récupération des quantités de pollution non encore déversées (récupération de tout ce qui peut être repompé sur la chaussée et limiter la surface d'infiltration du produit ; mise en œuvre de pompes à vide et de tapis absorbants…).
- Les terres polluées par des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche puis, acheminées vers une décharge de classe adaptée par tout moyen adéquat.
- Des mesures de récupération des matériaux contaminés et si nécessaire des mesures de neutralisation profonde devront être mises en place

Pour réduire le risque de pollutions saisonnière, l'entretien des espaces verts se fera par des méthodes douces sans utilisation de produits phytosanitaires.

Si un évènement neigeux exceptionnel nécessite une intervention pour rendre l'accès possible au site, le déneigement mécanique sera privilégié avec si besoin utilisation de sable au lieu du sel.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et de chaque projets privés.

3.2.6 MR 6 – Réduction des risques naturels

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Risque naturels	Contexte géologique Milieu hydrologique Milieu naturel
Objectif	Réduire les risques naturels	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Eviter tout risque naturels	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Pour éviter tout risque naturel toutes les mesures nécessaires pour chacun des risques devront être prises dans le cadre des travaux mais aussi la conception des bâtiments et de leur exploitation et notamment les mesures prévues ci-dessous. Le risque 0 n'existant pas, les usagers du site devront être averti des éventuels risques résiduels.

Pour le risque sismique
Les constructions devront toutes respecter la réglementation en vigueur concernant le risque sismique.

Pour le risque feu de forêt
Pendant les travaux aucune activité risquant de créer un départ de feu (coupe de ferrail créant de étincèles, stockage de produits inflammable…) ne devra être réalisé à proximité de la lisière forestière.

Les engins de chantiers respecteront la règlementation en vigueur, ils seront en bon état et bien entretenus. Aucune intervention risquant de déclencher un départ de feu ne sera réalisée dans l'emprise des zones boisées. Aucun carburant ne sera stocké dans les zones boisées. Aucun matériau ni déchet ne sera brulé sur le site.

Toute activité risquant de créer un départ de feu de forêt devra être interdite sur les lots situés en bordure de forêt et l'emprise du projet (domaine public et domaine privé) sera entretenue conformément à la règlementation (OLD) en vigueur.

Pour le risque retrait gonflement des argiles
Toutes les préconisations de l'étude géotechnique devront être suivies. Les constructions devront toutes respecter les règles de construction concernant le risque de retrait gonflement des argiles.

Pour le risque radon
Les constructions devront toutes respecter les règles de construction concernant le risque radon. Si besoin des contrôles devront être effectués.

Pour le risque d'inondation
Les eaux de ruissellement devront être gérées conformément aux préconisations du cabinet spécialisé et au dossier de déclaration « loi sur l'eau » du projet qui prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques dimensionné spécifiquement. Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle.

Pour le risque de remontée de nappe

La conception des bâtiments et les terrassements seront réalisés en respectant les préconisations de l'étude géotechnique.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et le cout de chaque projet privé.

3.2.7 MR 7 – Prise en compte des risques technologiques

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Risque technologiques	Contexte géologique Milieu hydrologique Milieu humain
Objectif	Prévenir les usagers du site sur les risques technologiques	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate en cas d'accident	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduire les impacts des risques technologiques en cas d'incident	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Pour le risque ICPE

Les employés de la zone seront tenus informés des risques et des mesures à prendre en cas d'alerte.

Pour le risque de pollution de sol

La conception des bâtiments et les terrassements seront réalisés en respectant les périmètres d'interventions et les préconisations de l'étude géotechnique.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et le cout de chaque projet privé.

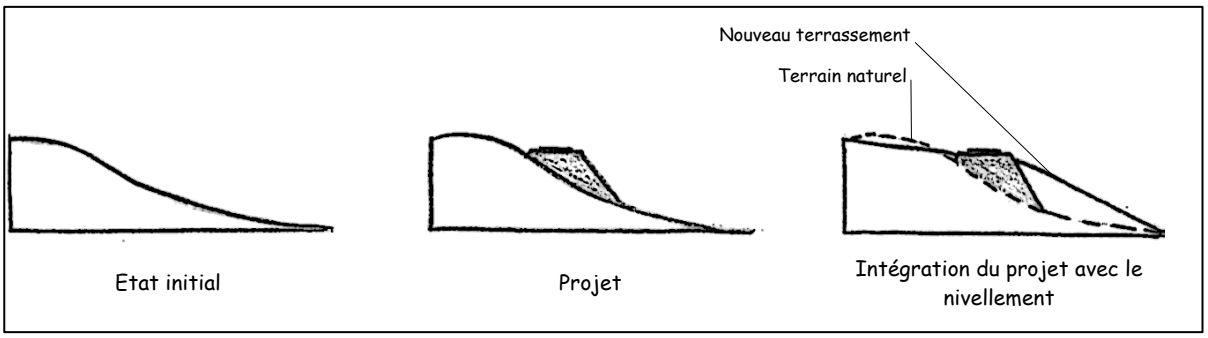
3.2.8 MR 8 – Végétalisation des espaces publics et des parcelles privées

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Habitats naturels Flore, faune	Zonages réglementaire et scientifiques Contexte humain et cadre de vie Paysage
Objectif	Réduire les impacts sur les habitats naturels et les espèces	
Efficacité	Moyenne	
Équivalence temporelle	Une fois les travaux réalisés	
Équivalence écologique	Moyenne	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Restauration d'une partie des habitats naturels détruits pendant les travaux Conservation de l'intégrité et de la dynamique des habitats les plus sensibles favorisant une recolonisation plus rapide des espaces perturbés	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

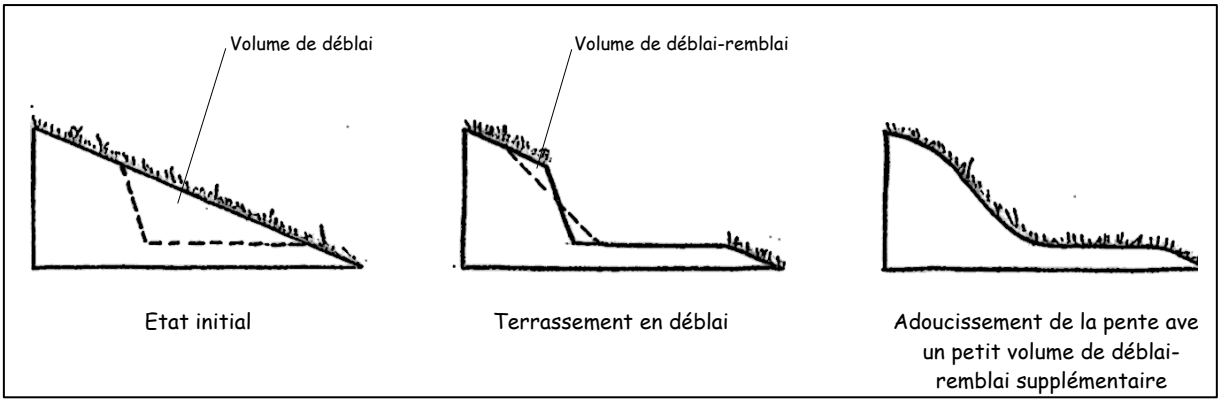
Pour réduire la destruction d'habitats naturels et réduire les impacts sur la faune, les espaces publics et les parcelles privées devront obligatoirement être végétalisées en suivants des prescriptions qui devront favoriser au maximum la biodiversité et notamment les espèces actuellement présentes sur le site ou dans ses abords.

En présence de terre végétale au niveau des terrassements, celle-ci sera précieusement décapée et stockée en merlon de faible épaisseur afin de ne pas asphyxier les micro-organismes. Suite au terrassement, celle-ci sera soigneusement décompactée, puis régalée sur les surfaces à végétaliser.

Les talus seront aménagés avec les pentes les plus douces possibles pour favoriser la revégétalisation et l'intégration paysagère, mais aussi limiter les risques d'érosion. Les profils angulaires et rectilignes du terrain seront évités au maximum, en privilégiant par contre l'harmonie des courbes (doucines) entre les terrassements et le terrain naturel.



roquis de principe d'intégration d'un terrassement en remblais.



Croquis de principe d'intégration d'un terrassement en déblais.

Tous les terrassements feront l'objet d'un réengazonnement systématique dès la fin des travaux afin de limiter les risques de ruissèlement et d'érosion. La revégétalisation se fera par semis, le plus rapidement possible suite aux travaux, sur terrain ressuyé.

Le projet a également fait l'objet d'une Notice paysagère spécifique réalisée par le bureau d'étude Studio arch. Le projet proposé vise à faire rentrer la nature au cœur du PAE.

Le long des clôtures et des cheminements, le travail sur les espaces publics sera limité à la plantation de plantes dites « pionnières » au pied des clôtures. Ces plantes permettront d'apporter une qualité à l'espace public tout en facilitant l'entretien. Ces plantes rustiques pourront être fauchées à l'automne et repousseront naturellement au printemps.

Conformément à l'OAP, les espaces verts seront intégrés aux parcelles privées et leur aménagement sera intégré au programme du permis d'aménager et garantira une épaisseur végétale dense permettant de gérer l'intégration et la mise à distance des stationnements, des bâtiments ou des zones de stockage de l'espace public.

Les aires de stationnement doivent comporter des arbres. A partir de 10 places créées, il est exigé :
- 50% de superficie perméable
- La plantation d'un arbre pour 5 places.

Les espaces communs comme les accès, les abords des voiries, les aires collectives d'agrément, devront être végétalisés : arbres d'alignements le long des voies, espaces végétalisés de pleine terre de type couvre-sols, bosquets d'arbustes. Cette végétalisation doit s'inscrire dans un projet paysagé.

Les noues d'infiltrations des eaux pluviales seront végétalisées. L'ouvrage de rétention des eaux pluviales en plein air sera intégré dans un espace paysager planté d'arbres et arbustes.

Les aménagements mono-espèces (haies, mais pas seulement) seront interdits. Les plantations devront comporter des essences variées résilientes au réchauffement climatique, choisies pour leur résistance et leur port, en veillant à créer un rythme paysager. La perméabilité des clôtures pour permettre la libre circulation de la petite faune est obligatoire.

L'usage de bâches plastiques sera interdit (proscrits par la collectivité depuis 2021). Entre les plantation le sol devra être protégé par des paillis végétaux si besoin en association avec des toiles végétales.

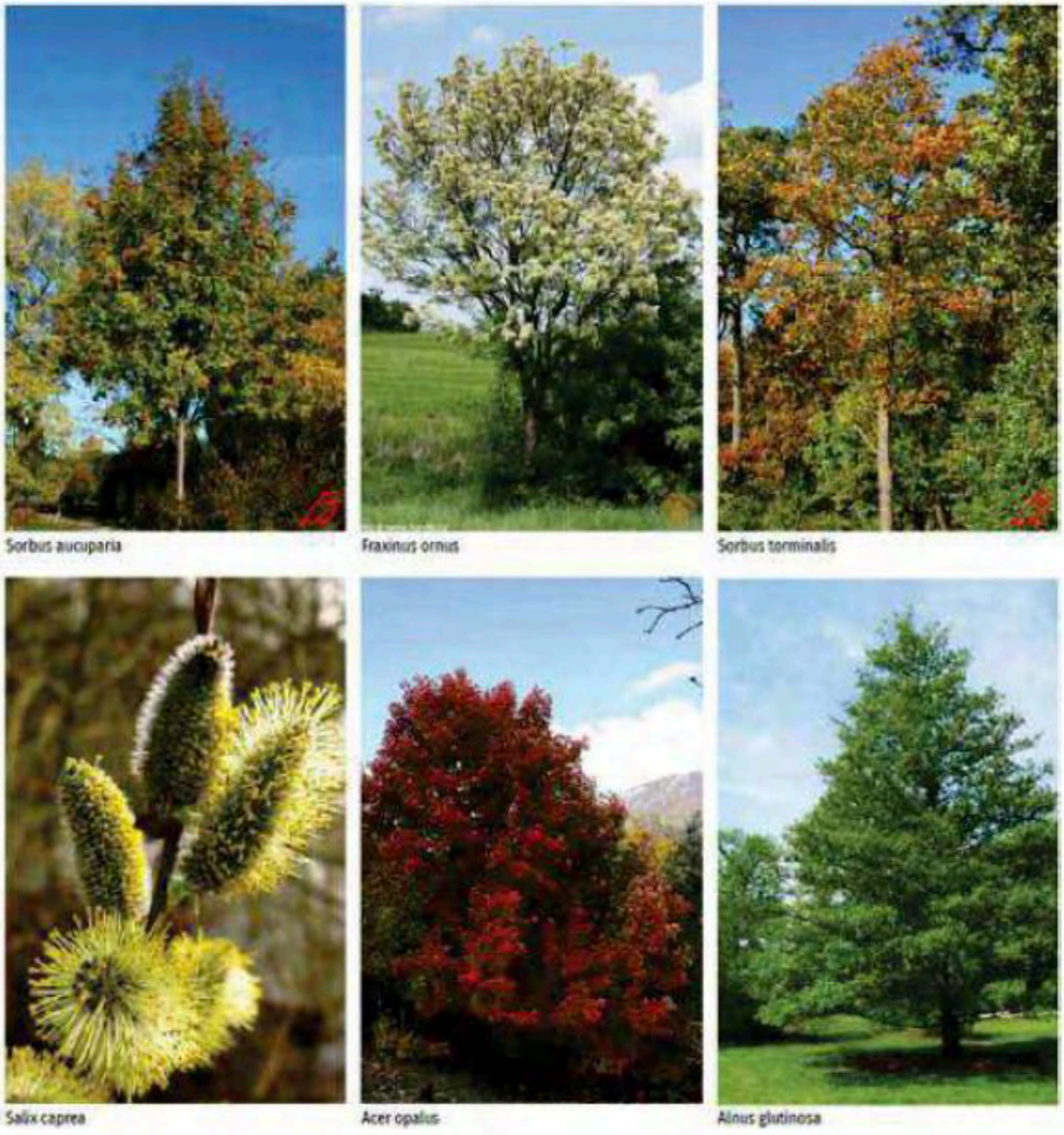
La perméabilité des clôtures pour permettre la libre circulation de la petite faune est obligatoire.

Les abords de la RD 1201 et de la limite avec le cimetière feront l'objet d'un traitement paysager avec des massifs d'arbustes, des arbres tiges.

Les essences des plantations à utilisés seront choisies parmis les suivantes en privilégiant les plus résistantes au changement climatique :

- Pour les arbres :

Soribus Aucuparia	Fraxincis ornus	Soribus terminalis
Salix Caprea	Acer Opalus	Alnus Glutinosa



Végétaux qui seront utilisés pour la végétalisation du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

- Pour les arbustes et les vivaces :

Ruscus aculeatus	Rosa Arvensis	Sambuscus nigra	Amélanchier Ovalis	Cornus sangainea
Corylus Avellana	Crataeshus Monogyna	Euonymus Europaeus	Ligustrum vulgare	Prunus Spinosa
Frangula Alnus	Ribes Alpinum	Centrathus ruber	Hereda Helix	Thymus Vulgare
Geranium Nodocum	Galium odoratum	Carex Pendula	Lilium martagon	Verbascum nigra
Dryopteris Filix-mas	Euphorbia Dulcis	Aquilegia vulgaris	Aconit Variegatum	

Végétaux qui seront utilisés pour la végétalisation du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et le cout de chaque projet privé.

3.2.9 MR 9 – Toiture terrasse végétalisées

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Habitats naturels	Gestion des eaux de ruissellement Flore, Faune Paysage Cadre de vie, milieu humain
Objectif	Reconstituer des surfaces de milieu naturel sur le site	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate un fois mise en oeuvre	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduire la surface de milieu naturel détruite par le projet	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

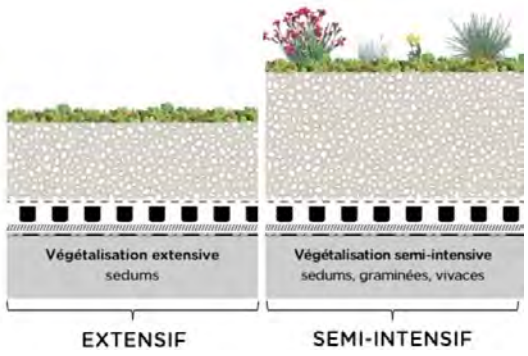
Les bâtiments prévus sur le site étant de type « toiture terrasse », il sera imposé aux aménageurs privés de prévoir des toitures végétalisées (sauf en cas d'équipement de la toiture en panneaux solaires ou panneaux photovoltaique).

Une toiture-terrasse végétalisée est un toit recouvert de végétation, conçu pour apporter des bénéfices écologiques, esthétiques et thermiques aux bâtiments. Ce type de toiture est constitué de plusieurs couches, dont un complexe d'étanchéité, un substrat de culture et des plantes adaptées.

On distingue généralement deux types de toitures végétalisées :

- **Les toitures extensives** : légères et demandant peu d'entretien (2 passages par an minimum), elles accueillent des plantes résistantes comme les sedums, mousses et graminées.

- **Les toitures semi-intensives** : plus diversifiées que les extensives, elles accueillent vivaces, graminées et bulbes sur une épaisseur de substrat de 12 à 30 cm. Elles offrent un bel effet paysager tout en restant légères, nécessitant un arrosage régulier et un entretien modéré.



La végétalisation du bâti, notamment en toiture-terrasse, connaît un regain d'intérêt dû aux enjeux environnementaux et climatiques.

En plus de ses fonctions architecturales et esthétiques, elle apporte une réponse à de nombreuses problématiques telles que la lutte contre l'îlot de chaleur urbain, la gestion des eaux pluviales, l'accueil de la biodiversité, la préservation de la santé et du bien-être. Elle participe aux trames vertes et bleues avec la production de paysages urbains vivants et des corridors écologiques en ville.

Les principaux bénéfices potentiels apportés par les TTV, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Réduction des ruissellements en aval des toitures	La **toiture terrasse végétalisée** (drainage + substrat + plantes) et en particulier **les plantes**, confère un fonctionnement hydrologique particulier qui est globalement favorable à la **gestion des eaux pluviales**. Les effets en termes de ruissellement ont été démontrés et sont significatifs.
Augmentation de la durée de vie des couches d'étanchéité des toitures	La couche de **substrat** protège le **complexe d'étanchéité des variations de température** (réduction de dilatation – contraction des membranes posées sur le toit) – elle constitue un « bouclier » contre les intempéries (grêle, chaleur, gel…) et **les ultra-violets.**
Augmentation de la biodiversité	La **couverture végétale** constitue un micro-écosystème plus accueillant pour la faune (insectes, araignées et oiseaux) et la flore (champignons…) qu'une toiture minérale.
Amélioration esthétique de l'environnement paysager	En plus de son **intérêt esthétique** pour les points de vue dominant la toiture, la proximité du végétal a des **effets bénéfiques sur la santé**, notamment par la réduction du stress.
Lutte contre le phénomène « d'îlot de chaleur urbain »	L'**îlot de chaleur urbain** est dû aux émissions de chaleur liées aux activités humaines, mais aussi à l'augmentation de l'absorption des calories solaires induite par les surfaces urbaines imperméabilisées ; il se traduit par des températures locales plus élevées que la normale L'**évapotranspiration engendrée par les toitures végétalisées participe à la réduction de ce phénomène.** (APUR, 2013)
Amélioration de l'efficience thermique des bâtiments	**L'accumulation de couches supplémentaires permet une** meilleure isolation thermique de la toiture **et limite ainsi les pertes (hiver) mais surtout le gain (été) de chaleur du bâtiment. (Belarbi & Faucon, 2007)**
Réduction du bruit	**Une surface végétalisée avec un substrat de 12 cm pourrait** diminuer le bruit extérieur de 40 dB **dans l'étage supérieur. (Ernst & Young et Associés, 2009)**
Impact sur la qualité de l'air	**Les plantes sont capables de** fixer une partie des particules polluantes présentes dans l'air. **(Ernst & Young et Associés, 2009)**
Compatibilité des toitures vertes avec des capteurs solaires	Compatibilité entre les Toitures Terrasses Végétalisées et les capteurs solaires **sous réserve du respect de la réglementation technique. La végétation, en limitant la réverbération du soleil sur le toit et y réduisant la température, augmentent la durée de vie des panneaux solaires et leur efficacité (Seine-Saint-Denis – Bruxelles Environnement IBGE, 2010)**

Insertion paysagère du projet, Source : studio arch, Mai 2025.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout de chaque projet privé.

3.2.10 MR 10 – Mesures de réduction pour la faune

3.2.10.1 MR 10.1 - Calendrier d'intervention

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Faune	
Objectif	Réduire les impacts des travaux lors des phases sensibles du cycle biologique des espèces (reproduction, léthargie hivernale, hivernage)	
Efficacité	Modérée à forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de l'impact sur les périodes sensibles des espèces et donc sur les individus en reproduction et en hivernage, sur le succès reproducteur des espèces, sur la conservation de la dynamique des populations	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

L'objectif de la planification de la période de travaux est de supprimer autant que possible la destruction des individus d'espèces (notamment des espèces protégées) et/ou leur perturbation pendant les phases sensibles de leur cycle biologique. Sur le site, les enjeux concernent les Mammifères, l'Avifaune et les Reptiles.

Les Chiroptères utilisent le site essentiellement en transit et pour la chasse, aucun gite n'est à signaler sur le site. Les Oiseaux du site utilisent le site essentiellement en période printanière et estivale. Toutes sont sensibles au printemps, entre avril et août.

Les Reptiles ont une activité du printemps (avril) jusqu'à l'automne et ils hivernent en hiver.

Les Insectes passent l'automne et l'hiver sous forme larvaire (ou œufs) et les imagos ne sont actifs qu'en période printanière et estivale (mai à août).

La période de sensibilité des espèces correspond à la période de reproduction (élevage des juvéniles) et à la période d'hivernage ou d'hibernation.

Pour réduire les impacts sur la faune du site, les travaux de terrassement devront donc commencer en automne, par une journée douce et ensoleillée, pour permettre la fuite des potentiels des reptiles et des petits mammifères présents sur la zone de travaux. Ces terrassements peuvent se poursuivre en hiver si les gîtes potentiels des reptiles et petits mammifères ont été éliminés.

Les travaux à l'automne limitent également les impacts sur les populations d'odonates, une partie des imagos étant sortie de l'eau et les adultes étant moins actifs.

Mois / Espèce		Phénologie de l'espèce											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mammifères	Petit mammifères (campagnol, hérisson…)	H	H	H			R	R	R			H	H
	Chiroptères	H	H	H			R	R	R			H	H
Oiseaux	Cortèges urbains			R	R	R	R	R	R				
	Cortège des boisements			R	R	R	R	R	R				
	Cortèges des friches et milieux ouverts		R	R	R	R	R	R	R				
Reptiles	Lézard des murailles	H	H		R	R	R	R	R			H	H
Insectes	Tous	H	H		R	R	R	R	R			H	H

Légende :
En orange : période de sensibilité modérée
En rouge : période de sensibilité forte
R : période de reproduction des espèces
H : période d'hivernage des espèces

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout dans le cout global du projet.

3.2.10.2 MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorable à la faune

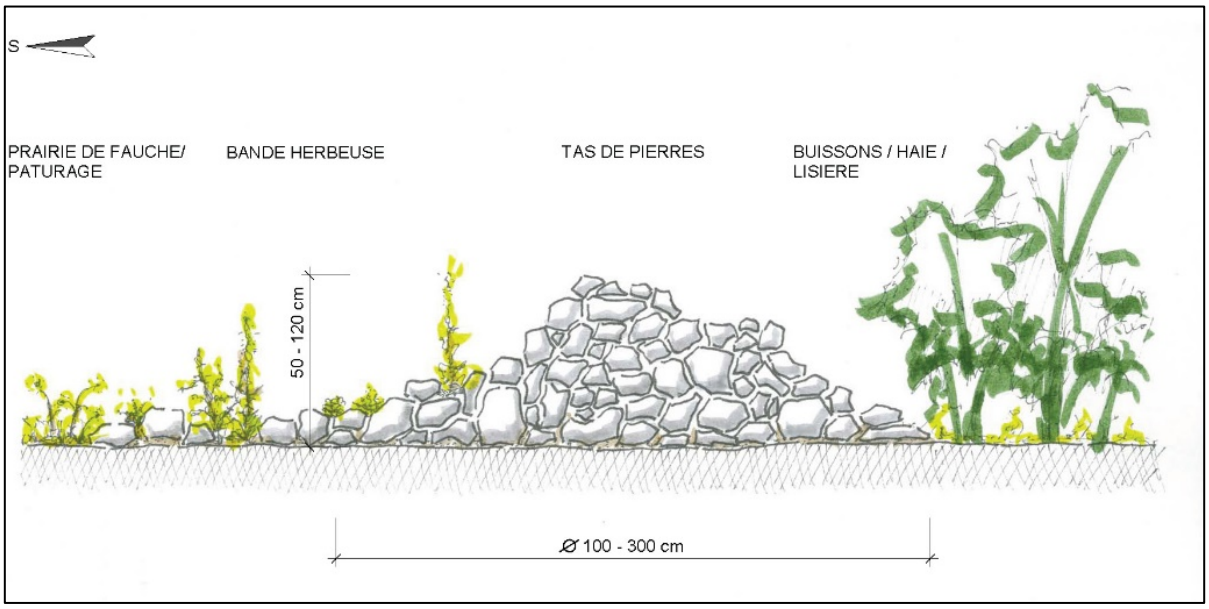
Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Toutes les espèces faune flore protégées	Ensemble des espèces animales et végétales
Objectif	Réduire les impacts des travaux lors des phases sensibles du cycle biologique des espèces (reproduction, léthargie hivernale, hivernage)	
Efficacité	Modérée à forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduction de l'impact sur les périodes sensibles des espèces protégées et donc sur les individus en reproduction et en hivernage, sur le succès reproducteur des espèces, sur la conservation de la dynamique des populations	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Création d'abris refuge pour les reptiles avant le début des travaux

De manière à réduire les impacts sur les espèces de reptiles du site, des zones refuges, comme des caches (tas de pierres, tas de bois), seront créées en bordure de chantier, de façon à ce que les éventuels individus présents puissent se mettre à l'abri.

Ces caches seront intégrés aux espaces végétalisés publics, et pourront être présenter la forme de petits murets de pierres sèches rappelant le mur du cimetière, sous forme de gabions amélioré pour la biodiversité ou sous forme de tas de pierre irrégulier.

Ces aménagements pourront être accompagnés d'une signalisation explicative et de sensibilisation à la biodiversité en cohérence avec la mesure MA3.



Tas de pierres pour amphibiens et reptiles (source Karch GE)

Localisation des caches à reptiles à créer dès le début des travaux.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

Concernant la circulation des espèces :
Conformément à l'OAP « Les Coutres » La perméabilité des clôtures pour permettre la libre circulation de la petite faune est obligatoire.

En effet, la faune a besoin de se déplacer pour trouver un gîte ou de la nourriture. Elle doit pouvoir rencontrer des partenaires pour se reproduire et pour migrer dans des lieux favorables en fonction des saisons. Un hérisson par exemple, a besoin de 4 hectares en moyenne pour vivre et se reproduire. Il est donc indispensable de prévoir la libre circulation de la faune terrestre à travers les clôtures.

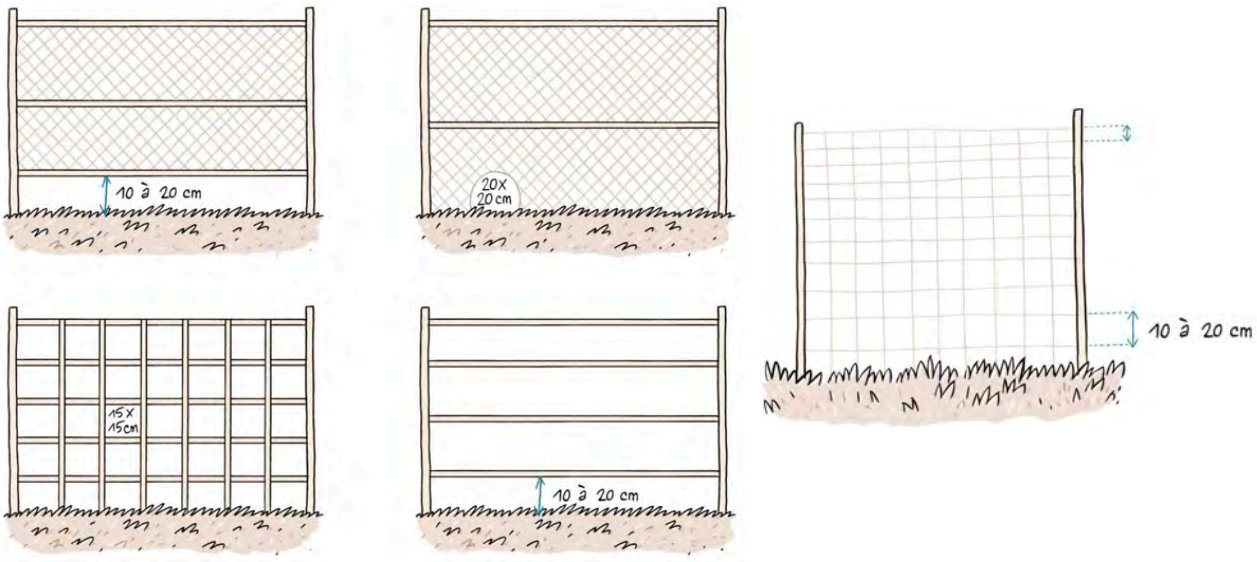
Pour permettre la libre circulation des espèces, le principe de base est de ne pas installer de clôtures si cela n'est pas indispensable, et de délimiter les parcelles par une haie champêtre par exemple.

Si les parcelles privées doivent obligatoirement être clôturées, elles devront permettre la libre circulation de la petite faune.

Pour cela les éléments de délimitation doivent être adaptés de manière à créer :

- des passages au ras du sol et sous les portails, à
- travers les clôtures grâce à des ouvertures de 10 à 20 cm2 minimum (30 cm étant l'idéal), en privilégiant la plus grande ouverture possible pour permettre à des animaux de plus grande taille de bénéficier également de ce passage. Ces ouvertures doivent être répartie à au minium à 1 tous les 15 m de clôture. Si la longueur totale de la clôture est inférieure à 15 m, prévoir au moins 1 passage.
- faire pousser de la végétation sur les murs et grillages pour permettre l'escalade de certaines espèces (hérisson, écureuil).

Si la clôture est constituée de mailles serrées, prévoir des trous de 20 à 30 cm2 tous les 15 m ou au minimum une ouverture si la longueur est inférieure à 15 m.



Aménagement des clôtures pour favoriser la circulation de la petite faune

Concernant l'éclairage public :
Le projet prévoit la création d'un réseau d'éclairage avec 7 candélabres positionnés en arrière de trottoir. Or, l'éclairage nocturne peut être très impactant pour la faune.

A noter que plus K est haut, plus la lumière est froide (blanc intense, voire couleur bleutée) et plus la lumière est impactante pour la biodiversité. Afin de limiter cet effet, **la température de couleur doit être inférieure à 3000 K** afin de tendre vers une lumière jaune, voire orangée (dite aussi ambrée).

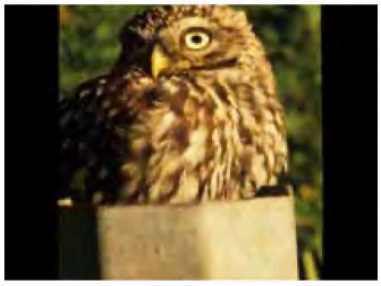
Un éclairage à 2700 K peut être préconisé, voire inférieur à 2400 K lorsqu'il y a des enjeux forts pour la biodiversité.

Les candélabres du projet seront d'une couleur standard 2200 Kelvin (K). Ils seront également équipés de coupe flux vertical et latéral afin d'éclairer uniquement les cheminements et voies de circulation sans impacter les lots.

Si possible une programmation sera mise en place de manière à éteindre les éclairages publics en fin de soirée.

De plus ces candélabres devront être fermés hermétiquement de manière à éviter que tout animal puisse pénétrer à l'intérieure et être piégé.

>> Un écureuil pénètre dans un poteau non bouché. Il sera condamné.



>> Chouette chevêche pénétrant dans un poteau non bouché.

>> Cadavres d'oiseaux découverts dans un poteau déposé.

Concernant les bâtiments privés :

Chaque année, des milliers d'oiseaux meurent assommés après avoir heurté une vitre. C'est le cas des façades d'immeubles modernes entièrement vitrées et réfléchissantes, des murs anti-bruits transparents, des baies vitrées donnant sur un jardin.

Le verre est dangereux de deux manières : par réflexion et par trans- parence. Dans le premier cas, le paysage s'y reflète et l'oiseau croit rejoindre un milieu naturel. Il peut également défendre son territoire et attaquer le concurrent virtuel représenté par sa propre image. Dans le second cas, il voit la végétation derrière le verre sans se méfier de l'obstacle, invisible en vol.

Une étude américaine estime qu'il y a entre une et dix victimes par bâtiment et par an.

C'est pourquoi les grandes façades transparentes ou fortement réflé- chissantes seront évitées autant que possible sur le projet, en favorisant au contraire :

- des vitres nervurées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées, teintées, imprimées ; le verre le moins réfléchissant (maximum 15%), des pavés de verre ou des plaques alvéolaires.

- des fenêtres à croisillons, des Vélux au plafond plutôt que des fenêtres sur les façades, des surfaces vitrées inclinées plutôt qu'à angle droit.

Si de grandes surfaces vitrées sont indispensables, celles-ci seront rendues visibles grâce aux dispositifs suivants : bandes adhésives larges de 2 cm, espacées de 10 cm posées à l'extérieur, dessin avec du blanc d'Espagne, peinture pouvant s'effacer avec un chiffon sec, rideau, volet, moustiquaire, silhouettes collées sur les vitres, etc.

De plus, il sera évité d'attirer les oiseaux avec une mangeoire, un nichoir, une plantation à proximité des espaces vitrés dangereux.

Concernant la végétalisation du site

La végétalisation du site (végétation au sol et végétation des toitures) sera réalisée de manière à favoriser le plus possible la biodiversité, grâce à l'utilisation massive des plantes fleuries et mellifères.

Les espaces verts du site seront entretenu grâce à un entretien raisonné (paillage entre les plantations, interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires, fauche tardive une fois les fleurs fanées) permettant le développement d'une richesse en insectes, qui est la principale source d'alimentation des autres groupes de faune et notamment des chiroptères, de l'avifaune et des reptiles.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet et le cout de chaque projet privé.

3.2.11 MR 11 – Desserte du site et voie de circulation

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Contexte humain	Paysage
Objectif	Réduire les impacts sur le contexte humain	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Réduire les impacts sur les riverains et les usagers actuels du site	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Accès au site

L'accès au site se fera par la voie du Mont Blanc grâce à un raccordement à créer. Après étude le raccordement se fera par un « tourne à gauche » aménager en respectant les normes imposées par le département.

Sentier piétons traversant le site

Le sentier pédestre traversant le site pour accéder au chemin du marais sera recréer au travers du site, à partir du parking du cimetière comme actuellement.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout global du projet.

3.3 MESURES DE COMPENSATION (MC)

En France, le mécanisme de compensation n'est pas formellement défini, mais il existe un cadre règlementaire qui prévoit la mise en place de mesures compensatoires dans le cadre de la réalisation d'un projet. En outre, plusieurs documents-cadres précisent la démarche à suivre.

Le Ministère de l'Ecologie a publié en aout 2013 un document de référence « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels ». La fiche n° 15 de ce document notamment précise les principes de définition des mesures compensatoires.

Le principal fondement du mécanisme de compensation est, à minima, la non-perte nette voire un gain net de biodiversité. Cela signifie que toute perte de diversité biologique doit être compensée au moins de manière équivalente voire avec une amélioration nette de la valeur écologique d'un site, par des mesures proportionnées à l'impact du projet, à sa nature et sa dimension.

Dans la mesure ou aucune destruction d'espèce protégée n'est à craindre il n'est pas nécessaire de prévoir de mesure compensatoire.

3.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

3.4.1 MA 1 Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Toutes les thématiques	
Objectif	Prise en compte des différents enjeux lors des travaux au travers des mesures mises en œuvre dans le cadre de ce dossier	
Efficacité	Moyenne à forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Prise en compte effective des enjeux du site et des mesures par les entreprises lors de la réalisation des travaux	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Un maitre d'oeuvre sera sélectionné en préalable à l'engagement du chantier dans le cadre d'une mission de DET.

Concernant les enjeux environnementaux, ses missions seront les suivantes :

- Validation des prescriptions environnementales dans les dossiers de consultation adressés aux entreprises candidates ;
- Participation à la sélection des entreprises en charge de la réalisation de l'ouvrage ;
- Information et sensibilisation des entreprises aux enjeux présents sur le site ;
- Mise en œuvre des mesures de réduction prévues dans ce dossier et dans le dossier loi eau,
- Participation aux réunions de chantier ;
- Contrôle du respect des mesures de prévention des impacts, en effectuant des visites d'inspection sur le site ;
- Rédaction des comptes rendus d'inspection.
- Contrôle régulier de l'intégralité des mises en défens ;

Concernant le contexte humain, le chargé de suivi environnemental devra notamment veiller à ce que les préconisations suivantes soient scrupuleusement suivies :

- Les nuisances sonores et les émissions de poussière seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la règlementation des engins de chantier (entretien, vitesse réduite, …).
- En application de la Directive Européenne 2009-1930/CE sur la réduction des émissions polluantes le carburant utilisé pour l'alimentation des engins sera obligatoirement du Gazole Non Routier (GNR, ou Fioul de traction) conforme à la norme EN590 (2004).
- Un affichage explicatif permettra d'informer les usagers du site et les promeneurs sur la nature du projet et les délais de réalisation de l'aménagement.
- Des panneaux d'information placés de part et d'autre du site signaleront le chantier et interdiront les accès aux zones dangereuses.

- Si possible, les accès (chemins) menant strictement au chantier seront interdits aux personnes étrangères au chantier.
- Si besoin, des déviations localisées seront mises en place pour assurer le bon cheminement des randonneurs pendant les travaux.
- L'aménageur veillera à n'engendrer aucune perturbation des accès aux habitations activités riveraines du site (mise en œuvre d'un plan de circulation), ni dégradation de l'état des voies existantes. Si besoin elles devront être remises en état suite au chantier.
- La durée globale des travaux sera limitée dans le temps afin de réduire les nuisances dans le temps. Les jours et les horaires de travail devront respecter la règlementation.
- Pour limiter l'émission de poussières, les engins seront nettoyés régulièrement lors de leur sortie de chantier.
- En cas de vent et de temps sec, les sols meubles seront arrosés lors des terrassements et les camions transportant les matériaux auront une bâche.
- Toutes les préconisations permettant d'améliorer l'intégration paysagère du projet devront être suivies dans leur ensemble.
- Les riverains et les autres usagers du site (autres activités) seront informés en amont du démarrage des travaux, du calendrier prévu pour chacune des phases du chantier et des moyens prévues pour réaliser ces travaux.
- Si besoin, un accord sera trouvé préalablement concernant l'organisation des travaux (circulation sur le site, horaires, accès aux parcelles privées, …), notamment de manière à ne bloquer aucun accès pour les riverains et les autres activités.
- La divagation des engins de chantier en dehors de l'emprise du projet sera interdite afin de réduire la dégradation des sols et de la végétation par tassement ou destruction de la strate herbacée.

<u>Concernant le patrimoine culturel et archéologique</u>
Le maitre d'œuvre devra veiller à ce que les procédures liées à la présence de la ZPPA soient bien respectées au moment de la demande des permis de construire.

<u>Concernant les activités sur le site et ses abords</u>
le chargé de suivi environnemental devra notamment veiller à ce que les préconisations suivantes soient scrupuleusement suivies :

- Les travaux ne devront en aucun cas perturber les activités existantes aux abords du site. Les responsables de ces activités réalisées sur le site et dans ses abords proches seront informés en amont du démarrage des travaux, du calendrier prévu pour chacune des phases du chantier et des moyens prévues pour réaliser ces travaux.
- Les travaux seront réalisés en respectant les préconisations de l'étude géotechnique, notamment concernant le mur de séparation du cimetière.

Les avantages de ce suivi environnemental sont de vérifier en permanence la validité des mesures mises en œuvre en fonction de l'objectif, et de permettre une adaptation in situ de chaque mesure en fonction des conditions de terrain.

Le cout de cette mesure est difficilement chiffrable à l'avance car elle dépend de la durée du chantier. Pour un chantier de quelques mois elle est estimée de cette mesure est de 15 000 € HT sachant qu'un passage par semaine est préconisé durant la période des travaux.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout dans le cout global du projet.

3.4.2 MA 2 - Prévention des pollutions

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Le sol. Le périmètre de protection du captage du Vegay. Toutes les espèces et leurs habitats. Les riverains.	
Objectif	Prévenir les pollutions et destructions d'habitats lors de travaux	
Efficacité	Forte	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Absence de pollution et de destruction accidentelle	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Cette mesure a pour objectif de prévenir toute pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines et donc notamment des milieux sensibles et des zones humides. Le cout de cette mesure est intégré dans celui de la mesure « Suivi du chantier ».

Les dispositions décrites ci-dessous seront intégrées au dossier de consultation préalable au choix des entreprises chargées de la réalisation des travaux. Elles seront mises en application par ces entreprises, sous contrôle du maitre d'œuvre et du chargé de suivi environnemental.

- **Aménagement et gestion du parc matériel :** Le parc de stationnement et de maintenance des engins sera implanté sur une aire contrôlée et étanche ; aucun produit potentiellement polluant n'y sera stocké : l'approvisionnement des engins en carburant sera réalisé par camion-citerne. La surface du parc sera étanchéifiée par un apport de matériaux, et aménagée en pente de façon à drainer d'éventuels déversements de fluides vers des fossés de ceinture reliés à un bac étanche de récupération des eaux. Les eaux seront ensuite évacuées dans des installations de traitement de déchets industriels spécifiques.
- **Mise en œuvre de bétons :** Les bétons nécessaires aux constructions des ouvrages seront acheminés « prêts à l'emploi ». Le rinçage proprement dit des toupies sera effectué en priorité sur les installations du fournisseur ; en cas d'impossibilité, un bac de décantation réservé à cet usage sera aménagé sur site, à l'intérieur de l'aire de stationnement des engins.
- **Gestion des déchets de chantier :** De façon générale, chaque entreprise travaillant sur le chantier sera responsable de la gestion des déchets liés à son activité. Les entreprises sélectionnées pour les travaux auront la responsabilité de collecter les déchets liés à leurs activités, de les trier et de les déposer dans les bennes de collecte sur l'aire dédiée à cet usage, avant de les acheminer vers les filières de traitement appropriées. L'abandon, le brulage, le camouflage ou l'enfouissement de tout déchet sera strictement interdit.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout des travaux et dans celui-du suivi de chantier (mesure MA1).

3.4.3 MA 3 – Sensibilisation des usagers du site

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cible**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Habitats, flore, faune	Cadre de vie
Objectif	Sensibiliser les usagers du site aux enjeux environnementaux	
Efficacité	Modérée	
Équivalence temporelle	Immédiate	
Équivalence écologique	Modérée	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Préservation des habitats et des espèces	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Mise en place d'une signalétique à destination des usagers du site (employés et visiteurs) sur :

- la présence des enjeux : rôle des zones humides, présence de l'Orchis tacheté, présence et prise en compte des espèces protégées comme les chiroptères, des reptiles, l'avifaune…

- les mesures prises dans le cadre du projet pour respecter le milieu naturel : respect des zones humides et création du bassin de gestion des eaux pluviales, création des caches à reptiles, plantation riches en fleurs et entretien raisonné pour favoriser la biodiversité, rôles et avantages des toitures végétalisées …

L'objectif étant à la fois de communiquer sur les efforts fait dans le cadre du projet pour respecter les enjeux environnementaux du site et surtout de sensibiliser les usagers aux enjeux environnementaux du site.

Ces aménagements pourront avoir un lien avec les aménagements de sensibilisation existants sur le sentier du marais, réalisés avec les fonds de dotation botanic.

Le cout estimé de cette mesure est le suivant :	
Mobilier d'information et de sensibilisation	20 000 €

3.5 MESURES DE SUIVI (MS)

3.5.1 MS 1 - Mesures de suivi du projet et du chantier

Critères	Indicateurs et définitions des critères	
Thématiques concernées	**Thématique cibles**	**Autres thématiques bénéficiant de la mesure**
	Toutes les thématiques	
Objectif	Avoir des données précises quant à l'évolution des enjeux du site du projet	
Efficacité	Prise en compte des évolutions et des adaptations à apporter aux fonctionnements et effets des mesures	
Équivalence temporelle	Courts termes	
Équivalence écologique	Forte	
Équivalence géographique	Identique	
Gains attendus	Adaptation rapide aux effets des mesures	
Effets négatifs sur d'autres thématiques	Absence d'effet cumulé	

Le maitre d'ouvrage veillera autant que possible à ce que les activités à réaliser sur le site soient les moins impactantes possible pour les riverains. Il veillera également à ce que les bâtiments prévus dans les permis de construire de chaque projets privés soient le plus éco-responsable possible notamment en terme de consommation énergétique.

L'ensemble des mesures seront suivies par une personne désignée au sein de la structure du maitre d'ouvrage.

Celle-ci sera chargée de suivre la bonne réalisation des toutes les mesures à mettre en œuvre autant dans le cadre du projet public que dans la réalisation des différents projets privés, au moment des travaux et une fois le projet en service.

Au moment de l'instruction des permis de construire, le maitre d'ouvrage vérifiera la compatibilité de tous les projets privés avec les mesures prévues, ainsi que pendant les travaux, puis au moment de la mise en service et du fonctionnement du site.

Le cout de cette mesure est intégré dans le cout dans le cout global du projet.

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

6 BILAN

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Sommaire

1 SEQUENCE « EVITER, REDUIRE ET COMPENSER » 2

1.1 TABLEAUX DE SYNTHESE 3
1.2 CONCLUSION 22

2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CADRE REGLEMENTAIRE 23

2.1 TABLEAU DE SYNTHESE 24
2.2 CONCLUSION 26

3 SCENARIO D'EVOLUTION 27

3.1 TABLEAU DE SYNTHESE 28
3.2 CONCLUSION 30

1 SEQUENCE « EVITER, REDUIRE ET COMPENSER »

1.1 TABLEAUX DE SYNTHESE

Les enjeux du site ont été pris en compte dans l'élaboration du projet et des mesures de réduction, compensations, accompagnement et suivi ont été définies.

Le tableau ci-après, présente l'évaluation des **enjeux résiduels définitif** et du risque d'impact susceptibles d'être occasionnés par le projet suite aux mesures ERCas.

Le projet respecte bien la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur l'environnement.

Enjeux	Argumentaires	Niveaux d'enjeu sur le site	Risque d'impact brut lié au projet	Mesures d'évitement, réduction, et accompagnement	Impact résiduel après mesures ERA	Mesure de compensation	Impact résiduel définitif
Milieu physique							
Contexte climatique	Le projet est **localisé en limite d'urbanisation existante**, il va donc dans le sens d'une densification de l'urbanisation, et ainsi permet de limiter la consommation d'espace naturel. De plus, le projet : **conserve les espaces de potagers existants et les espaces naturels sensibles environnants** (zones humides et boisement), **intègre la création d'espaces verts** au cœur du site et **limite au maximum l'imperméabilisation du sol** (bassin de rétention et fossé enherbés). De plus le projet, **est localisé à proximité de réseaux de transport en commun existants** (notamment proche de la gare) et de voies vertes existantes, qui permettront de limiter l'utilisation des véhicules individuels. Les travaux de réalisation du projet seront échelonnés sur plusieurs années. **Les émissions directes de GES dues aux travaux seront donc diluées dans le temps. Etant donné la nature des activités prévues sur le site les impacts directs du projet en activité sur les GES et le climat sont évalués comme négligeable.** **Les émissions indirectes de GES du projet induites par la circulation des véhicules de transport des usagers du site pourront quant à elles être réduites par une incitation à l'usage des transports en communs ou de circulations vertes. Cet impact est donc également considéré comme négligeable.** **Le projet est en adéquation avec l'évolution climatique et les impacts directs et indirects du projet sur le climat sont évalués comme négligeable.**	FORT	FAIBLE	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 5.1 Réduction de la consommation énergétique des bâtiments. MR 5.2 Réduction de la circulation VL pour accéder au site. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	**NG**		**NG**
Relief et topographie	L'ensemble du projet se développe le long de la route départementale D1201, à environ 358 m d'altitude, sur **un terrain quasiment plat**. **Le projet nécessite très peu de terrassement, les impacts directs des travaux ainsi que les impacts directs du projet en**	FAIBLE	NG		**NG**		**NG**

	activité sur la topographie du site sont donc évalués comme négligeables.						
Contexte géologique	D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes. **Du fait des travaux prévus et étant donné géologie et la nature du sol du site, le risque est évalué comme moyen (7 risques forts) à faible (3 risques mineurs).** **Risques nécessitant des mesures appropriées :** Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1 Risque important 4. Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan Risque important 5. Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur Risque important 7. Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique	FORT	MOYEN	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique. MR 8 - Revégétalisation des zones terrassées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions	NG		NG
	Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier : Risque mineur 1. Raccordement sur la RD Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte Risque mineur 3. Portance faible dans les sables		FAIBLE				
Milieu hydrologique							
Eaux superficielles	Selon le SDAGE Rhône Méditerranée le secteur étudié appartient à la masse d'eau FRDR562a « Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse ». Le cours d'eau le plus proche passe à plus de 200m du site du projet. De plus, le projet étant en point haut, il n'intercepte aucun bassin versant.	NUL	NUL	MR1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier.	NUL		NUL

	L'impact des travaux et du projet en activité sur le réseau hydrographique est donc considéré comme nul.			MR 4– Respect des préconisations de l'étude géotechnique.			
Zone humide	Le projet est situé en limite de la zone humide référencée n° 73CPNS0018 dite de « Zones humides le long de la Deisse ». Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide. **Cette zone humide représente un enjeu fort.** **Aucun aménagement n'est prévu dans l'emprise de la zone humide bordant le site. Le risque d'impact direct des travaux et du projet en activité sur cette zone humide est donc évalué comme nul.** **Un risque d'impact indirect des travaux et du projet en activité sur la zone humide est par contre évalué comme moyen.**	FORT	MOYEN	MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement. MR 6 -réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Prévention des pollutions.	NG		NG
Eaux souterraines	Du point de vue hydrogéologique, le secteur du projet est concerné par la masse d'eau souterraine n° FRDG 511 Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône. La masse d'eau concernée est considérée comme « Eau souterraine affleurante et profonde ». Elle représente donc potentiellement un enjeu fort. De plus d'après l'étude géotechnique du cabinet Equaterre, des circulations erratiques ont été observées au sein des sables lors des sondages entre 1,0 et 1,7 m de profondeur. Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses. En outre, selon le cabinet AEE le degré de perméabilité très peu satisfaisant. **La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur.** **Le projet a été adapté de manière à nécessiter peu de terrassement (absence de parking sous terrain par exemple) l'impact direct des travaux est donc évalué comme moyen.**	FORT	MOYEN				

	Les activités autorisées sur le site seront choisies de manière à ne pas risquer de produire des pollutions pouvant s'infiltrer et polluer la masse d'eau souterraine. Le risque d'impact du projet pour la masse d'eau souterraine est donc évalué comme faible.						
Usage et exploitation de la ressource en eau	Le site d'étude est à plus de 1660m du périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche. **Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.** **De plus le projet respectera les prévisions d'usage de l'eau à l'échelle de l'agglomération et aucune activité grande consommatrice d'eau n'est prévue sur le site.** **L'impact des travaux du projet sur la ressource en eau est donc nul. L'impact du projet en service est en adéquation avec les prévisions des documents d'urbanisme.**	FAIBLE	NG		NG		NG
Risque naturel et technologiques							
Risques sismiques	Zone de sismicité moyenne Z4. **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque sismique sont évalués comme moyenne.** **A partir d'un risque de niveau 2, des obligations de travaux ou de construction sont à prévoir. Le projet devra respecter les règles parasismiques imposées par le risque sismique.**	MOYEN	FAIBLE	MR 8 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 6 – Réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Information des personnels de chantier. MA 3 - Prévention des pollutions. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement.			
Feu de forêt	La zone d'étude est soumise à un risque de feu de forêt IMPORTANT, imposant des obligations légales de débroussaillement. **Le projet est situé en limite mais en dehors du massif forestier le plus proche.** **Les travaux devront être réalisés en évitant tout départ de feu et l'emprise du projet sera entretenue conformément à la règlementation (OLD).** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur le risque de feu de forêt sont donc évalués comme faible.**	FORT	FAIBLE				

Retrait gonflement des argiles	Le projet est situé dans un secteur d'exposition « faible » face au risque de Retrait gonflement des argiles. **Le projet nécessite peu de terrassement toutefois ce risque est à prendre en considération.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa retrait gonflement des argiles sont évalué comme faible.** **Les travaux devront être réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque de retrait et gonflement des argiles.**	MOYEN	FAIBLE				
Radon	Le projet est entièrement situé dans un secteur de risque Radon potentiel de catégorie 2, ce qui est considéré comme modéré. **Le projet nécessite peu de terrassement. Les bâtiments n'auront pas de sous-sol ni de garages sous terrain.** **Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de construction imposées par le risque radon.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sur l'aléa radon sont donc évalué comme faible.**	MOYEN	FAIBLE				
Inondation	Le projet est situé dans un secteur de risque d'inondation entrainant une Servitude d'Utilité Publique. Le secteur est notamment concerné par un **risque de crue à débordement lent de cours d'eau.** Toutefois, selon le plan de prévention des risques naturels (PPRN - Date de prescription : 26/05/2005, Date d'approbation : 04/11/2011) sur le site du projet le risque type Inondation est qualifié de : **NULL**. **Les travaux ne risquent pas d'impacter le risque d'inondation.** **L'impact sur le risque d'inondation est essentiellement lié au projet en activité, du fait des surfaces de sol qui seront imperméabilisées et qui correspondent :** **- pour les espaces publics : aux voiries de circulation publiques** **- pour les espaces privés : aux voiries et parkings privés ainsi qu'aux toitures des bâtiments.**	FAIBLE	NG				

	Le projet prévoit la création d'un bassin de gestion des eau pluviales pour les surfaces imperméabilisées publiques, qui a été dimensionné spécifiquement selon le « dossier de déclaration loi sur l'eau » correspondant au projet réalisé par le cabinet spécialisé AEE. **Les eaux pluviales privées seront gérées à l'échelle de chaque parcelle.** **L'impact global du projet sur le risque d'inondation est donc évalué comme négligeable.**						
Remontée de nappe	Le site est également situé dans une zone où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, ou au moins à des inondations de cave. Le site est dans un secteur où le niveau d'exposition est : « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes » et l'indication de fiabilité associée est : **FAIBLE**. **Le projet nécessitant des terrassements, la réalisation des travaux sont concernés par un risque directe lié à l'aléas remontée de nappe est possible, mais qui reste faible.** **Le principal impact lié au risque de remontée de nappe concerne le projet en activité et les bâtiments privés. Toutefois, aucun sous-sol ni parking sous terrain n'étant prévu, ce risque direct lié au projet en activité est négligeable.**	FAIBLE	NG				
ICPE	Le site GEORISQUE, signale : - 1 entreprise SEVESO seuil bas à moins de 1,5 km. C'est une société de commerces de détail de charbons et combustibles. **Le site étant soumis à autorisation il est régulièrement inspecté. De plus, le site est situé à plus de 1 km du projet.** **Même si le risque 0 n'existe pas le risque est évalué comme négligeable.**	FAIBLE	NG	MR 8 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 6 – Réduction des risques naturels. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 2 - Information des personnels de chantier.	NG		NG
Pollution des sols	Le site GEORISQUE, signale : - 1 site pollué ou potentiellement pollué à moins de 250 m. - 6 ancien(s) site(s) industriel(s) ou activité(s) de service à moins de 500 m (dont POUGET situé en limite du site).	FAIBLE	NG				

	Le site de la société ONYX a fait l'objet de plusieurs diagnostics, le dernier datant de 2011 n'a pas montré de contaminations des eaux souterraines. Les résultats de la surveillance montrent que la situation s'améliore. **Le projet est situé à proximité mais en dehors des périmètres de ces sites.** **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme négligeable.**			MA 3 - Prévention des pollutions. MR 5.1 – Gestion des eaux pluviales. MR 5.2 – Réduction des risques de pollution des eaux de ruissellement.			
Canalisations de transport de matières dangereuses	Une canalisation de transport d'hydrocarbures passe à environ 700m du site du projet. **Les impacts des travaux et du projet en activité sont considérés comme nul.**	FAIBLE	NUL				
Milieu biologique							
Zonages réglementaires et scientifiques	Aucun site classé en APPB n'intéresse ni le périmètre du projet. Le site le plus proche est situé à 1,8 km. Le site de projet n'est pas intégré dans les limites d'une RNN. Le site de projet n'est pas intégré dans une réserve biologique. Aucun site classé en ENS n'intéresse le périmètre de projet. Aucun site classé ou inscrit n'intéresse la zone de projet.	**NUL**	**NUL**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.	**NG**		**NG**
	Le projet est situé à plus de **<u>280 m du site Natura 2000</u>** : Site inscrit au titre de la directive Natura 2000 « Habitats » n° FR8201772 du **RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS**. Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur ce site Natura 2000.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.**	**MOYEN**	**FAIBLE**				
	Le projet et situé en limite d'un **<u>terrain géré par le Conservatoire d'espaces naturels</u>** correspondante à la zone humide le long de la Deisse (parcelle en maitrise d'usage). **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.**	**FORT**	**FAIBLE**				

	Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme faible.						
Autres zonages	Le projet est situé **à 530 m d'un secteur référencé comme <u>zone de mesure compensatoire</u>** dans le cadre de la création d'une ZAE à Entrelacs. **Du fait de la distance entre le projet et le site, les travaux n'auront pas d'impact sur celui-ci.** **Du fait de la nature du projet et de la distance mise en jeu le risque d'impact du projet en activité est considéré comme nul.**	**MOYEN**	**NUL**				
	Vis-à-vis des **<u>trames vertes et bleues</u>**, le projet est situé en dehors de tout corridor ou réserve de biodiversité. Il concerne des terrains appartenant à l'espace perméable surfacique, en limite de la zone urbanisée de la commune et d'une zone humide régionale. **Du fait de la localisation du projet en limite de l'urbanisation existante et en dehors des principaux corridors linéaires et surfaciques verts et bleues du secteur, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la trame verte et bleue.**	**FAIBLE**	**NG**				
Zonage d'inventaire	Le projet est entièrement situé **dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais»** et à **environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse».** **Du fait de la distance mise en jeu, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme nul sur la ZNIEFF de type I** **Du fait de la faible ampleur du projet et de sa localisation en limite de l'urbanisation existante, les travaux et le projet en activité auront un impact évalué comme négligeable sur la ZNIEFF de type II.**	**MOYEN**	**NGL**				
	Le projet est **intégralement** situé en **zone de PNA** pour les espèces suivantes :	**MOYEN**	**FAIBLE**				

	- **Busard des roseaux** (zone de reproduction) - **Chiroptère** (plusieurs espèces) - **Gypaète barbu** (territoire de présence) - **Milan royal** (zone de reproduction probable) - **Pie grièche écorcheur** (zone de reproduction certaine) - **Sonneur à ventre jaune** (répartition du en Auvergne Rhône-Alpes : présent) **Du fait de la localisation du projet, le risque d'impact des travaux et du projet en activité sur ces espèces est évalué comme faible.**						
Habitats naturels	Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel : - Boisements humides à Aulne glutineux : **Cet habitat est peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.** **Toutefois, aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en limite du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur celui-ci. Des impacts indirects peuvent toutefois avoir lieu et est évalué comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions.	**POSITIF**		**POSITIF**
	- Prairies sèches améliorées : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **La majeure partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**				
	- Petites monocultures intensives de maïs : **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Une partie du projet concerne cet habitat. Les travaux et le projet en activité auront un impact direct sur celui-ci. Celui-ci étant déjà très anthropique le risque est évalué comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**				

	- Friches herbacées **Cet habitat est commun, non menacé et artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.** **Aucun aménagement n'est prévu dans cet habitat, qui est en dehors du projet. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**FAIBLE**	**NUL**				
Flore	Sur l'ensemble du périmètre de projet**, 178 espèces végétales** ont été recensée dans les différents habitats. Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site. 1 espèce réglementée a été repérée sur le site, ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides : - L'Orchis tacheté - Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962 **L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté (espèce réglementée) est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude.** **Aucun aménagement n'est prévu dans ce secteur. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct ni indirect sur celui-ci. Le risque est donc jugé nul.**	**MOYEN**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Toitures végétalisées. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Sensibilisation des usagers du site.	**POSITIF**		**POSITIF**

Faune	MAMMIFERES 12 espèces de Mammifères ont été inventoriées, Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées : - Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler, - Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune, - Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl. **Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés.** **Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.** **Les travaux et le projet en activité auront peu d'impact direct sur les mammifères du site. Un risque d'impact indirect jugé faible est à prendre en compte lié à une augmentation de l'artificialisation du site.**	**MOYEN**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.			
	AVIFAUNE - 24 espèces ont été repérées sur le site : **<u>1 espèce du cortège forestier et/ou des haies et jardins</u>**, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et menacées** : - Verdier d'Europe. - **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de très forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur cette espèce. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbustes, celui-ci est jugé comme faible.**	**TRES FORT**	**FAIBLE**				

	6 espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourrissage de portée), **protégées et non menacées** : - Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux n'entrainent aucune destruction d'arbre ni d'arbustes. Les travaux et le projet en activité n'auront pas d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations, celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**				
	1 espèce du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), **protégées et menacées** : - Chardonneret élégant. **Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.** **Les travaux entrainent la destruction d'une partie des milieux ouverts du site sous l'emprise des zones qui seront imperméabilisées. Les travaux et le projet en activité auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Les milieux impactés sont néanmoins déjà très anthropisés. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est également à prendre en compte. Le projet étant accompagné de plantations d'arbres et d'arbustes et d'une végétalisation des tous les espaces non imperméabilisés, celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**MOYEN**				
	Les espèces, **soit forestières, soit des milieux ouverts**, nicheuses probables, **protégées et non menacées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.**	**MOYEN**	**FAIBLE**				

	Les **espèces non protégées**, dont **les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**				
	REPTILES Deux Reptiles ont été relevés sur le site ou à proximité : - Lézard des murailles - Orvet fragile **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect lié à une augmentation de l'artificialisation du site est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT** **MOYEN**	**FAIBLE**				
	AMPHIBIENS Deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité: - Genouille commune (verte) - Grenouille de Lessona **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à ces deux espèces. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur ces espèces. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**				
	INVERTEBRES - 42 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site, seul le **Lucane cerf-volant**, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation de cette espèce sont qualifiés de forts. **Les travaux n'entraineront pas de destruction d'habitats favorables à cette espèce. Les travaux et le projet en activité n'auront donc un d'impact direct sur celle-ci. Un risque d'impact indirect est à prendre en compte. Celui-ci est jugé comme faible.**	**FORT**	**FAIBLE**				
Fonctionnalités écologiques	Le projet concerne ainsi une des trois derniers « ilôts » de milieux ouvert, cerné entre l'urbanisation existante et le continuum forestier.	**MOYEN**	**FAIBLE**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier.	**POSITIF**		**POSITIF**

	La configuration des ilôts de milieux ouverts au sein du continuums forestier, cernés entre l'urbanisation et traversés par la D1201, limite les échanges de population et les circulations d'espèces entre les ilôts. La D1201 représente en effet un obstacle majeur pour de nombreuses espèces et même une source de mortalité par collision avec les véhicules. Du fait de sa localisation, la zone de projet est déjà très isolée, en limite de l'urbanisation existante. **Les échanges de population et les circulations d'espèces avec les milieux alentours au site du projet sont déjà limités par la D1201.** **Le projet impactera donc peu les circulations d'espèce à l'échelle communale. Toutefois, des mesures devront être réfléchies de manière à maintenir la circulation des espèces au sein même du site du projet.**			MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 10.1 – Adaptation du calendrier d'intervention. MR 10.2 – Aménagements spécifiques favorables à la faune. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MA 3 – Information des usagers du site.			
Milieu humain							
Urbanisation	Le projet est situé **en limite de la zone d'urbanisation de la commune**, entre la voie ferrée et la zone naturelle de la forêt de la Deysse. Il est encadré par : les sites industriels de Onyx et Veolia, le boisement de la zone naturelle de la Deisse et sa zone humide, la RD1201 et la zone d'activité, la voie ferrée et le collège. **Deux zones d'habitation sont à signaler sur le site** : à l'ouest une zone située composée de plusieurs habitations individuelles et bâtiments collectifs ; et à l'est d'une zone composée d'une habitation individuelle appartenant à l'ONF. Le projet est facilement accessible en véhicules par la **route départementale D1201** longeant le site et reliant le centre d'ALBENS à SAINT FELIX. Le long de cette axe le manque de stationnement est responsable d'un **stationnement «sauvage»** sur les bas-côtés, dégradant fortement l'aspect paysager de l'entrée du bourg. Le site du projet est également desservi à l'Ouest par **la rue Benoît Perret** qui longe la voie ferrée, qui dessert notamment les habitations des riverains du site et le cimetière, mais aussi les deux sites industriels situés en fond d'impasse.	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public.	**FAIBLE**		**FAIBLE**

	Un chemin piétons existant traverse le site et permet de rejoindre le sentier des marais en longeant le site de Veolia depuis le parking du cimetière. Celui-ci est très utilisé par les promeneurs (piétons, vtt, sportifs, famille…). **Le site présente donc plusieurs enjeux. Le principal consistant en la présence de riverains en limite du site représentant un enjeu fort.** **Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le contexte urbanistique du site.**			MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage			
Patrimoine culturel et archéologique	Aucun site classé n'est signalé à proximité du projet. Aucun site inscrit n'est signalé à proximité du projet. Aucun monument historique n'est signalé à proximité du projet. Le site est situé dans la zone de présomption de prescription archéologiques (ZPPA) n°222894 (zone de saisine, décret 2004-490, zone 1 Albens, Agglomération antique et médiévale). Il n'y a pas de Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur la commune. **Le site présente un enjeu faible concernant le patrimoine culturel et archéologique.** **Seule la ZPPA nécessite de respecter la procédure de consultation nécessaire au moment des demandes de permis de construire.**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	**NG**		**NG**
Activité sur le site et ses abords	Le site du projet est exclusivement utilisé pour une **activité agricole de monoculture intensive**. **Le cimetière** de la commune occupe une place importante en limite du site du projet. Une partie de celui-ci est délimitée par **un mur** et une autre par une clôture en panneaux grillagés. Le site du projet est également **bordé par deux secteurs d'activités** : Au Nord, le site est bordé par le site de Onyx et le centre de tri et de valorisation de Véolia. Au sud, le site est bordé par une petite zone d'activité le long de la RD 1201.	**MOYEN**	**FAIBLE**	MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	**NG**		**NG**

	Le projet est tout à fait compatible avec les activités déjà réalisées aux abords du site. Seule l'activité agricole de culture intensive réalisée actuellement sur le site sera impactée par le projet.						
Cadre et qualité de vie – Santé publique	Le secteur du projet dépend du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Les objectifs stratégiques du SRADDET sont de réduire de 23% des consommations énergétiques par habitant d'ici 2030 et de 34 % d'ici 2050 par rapport à son niveau de 2015. Selon les données du PCAET de Grand Lac Agglomération **la combustion d'énergies, notamment fossiles, est responsable de 87% des émissions de GES sous forme de CO2.** Les transports routiers sont le premier émetteur de GES, suivis par le secteur résidentiel (chauffage, en particulier). Le site du projet est concerné par **deux infrastructures sonores : la voie ferrée et le route communale RD1201**, chacune de catégorie 3 et donc avec une largeur 1affectée par le bruit de 100m. **Les bâtiments situés à moins de 100 m de ces deux infrastructures devront respecter les prescriptions d'isolement acoustique en vigueur (notamment celles détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013).** Aucun bâtiment ni activité n'est susceptible d'émettre des odeurs. Fumées ou particules pouvant constituer une gêne dans le secteur du projet. Le projet est en **limite de la zone d'urbanisation et donc de la pollution lumineuse** de celle-ci. La CC de Grand Lac assure la compétence du traitement des déchets comprenant : la collecte des ordures ménagères résiduelles (OMr) et celle du tri sélectif ainsi que la gestion des déchèteries du territoire intercommunal. Le site du projet étant	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 3.1 – Réduction de la consommation énergétique des bâtiments MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 10.2 – Réduction de l'impact de l'éclairage public. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MS 1 - Suivi du chantier par le maitre d'ouvrage	**NG**		**NG**

	situé en limite de l'urbanisation il est à proximité des ilots de collecte des déchets disponible dans ce secteur. **Le site présente donc plusieurs enjeux : la réduction de la combustion fossile liée au transport et au chauffage ; le bruit lié aux deux infrastructures de transport longeant le site et la pollution lumineuse.** **Selon sa conception finale, le projet peut présenter un impact fort sur le cadre de vie du site.**						
Paysage							
Ambiance paysagère	Selon le classement de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de Rhône-Alpes le territoire concerné par le projet (Entrelacs – Albens) appartient à un secteur de paysage agraires. Toutefois, l'éparpillement de zones d'urbanisations, de zones d'habitat et de zones d'activité dans des espaces initialement ruraux (forestiers ou agricoles) donne un fort aspect de mitage du paysage. Dans le secteur d'étude, ce mitage contraste clairement avec l'uniformité du boisement de la Deisse. Situé entre ce boisement et la zone d'urbanisation existante, le site du projet ressort comme une trouée sans réelle identité. Les aménagements urbains bétonnés (bâtiments, voiries, parking, équipement divers…) sont très visibles et présents et artificialisent fortement l'ambiance paysagère, par opposition avec les composantes naturelles des parcelles cultivées et du boisement. **Le site du projet est actuellement en majeur partie libre de tout aménagement et occupé par une culture agricole. C'est pourquoi l'enjeux est considéré comme fort.** **Toutefois, le projet est en limite de l'urbanisation et le paysage site est déjà fortement marqué par les aménagements urbains et les activités existante.** **L'impact du projet est donc évalué comme moyen.**	**FORT**	**MOYEN**	MR 1 – Réduction de l'emprise du projet. MR 2 - Délimitation de l'emprise du chantier. MR 3.2 – Réduction de la circulation des VL MR 8 – Végétalisation des espaces publics et privés. MR 9 – Végétalisation des toitures. MR 11 – Accès par RD 1201 et chemin pedestre. MA 1 - Suivi du chantier par un maitre d'oeuvre. MA 1 - Information des personnels de chantier. MA 2 - Prévention des pollutions. MS 1 - Suivi du chantier par la maitre d'ouvrage	**FAIBLE**		**FAIBLE**

Visibilité	Du fait de : la localisation du site entre la zone d'urbanisation existante et le boisement de la Deisse ; et du relief plat sur plus de 1,5 km de part et d'autre du projet, celui-ci est **très peu visible en vues éloignées** à l'échelle du grand paysage. Du fait de l'urbanisation existante et du boisement de la Deisse, le projet est **très peu visible en vues rapprochées** depuis ses abords immédiats. Les bâtiments existants et le boisement formant un masque sur une majeur partie de la périphérie du site. Seule la longueur du site le long de la RD 1201 offre une vue directe sur le projet. **Le site étant peu visible, en vue éloignée comme en vue rapprochée, l'enjeu paysager du site est faible.** **Toutefois, du fait de sa localisation en entrée de ville, le traitement paysager du projet représente un enjeu d'autant plus fort pour l'ambiance paysagère du bourg que pour l'image de la commune toute entière.**	**FAIBLE**	**FORT**				

1.2 CONCLUSION

Le projet a été étudié, et ses effets ont été évalués, notamment sur les habitats naturels, sur les espèces protégées et sur les habitats d'espèces.

La mise en œuvre de mesures de réduction a permis d'éviter et limiter les impacts bruts du projet. Aucun impact résiduel sur les espèces protégées n'est à signaler. Des mesures de compensation pour ces espèces ne sont pas nécessaires.

2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 TABLEAU DE SYNTHESE

Thématique	Enjeux	Compatibilité
Document d'urbanisme communal	Le projet est exclusivement situé sur la commune de ENTRELACS. Le secteur du projet est couvert par le **Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) ALBANAIS Savoyard** (approuvé le 28 novembre 2018 – modification 1 le 23 mars 2021, modification 2 le 12 novembre 2024). Selon le document graphique de ce PLUi, l'ensemble du projet est situé **en zone 1AUe** au titre de ce PLUi. **La zone 1AUe est ouverte à l'urbanisation, elle est régie par l'article R151-8 du code de l'urbanisme. Le règlement écrit du PLUI ne s'applique pas à ce secteur. Pour ce secteur c'est le document d'orientations d'aménagement et de programmation du secteur qui est applicable (OAP n°9).** L'aménagement de ce secteur devra donc respecter les principes d'aménagement relatifs à l'insertion architecturale, urbaine et paysagère communs à tous les secteurs mais aussi répondre aux principes fixés dans l'OAP n°9 «Les Coutres». Selon le document graphique du PLUi, le site est concerné par 2 emplacements réservés : - ER 01 : Aménagement de voirie dans le cadre de la réalisation d'un rond-point pour desservir l'extension de la zone Economique Entre 2 Lac. - ER 100 : Création d'un stationnement : voie d'accès à la zone économique. Selon le plan des servitudes du PLUi, le site est : - situé dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels. - en partie dans un secteur concerné par la servitude liée à une voie ferrée. Le projet se situe en dehors des zones de forêts de protection.	OUI
Document d'urbanisme supra communal	**Le site est concerné par le projet Grand Lac. A ce titre il se doit de respecter les grandes orientations de celui-ci.** **Le projet s'inscrit essentiellement dans les axes 1 et 2.** Grand Lac est couvert par le SCOT Métropole Savoie. **Le projet est compatible avec les orientations du SCOT Métropole Savoie.** **Il est déjà cartographié comme « Pôle préférentiel à dominante Economique » Sur la carte du développement urbain des cartes thématiques dans la partie 2 du document d'orientation et d'objectifs (DOO).** **Le projet est compatible avec les grandes orientations des axe 1 et 2 du projet de territoire Grand Lac.** **Le projet est compatible avec les orientations du SCOT Métropole Savoie.** **Il est déjà cartographié comme « Pôle préférentiel à dominante Economique » Sur la carte du développement urbain des cartes**	OUI

	thématiques dans la partie 2 du document d'orientation et d'objectifs (DOO).	
Loi Montagne	L'ensemble du territoire de la commune de Entrelacs fait partie de zones de montagne. Il est donc soumis à la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « Loi Montagne ».	OUI
SDAGE	Le projet s'inscrit essentiellement dans les orientations n°0, 2, 5, 6 et 8. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres grandes orientations du SDAGE. **Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE, et notamment avec les orientations n°0, 2, 5, 6 et 8.**	OUI
PGRI	Le projet s'inscrit essentiellement dans les Grands objectifs n° 1 et 2. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres grands objectifs. **Le projet est compatible avec les Grands objectifs du PGRI, et notamment avec les Grands objectifs n° 1 et 2.**	OUI
PCET	Le projet s'inscrit essentiellement dans les Axes B, C et F. Il convient également de vérifier la non contradiction avec les autres axes. **Le projet est compatible avec les grands Axes du Plan Climat et notamment avec les Orientations : B2, C1, C2, C7, E2, et F1.**	OUI
SRADDET	Le projet est concerné par les 6 grands enjeux du SRADDET. **Le projet est compatible avec les 6 grands enjeux du SRADDET et notamment avec les règles : 2, 4, 5, 9, 10, 11, 23, 25, 28, 31, 34, 35, 36, 37, 38, et 40.**	OUI
Convention alpine	Le projet doit être compatible avec les 8 protocoles d'application à visée environnementale.	OUI

2.2 CONCLUSION

Le projet définitif, avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi, est compatible avec l'ensemble des documents règlementaires applicables sur le site du projet.

3 SCENARIO D'EVOLUTION

3.1 TABLEAU DE SYNTHESE

Selon l'Art. R.122-5 du Code de l'environnement, les études d'impact doivent maintenant présenter une description de l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Afin d'être le plus complet possible, le scénario d'évolution à 10 ans du site avec et sans le projet a été réfléchi.

Thématique	Enjeux	Evolution à 10 ans avec projet	Evolution à 10 ans sans projet
Climat	Respect du climat et adaptation aux changements climatiques	Grâces aux mesures prévue le projet n'aura pas d'incidence sur le climat	RAS
Relief et sol	Eviter le phénomène d'érosion	Grâces aux mesures prévue le projet n'aura pas d'incidence sur le relief et le sol	Le projet continuera d'être sensible à l'érosion lorsque le sol est à nu entre les périodes de semis agricoles
Milieux aquatiques	Préservation de la zone humide	Grâces aux mesures prévue le projet n'aura pas d'incidence sur le milieu aquatique et sur la zone humide	RAS
Captage eau potable	RAS	RAS	RAS
Risques naturels	RAS	RAS	RAS
Habitats	Préservation des habitats à enjeux pour les espèces protégées	Grâce à la revégétalisation du site et à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet aura un **impact positif** sur les habitats naturels en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).	Les habitats naturels resteront en l'état et donc pauvre en biodiversité du fait de l'exploitation du site en monoculture
Flore	Protection des espèces protégées – préservation de la biodiversité	Grâce à la revégétalisation du site et à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet aura un **impact positif** sur la flore en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).	La flore du site restera pauvre en biodiversité du fait de l'exploitation du site en monoculture
Faune	Protection des espèces protégées – préservation de la biodiversité	Grâce à la revégétalisation du site et à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, le projet aura un **impact positif** sur la faune en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…).	La faune du site restera pauvre en biodiversité du fait de l'exploitation du site en monoculture
Réseau écologique	Préservation des continuités écologiques	Grâce à la revégétalisation du site, à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, **et à la perméabilité des clôtures,** le projet aura un **impact positif** sur la circulation des	Les circulation d'espèces au travers du site resteront limitées du fait de l'exploitation du site en monoculture

		espèces au sein du site en remplaçant la surface actuelle de monoculture par des espaces verts riches en biodiversité (plantation, bosquets, toitures végétalisées…) créant des corridors traversant le site.	
Zonages	Préservation des zonages réglementés	RAS	RAS
Riverains	Préservation de la qualité du cadre de vie	Artificialisation du site en partie compensée par la revégétalisation et la renaturation du site.	RAS
Activité	Préservation des activités existantes	Confortement des activités	Les activités existantes resteront isolées
Patrimoine culturel	RAS	RAS	RAS
Paysage	Préservation de l'intégrité du paysage	La composition paysagère du projet améliorant l'aspect paysager de l'entrée du bourg, associé à la revégétalisation du site et à l'effort de renaturation et d'enrichissement en biodiversité, permettra de compenser l'impact paysager de l'artificialisation du site.	Le paysage du site restera en l'état, l'entrée du bourg restera peut mis en valeur
Cadre de vie - santé	Préservation de la qualité de l'air	RAS	RAS

Impact à 10 ans	
nul	
Négatif	Positif

3.2 CONCLUSION

Grâce aux mesures prévues dans le cadre du projet, la réalisation de celui-ci est globalement positif pour le site à une échelle de temps de 10 ans.

Département de la Savoie (73)

Commune de ENTRE LACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

ANNEXES

Maîtrise d'Ouvrage

Chambéry - Grand Lac Economie
16 avenue Lac du Bourget
73 370 LE LAC DU BOURGET
Tel : +33 4 79 25 36 36
bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

SYMBIOSE ENVIRONNEMENT
7 rue du stade
25420 COURCELLES LES MONTBELIARD
tèl : 06 83 29 77 39
elisabethpedron@me.com

Maîtrise d'Oeuvre

aixgéo
215 Bd Dr Jean-Jules Herbert
PAE Les Combaruches
73100 AIX-LES-BAINS
Tel : +33 4 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

Dossier N°24 202
Version 1 - Septembre 2025

Annexe 1

Etude géotechnique

TP24-10033 ENTRELACS

Etude d'aménagement - PAE Les Coutres

Chambéry Grand Lac Economie

Etude géotechnique – Phase avant-projet

Cadre de l'étude :

Phase de la maitrise d'oeuvre	ESQ	APS	APD/AVP	PRO	DCE/ACT	EXE	VISA	DET/AOR	DIAG
Missions normalisées NFP 94-500	G1	G1	G2AVP	G2PRO	G2DCE G2ACT	G3Etude G3Suivi	G4Etude	G4Suivi	G5DIAG
Présente mission Equaterre TP :			**X**						

Contrat : Offre DTP241600, commande reçue le 12/11/2024 Engagement : 2024PAE00155.

Ind.	Date	Etabli par	Objet de la modification
	05/12/2024	Olivier PERCIE DU SERT	

TABLE DES MATIERES

0 PREAMBULE RISQUES 3

1 GENERALITES 4

1.1 Les intervenants 4
1.2 Situation 4
1.3 Les documents fournis 5
1.4 Les documents de référence 5
1.5 Les questions posées 5
1.6 Les opérations effectuées 5

2 ANALYSE DE SITE 6

2.1 Z.I.G., risques et enjeux technico-économiques 6
2.2 Mitoyens 8
2.3 Données sur les réseaux 8
2.4 Sismicité du site 8
2.5 Les données du sol 9
2.6 Sondages G1 10
2.7 Résultats des essais de laboratoire 11
2.8 Résultats des essais de perméabilité 12
2.9 Aptitude au traitement 12
2.10 Caractéristiques mécaniques 13
2.11 Aléas liés au sol et à la connaissance acquise du sol 14
2.12 L'eau souterraine - observations 14
2.13 Actions de l'eau 15
2.14 Aléa lié à l'eau 16

3 LES DONNEES DU PROJET 17

3.1 L'ouvrage 17

4 SYNTHESE DES RISQUES 18

4.1 Risques de nature à rendre le projet quasi infaisable dans les coûts et délais prévus 18
4.2 Risques nécessitant des mesures appropriées 18
4.3 Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier 18

5 LISTE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES 19

6 MODELE GEOTECHNIQUE 20

7 RESSOURCES 21

8 L'ADAPTATION AU SOL 22

8.1 Conception générale 22
8.2 Terrassement 22
8.3 Voirie 32
8.4 Infiltration 42
8.5 Risques résiduels à l'issue de la présente mission d'étude préalable 43
8.6 Investigations complémentaires à prévoir pour diminuer les risques résiduels . 43

9 REMARQUES GENERALES 44

9.1 Limites de l'étude 44
9.2 Définition normalisée de la présente mission 44
9.3 Autre(s) remarque(s) 44

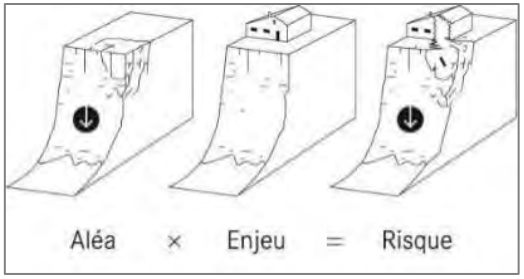
10 COMPLEMENTS 45

10.1 TERMINOLOGIE 45
10.2 Les documents de référence 45
10.3 Risques institutionnels et opposables 47
10.4 Données sur les réseaux 53
10.5 Sismicité du site 54
10.6 Aide à la compréhension laboratoire 55

11 ANNEXES 56

Rapport ES

0 PREAMBULE RISQUES



EXTRAIT NF 94-500

§4.1.3 Évaluation et hiérarchisation des risques

Les risques géotechniques identifiés doivent être évalués puis hiérarchisés pour apprécier leur impact sur le projet :

- Les **risques majeurs** peuvent remettre en cause le projet ;
- Les **risques importants** peuvent nécessiter des mesures appropriées en phase conception et lors de l'étude géotechnique d'exécution ainsi qu'un suivi spécifique en phase réalisation pour décider si nécessaire de la mise en œuvre d'adaptations ou de mesures prédéfinies ;
- Les **risques mineurs** peuvent justifier une optimisation en phase conception et lors de l'étude géotechnique d'exécution ainsi qu'un suivi spécifique en phase réalisation pour aboutir à un faible impact en termes de qualité, sécurité, coût et délai.

Risques majeurs	
Risques importants	**7**
Risques mineurs	**3**

Figure 1 Tableau de risque NF 94-500. Détails risques 4

1 GENERALITES

1.1 Les intervenants

	Sociétés / Collectivités	Représentants	@
Maître d'ouvrage	Chambéry Grand Lac Economie	B. GROS-BONNIVARD	bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr
Maître d'oeuvre	AIX GEO	P.O. RACLE	aix@aixgeo.fr

1.2 Situation

Département : 73 - SAVOIE
Adresse : Rue du Mont Blanc 73410 ENTRELACS

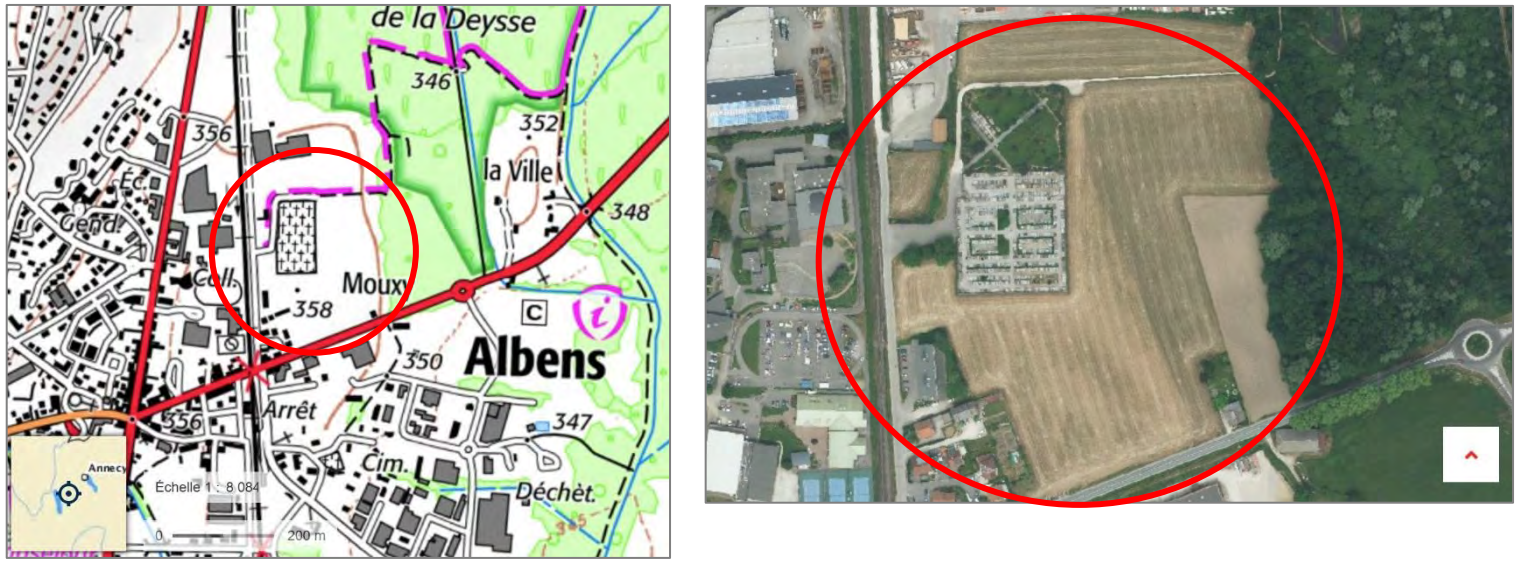


Figure 2 Situation de l'étude – source Géoportail & PCRS 73

1.3 Les documents fournis

1.4 Les documents de référence

Cf annexe 10.2

1.5 Les questions posées

Il s'agit de préciser, dans le cadre de la mission normalisée, les points suivants :

1. La nature et les caractéristiques mécaniques des horizons rencontrés permettant le dimensionnement des infrastructures du projet.
2. Les modalités de construction de l'ouvrage, liés à la géotechnique :
   - Terrassements
   - Voiries
   - Dispositions vis à vis de l'eau souterraine

1.6 Les opérations effectuées

Pour répondre aux questions posées dans le chapitre précédent, nous avons effectué les opérations suivantes :

- Reprise des éléments de la G1ES
- Synthèse et rédaction d'un rapport d'étude géotechnique d'avant-projet

2 ANALYSE DE SITE

2.1 Z.I.G., risques et enjeux technico-économiques

(Zone d'influence géotechnique, NFP 94-500)

Nous retiendrons :

- Réseaux présents
- Z.I.G. prenant l'emprise du projet yc la RD1201 et les murs du cimetière.

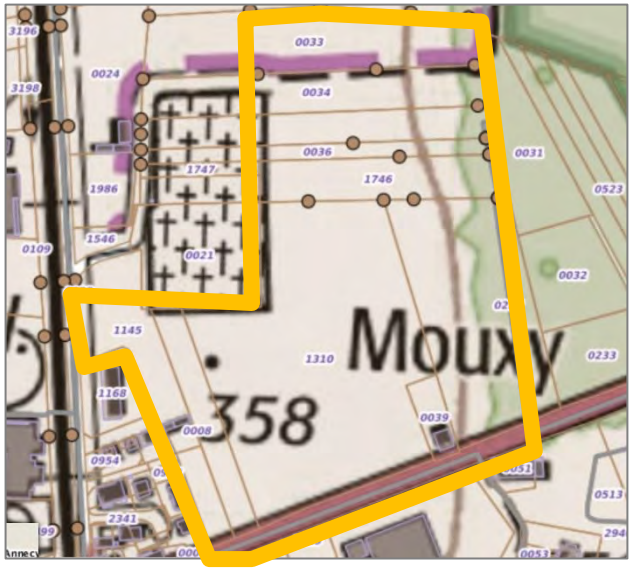


Figure 3 Z.I.G. (zone d'influence géotechnique) du projet

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Volume du terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage ou l'aménagement du terrain (du fait de sa réalisation et de son exploitation) et l'environnement (sols et ouvrages environnants). Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage.	Risque mineur 1. Raccordement sur la RD

Sources :

- PPR de la commune
- www.georisques.gouv.fr
- Infoterre

Types d'aléas	Zone d'aléa négligeable	Zone d'aléa faible	Zone d'aléa moyen / modéré	Zone d'aléa fort
Crue (T)	**X**			
Remontée de nappe (I)		**X**		
Glissement de terrain (G)	**X**			
Liquéfaction des sols	**X**			
Retrait-gonflement des argiles		**X**		
Séisme			**Zone 4**	

Figure 4 Tableau de synthèse par types et degrés d'aléas détails en annexe10.3

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Risque règlementaire inondation, le plus concerné sur ce quartier. Toutefois la présence du cimetière confirme l'absence de risque au niveau parcellaire. Le préfet n'aurait pas autorisé le cimetière si la nappe risquait de remonter dans les profondeurs des caveaux.	Négligeable sauf peut-être vers la Deysse en zone non aedificandi

2.2 Mitoyens

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Murs d'enceinte du cimetière, fondations inconnues	Risque mineur 2. Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte

Dans le cas de mitoyen d'existant proche et de reprise en sous œuvre, l'enjeu technico-économique devra être parfaitement défini au préalable.

Enjeu technique :

- Un diagnostic préalable de solidité devra être établi par un bureau compétent, fixant le degré de sensibilité de l'ouvrage aux interventions sur ses super et infrastructures (rigidité, conception, délabrement préalable homogénéité d'appuis etc.).

Enjeu économique :

- Une analyse objective de l'impact des désordres éventuels sur le mitoyen devra être menée (réfections simples, pertes d'exploitation, évacuation, reconstruction, etc.).

La conjugaison de ces enjeux technico-économiques conduira au choix constructif le mieux adapté de reprises, ou le cas échéant, à une modification de la conception du projet.

Le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre devront se référer au règlement applicable au site et à l'ouvrage en vigueur à la date du dépôt de PC ou de construction (PPR, etc.).

Le diagnostic de qualité des sols (pollution) ne relève pas de la mission confiée à Equaterre TP.

2.3 Données sur les réseaux

Cf annexe 10.4

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Peu de réseaux présents	négligeable

2.4 Sismicité du site

Cf annexe 10.5

Zone 4 sol C

2.5 Les données du sol

Données générales géologiques

Figure 5 Extrait de la carte géologique

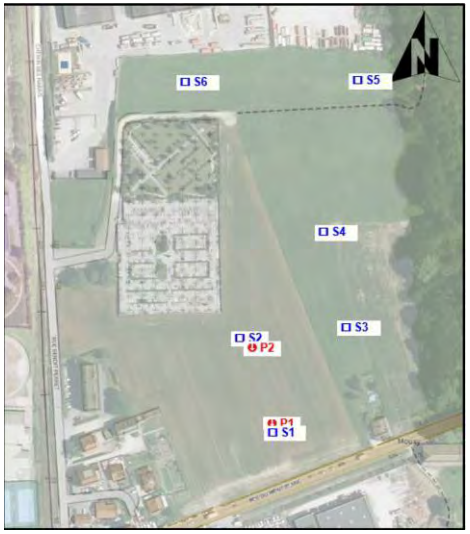
- Morphologie : Plaine
- Typologie : Vallée post glaciaire
  La typologie du site définit un domaine où la géologie correspond à une même logique de formation (grandes vallées alpines, bassins péri-alpins, versants…)
- Contexte : Moraines würmiennes et Alluvions post glaciaires
  Il s'agit du type de dépôt principal rencontré sur ce site.
- Dominante : Limons à blocs et alluvions sableuses
  Il s'agit de la nature principale des matériaux rencontrés.
  Chaque ensemble typologie – contexte – dominante, amène un lot de spécificités géologiques représentatives des « problèmes » potentiels à intégrer dans la réflexion d'adaptation sol/structure.

Sources :

- Infoterre

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Données géologiques : ➢ Dépôts mécaniques de moraine homogènes et isotropes ➢ Dépôts hydrauliques d'alluvions potentiellement hétérogènes et anisotropes ➢ Sensibilité à l'eau et aux sollicitations mécaniques des matériaux limoneux. ➢ Horizon de couverture à dominante limoneuse. ➢ Blocs erratiques volumineux possibles. ➢ Nappe en profondeur ➢ Perte de cohésion des sables sous eau si terrassement au-delà du niveau statique	Les matériaux alluvionnaires sablo limoneux ou les limons constituant la matrice de la moraine ont statistiquement un IP faible qui les fait passer de la phase solide à plastique avec seulement quelques % de teneur en eau. Il en découle une méthodologie de terrassement spécifique avec un planning qui ne laisse jamais une arase aux intempéries.

2.6 Sondages G1



							PARAMETRES DE NATURE							PARAMETRES D'ETAT							EAU		CLASSIFICATION	
S1	S2	S3	S4	S5	S6	Horizon	Matrice	Isotropie	Eléments grossiers			Pétrographie	Structure	Matière organique	Couleur	Odeur	Consistance	Cohésion	Saturation	Oxydo-réduction	Perméabilité apparente	Venue d'eau	Niveau stabilisé	Horizon Détermination	Classification apparente (à confirmer par analyses labo)
PROFONDEUR									< 2 mm %	< 50 mm %	Dmax	forme													
																								TN	
0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,40	TV	limoneux	/	60	100	50	arrondi	polygénique	grumeleuse	moyen	brun foncé	non	molle	moyenne	non	oxydé	1,10-6			Terre végétale	
0,70						H1	limoneux	/	80	90	150	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	moyenne	bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Limons compacts	C1B5
> 2,3						H2	limoneux	/	60	70	250	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	dure	très bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Moraine compacte	C1B5
	> 2,8	> 3,0	> 3,2	> 3,0	> 3,1	H3	sableux	/	100	100	pas	pas	pas	poudreuse	non	toutes couleurs	non	dure	mauvaise	-1,3 moy'	oxydé/réduit	1,10-6	-1,6 (S3), -2,0 (S5)	non	Sables +/- limoneux, +/- grossiers	B5

Sables saturés ou de plus en plus humides à partir de : en m/TN

S2	-1,7'
S3	-1,0'
S4	-1,3'
S5	-1,3'
S6	légèrement humide en fond de pelle, sable faisant des 'mottes'

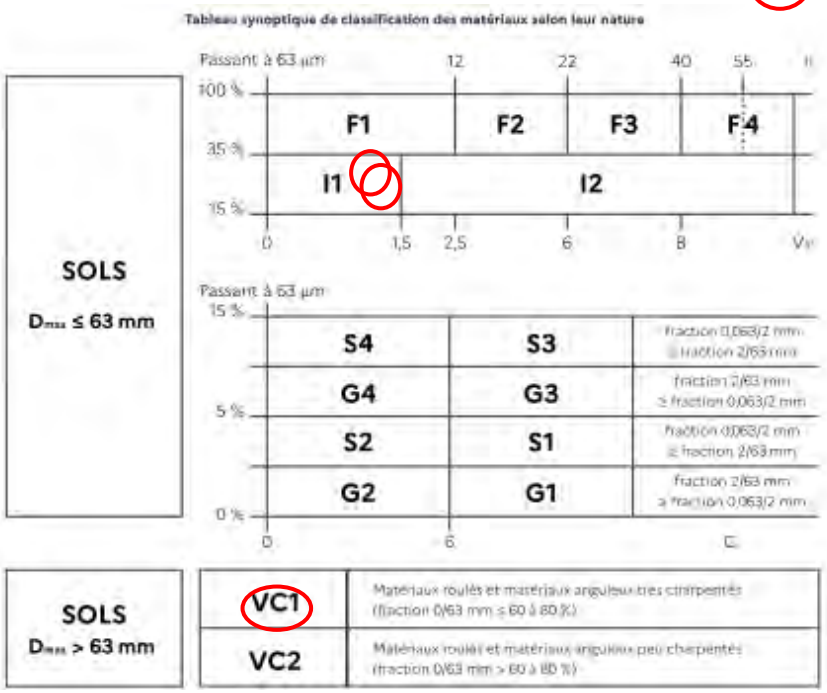
Figure 6 Tableau récapitulatif des sondages à la pelle

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
La moraine a seulement été trouvée dans le sondage S1. Elle est indurée rapidement en profondeur, de type C1B5 avec des blocs de diamètre 250 mm. Aucune venue d'eau n'a été remarqué dans ce sondage. La moraine étant très compact, le sondage a été arrêté à -2.3 m/TN de profondeur. VC2I1 selon classification actuelle Dans les autres sondages à la pelle, nous avons rencontré des sables assez grossiers de classification GTR B5 I1 selon classification actuelle devenant plus fins voire limoneux en profondeur autour de -3.0 m/TN. Les sables trouvés sont de toutes couleurs. En surface, généralement ocre/brun. Puis lorsque les sables deviennent plus humides, ils deviennent gris, violets, verts, beiges. L'humidité des sables augmente avec la profondeur, formant des 'mottes'. Aucun bloc n'a été rencontré. Des venues d'eau sont présentes par endroit à partir de -1.6 m/TN de profondeur, en lien avec l'humidité des sables. Toute venue d'eau constitue une décharge de l'eau libre, donc le toit de la nappe	Risque important 1. Peu de cohésion dans les sables

Pour les terrains plus en profondeur, les faciès ne sont le fait que d'une interprétation du géotechnicien basée sur les résultats des cuttings de sondages destructifs ou sur les résultats des autres essais, mais ne résultent en aucun cas d'une description visuelle contractuelle du matériau in-situ telle que celle pouvant être effectuée au droit de puits à la pelle mécanique ou à l'aide de sondages carottés (échantillons prélevés). Si la Maîtrise d'œuvre le souhaite, de tels sondages visuels pourront être chiffrés et mis en œuvre lors d'une campagne d'investigations complémentaires.

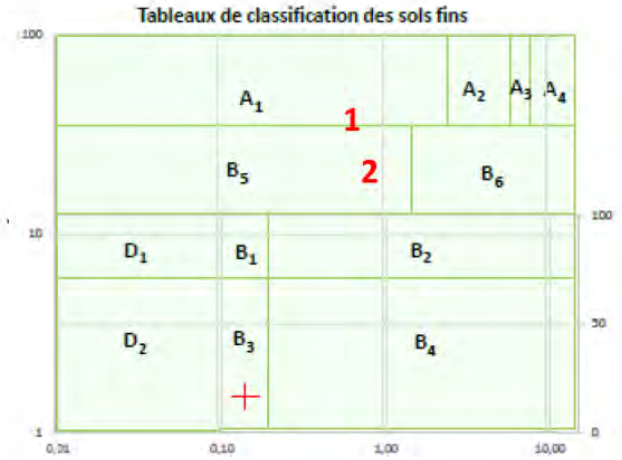
2.7 Résultats des essais de laboratoire

Position des échantillons analysés dans le diagramme GTR actuel :



Sondage / Essai	Couche	Classification	VBS	W (%)	Perméabilité
S1-E1	Moraine	C1B5	0.78	7.2	1.1 E-6
S2-E2	Sables	B5	0.94	15.2	1.9 E-6

Tableau 3 - Résultats des essais en laboratoire



Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Matériaux I1 IP moyen 73 74 =13,02	Risque important 2. Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau

Aide à la compréhension des résultats labo Cf annexe 10.6

2.8 Résultats des essais de perméabilité

Quatre essais de perméabilité sur perméamètre à paroi rigide NF30-441 ont été réalisés. Les valeurs de perméabilité mesurées sont les suivantes :

Sondage / Essai	Profondeur de l'essai (m/TN)	Nature de l'horizon sollicité	Perméabilité k (m/s)
S1	-1.2	**Graviers à blocs**	1,1 E^{-6}
S2	-1.2	**Graviers à blocs**	1,9 E^{-6}

Commentaires - Conseils
L'ensemble des essais de perméabilité a mis en évidence une valeur de perméabilité de l'ordre de 10^{-6} m/s, soit un résultat caractéristique de sables à graviers perméables.
Risques au sens de NF 94-500
Risque important 3. Moraine peu perméable en profondeur sur S1

2.9 Aptitude au traitement

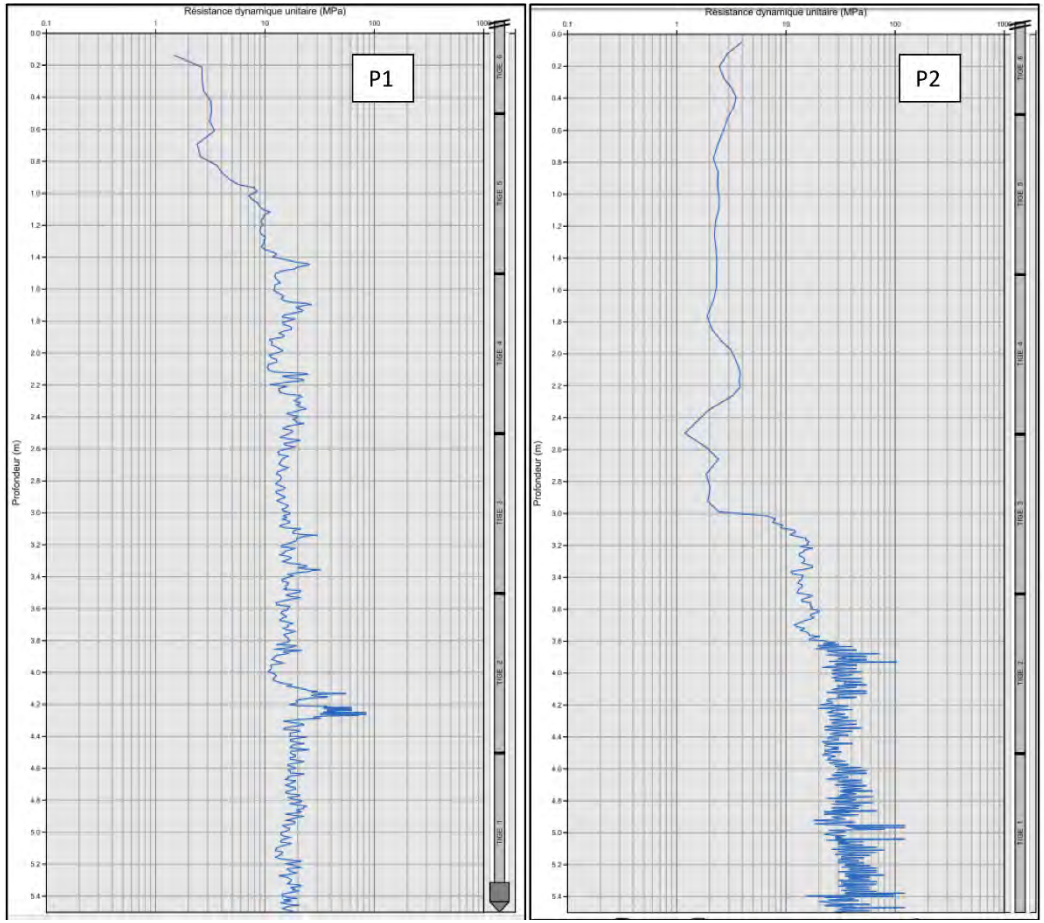
Non étudiée à ce stade

2.10 Caractéristiques mécaniques

IMPORTANT : Les matériaux au niveau de l'arase de terrassement prévue (limons) sont susceptibles de perdre rapidement leurs caractéristiques mécaniques en cas de sollicitations mécaniques et de variation de teneur en eau.

D'une manière générale, nous retiendrons que les matériaux du site sont très sensibles aux variations de teneur en eau et aux sollicitations mécaniques. Ceci se traduit sur le terrain par une rapide décompression en cas d'exposition aux circulations d'eau souterraines et/ou aux intempéries et au trafic des engins.

Commentaires - Conseils
D'après les essais pénétrométriques réalisés dans la moraine (P1) et les sables (P2), la moraine rencontrée a une résistance mécanique de plus de 10 MPa (P1) voire 30 MPa (P2) jusqu'à plus de 5 m de profondeur/TN. Concernant P2, on constate la présence de sables jusqu'à -3.0 m/TN de profondeur puis la moraine au-delà. La capacité portante (taux de travail) des sables est de 1 bar (2 MPa/20). La capacité portante (taux de travail) de la moraine est de 5 bar (10 MPa/20)
Risques au sens de NF 94-500
Risque mineur 3. Portance faible dans les sables



2.11 Aléas liés au sol et à la connaissance acquise du sol

Type d'aléa lié au sol :	Qualification d'aléa :
Présence d'un substratum rocheux	Pas d'aléa
Qualification des terrains de couverture	Hétérogène
Mode de dépôt et continuité planimétrique des moraines et colluvions	Aléa de la transition moraine alluvions
Homogénéité, isotropie des moraines et colluvions	Aléas d'épaisseur
Principales caractéristiques géo-mécaniques des terrains de couverture	Aléas liés à l'état / eau
Consolidation des sols superficiels	Homogène, pas d'aléas
Consolidation des sols profonds	Aléas de consolidation
Liquéfaction des sols	Non
Matière organique	Non
Epaisseur du remblai	Variabilité
Qualité du remblai	-

Risques liés à la connaissance du sol	
Risque important 4.	Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan

2.12 L'eau souterraine - observations

Lors de notre intervention en janvier 2022, des arrivées d'eau ont été rencontrées au droit des sondages S3 et S5 à -1.6 m/TN et -2.0 m/TN de profondeur. Dans les sondages S2, S3, S4, S5 et S6, les sables sont humides. Dans le sondage S1, nous n'avons pas rencontré d'eau jusqu'à plus de -2.3 m/TN de profondeur : dans la moraine, il n'y a pas eu d'eau. Dans les sondages avec les sables, soit les couches plus perméables au toit de la moraine, les circulations d'eau ont lieu.
Toute venue d'eau dans un sondage ou dans le terrassement constitue une vidange rapide de l'eau libre contenue dans un milieu aquifère fini ou infini. Qui dit eau libre, dit pression hydrostatique nulle en dessous donc nappe au sens géotechnique au moins.

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500	
L'eau souterraine constitue un élément fondamental du site, qui doit être abordé comme une constante à l'échelle de la parcelle, au sein des limons. Dans ces conditions, le projet de voirie sera concerné par la nappe, notamment vis-à-vis des réseaux et des ouvrages.	Risque important 5.	Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est

2.13 Actions de l'eau

Action de l'eau sur le sol en phase chantier :

Les observations effectuées ont permis de déceler la présence d'une nappe libre (au sens hydrogéologique) le jour de notre intervention sa surface piézométrique était à 1,60 m de profondeur/TN.

Du fait de la nature sableuse du sol ou des lentilles intraformationnelles, la présence d'un niveau de pression d'eau va induire une annulation des forces de succion et donc annuler la cohésion du squelette du sol. Des instabilités localisées sont donc inévitables pour tout talus de pente inférieure à l'angle de frottement. En outre, des phénomènes de renards et de boulance sont à attendre.

Le contexte hydrogéologique est donc de nature à faire peser un risque important sur les ouvrages prévus en phase provisoire et définitive du fait de l'action sur le sol.
Dans le cas de sol limoneux prépondérant, l'IP sera faible donc le dépassement de la limite plasticité voire de la limite de liquidité est possible.

Commentaires - Conseils	Risques au sens de NF 94-500
Le niveau saturé ne devrait pas constituer un risque sur cette parcelle.	Risque important 6. Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur

Action de l'eau sur les structures et l'usage :
Niveaux piézométriques retenus au sens du DTU 14-1 (travaux de cuvelage) et au sens de l'Eurocode 0.

Les estimations des différents niveaux piézométriques sont présentées dans le tableau suivant. Ils expriment les variations du niveau d'eau à attendre sur le terrain (battements de nappe ou zone de saturation du sol).

Pression d'eau et/ou eau libre	Action	Occurrence de dépassement	Altitude/TN actuel [m]	Altitude NGF Coté est
EB	Permanentes	Moyenne annuelle	-2,00	**350,00 NGF**
EF	Variables	0,99 an	-1,60	**350,40 NGF**
EH	Variables	50 ans	-1,50	**350,50 NGF**
EE	**Accidentelles**	**>100 ans**	**+-0 Niveau d'eau superficielles Saturation par débordement de la Deysse**	**350,60NGF**

Les valeurs sont estimées sur la base d'une mesure en sondage ponctuelle. Elles demandent à être précisées dans le cas de constructions enterrées.
Les valeurs de la piézométrie sous le cimetière doivent être du même ordre de gradeur car le TN cimetière est environ 354, soit une nappe haute à au moins 3 m de profondeur.

Figure 8 Tableau pression d'eau dans le sol

- Pour la prise en compte en France des actions F_W des eaux souterraines sur les structures, il peut y avoir lieu de prendre en compte les niveaux suivants :

  — le niveau quasi-permanent (ou niveau *EB* des « basses eaux ») ;

  — le niveau fréquent (ou niveau *EF*) ;

  — le niveau caractéristique (ou niveau *EH* des « hautes eaux ») ;

  — le niveau accidentel (ou niveau *EE*).

Le niveau *EB* peut être défini comme correspondant à un niveau susceptible d'être dépassé pendant la moitié du temps de référence (50 ans). Le niveau *EF*, susceptible de jouer un rôle vis-à-vis de critères concernant l'étanchéité, peut être défini comme le niveau susceptible d'être dépassé pendant 1% du temps de référence. Le niveau caractéristique *EH* correspond, en principe, au niveau de période de retour 50 ans. Le niveau accidentel *EE* correspond au niveau où doit être prévu, dans la structure, un dispositif d'écoulement empêchant l'eau d'exercer une action plus haut.

Les actions dues à l'eau dans le sol sont définies à travers les situations de projet correspondant aux niveaux définis dans les documents particuliers du marché.

Figure 9 Extrait de l'annexe nationale à l'EN 1990 : 2002 de l'Eurocode 0

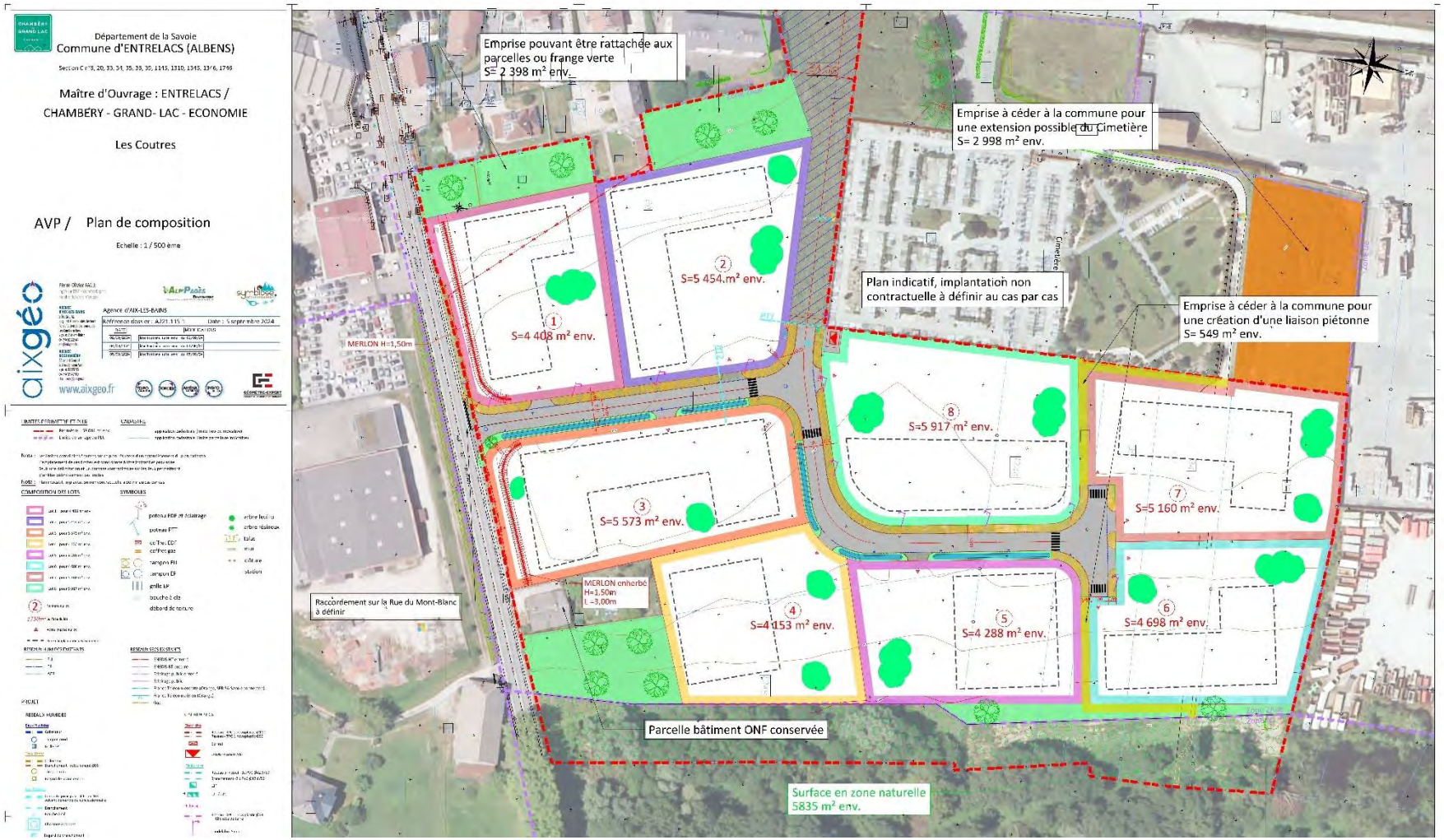
2.14 Aléa lié à l'eau

Type d'aléa lié à l'eau :	Qualification d'aléa :
Piézométrie	Faible
Niveau d'eau libre	Connu
Niveau de pression d'eau	Moyen
Saisonnalité	Fort
Profil de perméabilité	Connu
Action de l'eau sur le squelette sol en phase provisoire	Identifié
Action de l'eau sur l'usage	Oui, défini
Action de l'eau sur les structures	Oui, identifié
Qualité de l'eau	Hors compétence
Modèle hydrogéologique	A parfaire
Débits de nappe	Non mesuré

Risques liés à l'eau	
Risque important 7.	Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique

3 LES DONNEES DU PROJET

3.1 L'ouvrage



L'ouvrage objet de cette étude est la création d'une voirie pour un PA.

Figure 10 Plans du projet

4 SYNTHESE DES RISQUES

Retour lecture 0

4.1 Risques de nature à rendre le projet quasi infaisable dans les coûts et délais prévus

NEANT

4.2 Risques nécessitant des mesures appropriées

Risque important 1. **Peu de cohésion dans les sables**

Risque important 2. **Grande sensibilité au changement d'état par rapport à l'eau**

Risque important 3. **Moraine peu perméable en profondeur sur S1**

Risque important 4. **Inconnue sur tracé du contact moraine alluvions en plan**

Risque important 5. **Niveau de nappe vers 2 m de profondeur coté est**

Risque important 6. **Si creusement au-delà de 1,5 m de profondeur**

Risque important 7. **Perte de cohésion sous eau en cas de terrassement sous le niveau statique**

4.3 Risques nécessitant une optimisation en conception ou en chantier

Risque mineur 1. **Raccordement sur la RD**

Risque mineur 2. **Impact si terrassement en pied du mur d'enceinte**

Risque mineur 3. **Portance faible dans les sables**

5 LISTE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

Terrassement	Terrassements en déblais Dépôt provisoire des déblais Dressage des talus provisoires de déblai Dressage des talus provisoires des remblais
Ouvrages en terre	Traitement des arases Remblai définitif de modelage périphérique Couche de forme de voirie Remblai technique Remblayage de tranchée
Ouvrages de soutènements	Pas d'ouvrages prévus à ce stade
Amélioration du sol	Traitement à la chaux ou aux liants hydrauliques Substitution
Drainages	Drainage des fonds de fouille
Gestion des eaux de surface	Ouvrage d'infiltration

Figure 11 Liste des ouvrages géotechniques recensés

6 MODELE GEOTECHNIQUE

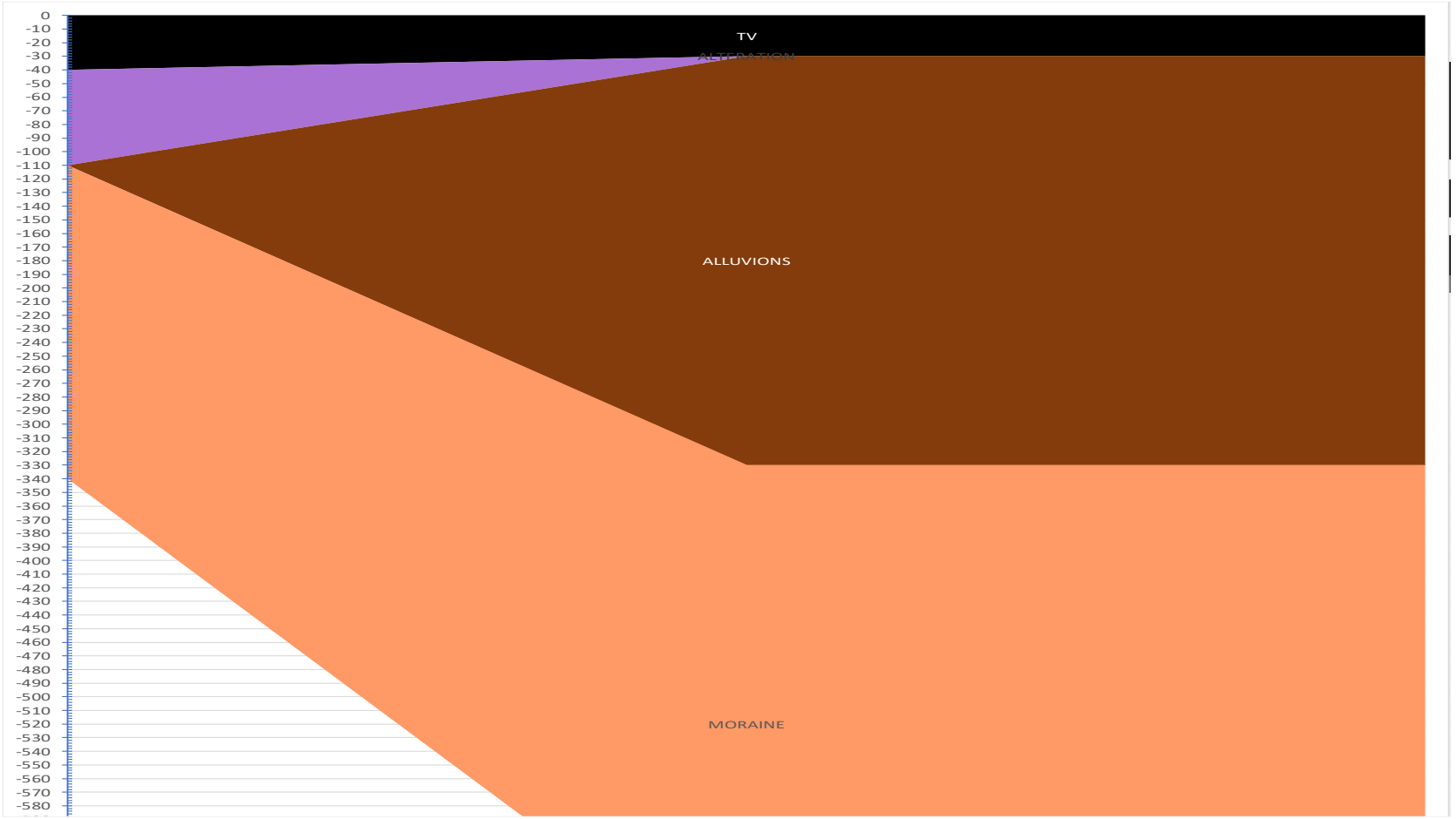


Figure 12 modèle Géotechnique S1 S2 S6

7 RESSOURCES

Sondage / Echantillon	Classification		Code rapport	Ressource paysagère	Ressource remblai	Ressource Couche de forme
S1 E1	VC2I1 état m à confirmer	Limons à blocs	**MO**	Ok	E extraction frontale G W T CaO pour correction hydrique R C compactage moyen H <10m	G Elimination de la fraction grossière W correction hydrique T traitement avec LHR S enduit de cure
S2 E2	I1 état s	Sable limoneux	**SA**	Ok	E G W T R C compactage intense H <10m	G W correction hydrique T traitement avec LHR S enduit de cure

Code rapport	Ressource paysagère	Ressource remblai	Ressource Couche de forme
MO	Sans limite	A utiliser en remblai contigus aux ouvrages et remblai géométrique sous couche de forme	Uniquement si traitement LHR
SA	Sans limite	A utiliser en remblai de tranchée, remblai contigu aux ouvrages	Uniquement si traitement LHR

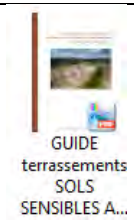
8 L'ADAPTATION AU SOL

8.1 Conception générale

*Référentiel	*Règles législatives PLU Code de l'environnement*

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Chaussée conforme guide CEREMA trafic <T4 (à confirmer) Sol déformable dans les sables limoneux et peu déformables sur la moraine, soit une forme règlementaire de 30 à 60 cm. Infiltration possible des eaux de voirie hors zone de moraines à faible profondeur soit entre la rue du Mont Blanc et le cimetière, o la perméabilité est plus aléatoire.	Une recherche de reclassement d'AR permettra d'optimiser fortement les épaisseurs de forme afin de minimiser l'épaisseur mécanique à 30 cm environ. Un projet avec des chaussées au niveau du TN ou légèrement au-dessus facilitera la gestion des EP. Un profil de route encaissé sera plus compliqué à gérer en entrées en terre pour l'in filtration des EP

8.2 Terrassement

*Référentiel	 *CCTG*

8.2.1 Terre végétale

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
L'épaisseur de terrains organique impropres à la construction et devant être purgés est de 30 cm. La dénomination terre végétale est décrite du point de vue génie civil et n'est pas un critère agronomique.	L'aléa de continuité des épaisseurs conduira à des décaissements de quelques décimètres supplémentaires aux endroits remaniés ou ayant fait l'objet de dépôts anciens ou rechargements

8.2.2 Terrassements généraux

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Les terrassements seront exécutés par un homme de l'art selon le référentiel en vigueur, notamment NF16-907, GTR et GTS. Les terrassements concerneront des terrains meubles. L'excavation dans les terrains meubles ne devrait pas poser de problèmes, néanmoins, la présence de blocs de toutes tailles est possible et peut nécessiter la mise en place de moyens de terrassements appropriés (brises roches). Le terrain étudié ne présente pas de blocs de taille imposante nécessitant l'emploi de moyens pyrotechniques. Toutefois, si ce cas improbable se présentait, nous rappelons que le minage est régi par l'arrêté interministériel du 26 mai 1997. Toute tranchée ouverte dans n'importe quel horizon du sol sera blindée dès 1,30 m si du personnel doit y intervenir. Une attention particulière devra être apportée aux arrivées d'eaux ponctuelles dans les talus. En phase travaux, toutes les eaux de ruissellement devront être captées et rejetées hors de l'emprise des terrassements. Les travaux de terrassements devront être réalisés en période sèche (autant que faire se peut). Naturellement, le dépôt des déblais de terrassement en tête de talus est proscrit, sauf à réaliser à cet endroit un talus de déblai et de remblai renforcé.	L'aléa présence de blocs importants est proche de 0 L'aléa vestige de fondation demeure toujours présent L'entreprise devra intégrer à son marché les conséquences de cet aléa Le risque lié à la proportion de limons et au comportement est avéré. Les conditions météo ont un impact direct sur la capacité de terrassement et de travail le jour de la pluie mais également les jours suivants (intempéries géotechniques). Les fonds de fouille devront donc être libérés au fur et à mesure de la capacité à construire les couches de forme, faute de devoir curer les sols limoneux abandonnés à leur sensibilité à l'eau. Les matériaux terrassés devront être stockés compactés à q4 de manière à ne pas dégrader leur densité et teneur en eau. Tout stock non compacté est réputé à charge de l'entreprise qui a négligé la sensibilité à l'eau. (Traitement ou évacuation sans rémunération supplémentaire)

8.2.3 Dressage des talus de déblai provisoires

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
La nature des sols et notamment leurs coefficients géotechniques intrinsèques font que l'angle de frottement interne des terrains concernés par le terrassement est de 33°. On pourra objectivement compter sur une cohésion de quelques kPa en phase provisoire qui permettra de taluter à 45° (1h/1v). Pour les talus plus haut que trois mètres, il faudra soit prévoir une berme intermédiaire soit prévoir un ouvrage de soutènement telle qu'une paroi clouée, qu'il conviendra de dimensionner dans le cadre d'une mission complémentaire de type G2PRO.	Angle des talus et sécurité Les talus de déblai proposés ci-avant correspondent à une préconisation avec un risque très faible d'instabilité résiduelle, lié à un aléa sur des terrains remaniés ou la découverte de venues d'eau exceptionnelles. Le risque peut être estimé à moins de 2 %. Des talus plus raides peuvent être imaginés dans l'hypothèse ou leur effondrement ne représente pas un risque sur les biens et les personnes. Notamment, il peut être admis que des talus à 3v/2h sont possibles, ils occasionnent cependant un risque d'éboulement local de l'ordre de 10 %. Dans le même ordre, des talus verticaux présentent eux, un risque de 80 %, de s'effondrer lors de la phase chantier.

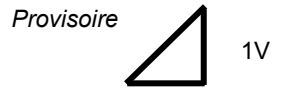
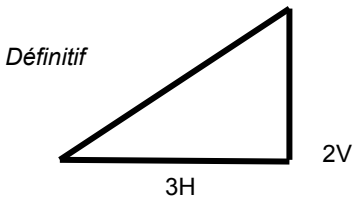
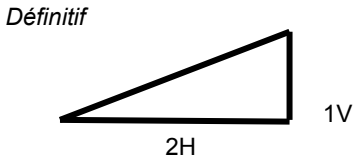


Figure 13 Pente maximum des talus en phase provisoire

8.2.4 Dressage des talus de déblai définitifs

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
La nature des moraines et alluvions, et notamment leurs coefficients géotechniques intrinsèques font que l'angle de frottement interne des terrains concernés par le terrassement est de 25 à 30°.	 *Figure 14 Pente maximum des talus de déblai en phase définitive*  *Figure 15 Pente conseillée des talus de déblai en phase définitive*

8.2.5 Travaux de drainage des talus de déblai définitifs

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Tout talus dans les sables en dessous des niveaux saturés décrits est dangereux, du fait de la perte de cohésion des sables sous eau.	Si des talus sous la nappe en EH devaient être envisagés : • Tranchée creusée au moins jusqu' à -2 m/parement du talus ; • Mise en place de la tranchée à partir de la tête du talus jusqu'à la tranchée drainante de pied de talus ; • Espacement maximum de 5 m ; • Favoriser l'implantation des tranchées au niveau des arrivées d'eau observées ; • Remplissage de la tranchée en matériau granulaire concassé 20-40 par-dessus un drain Ø200 + géotextile anti-contaminant ; • Raccordement au drain de pied de talus. L'efficacité du drainage pourra être contrôlée par un suivi des débits de drain et par l'observation d'apparition de résurgence à la surface du talus.

8.2.6 Protection des talus de déblai

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
La protection de surface du talus a pour but d'éviter l'érosion de la surface du talus causée par les circulations d'eau de surface (pluie, résurgence, etc. …). Cette protection ne peut cependant pas protéger le talus des circulations d'eau internes. Les terrains devront présenter une végétalisation correcte, à mettre en place rapidement après les terrassements. Dans l'attente de la végétalisation du talus, il sera nécessaire de mettre en place un système de protection de surface provisoire.	La couverture par Polyane n'est une bonne solution que dans les terrains sablo limoneux sans cohésion afin de limiter les ravinements.

8.2.7 Terrassement en pleine masse

*Référentiel	

Les terrassements en pleine masse concerneront les matériaux suivants :

8.2.7.1 Sols de type I

Les sols de type I présents sur la parcelle ont une teneur en eau très faible et ne sont pas saturés. Ils peuvent être extraits par des moyens classiques.
Les sols de type I présents sur la parcelle extraits sous nappe sont saturés en eau. La cohésion effective est à 0. Le terrassement est très délicat et requiert la plus grande prudence vis-à-vis des avoisinants. Ils peuvent être extraits par des moyens classiques. Les sols I saturés en eau devront donc être mis en dépôt sur le chantier sur une zone drainée pour ressuyage et ne seront évacués que lorsque leur teneur en eau sera compatible avec la sécurité inhérente à un transport par route. Ils peuvent également être transportés par benne étanche s'il n'est pas possible d'envisager un dépôt provisoire sur site.

8.2.7.2 Sols de type VC I

Se reporter aux sols de type I. Attention prendre en compte la présence de blocs de taille importante à extraire avec les moyens appropriés voir à traiter en type ROCHE.

Dans la pratique
La teneur en eau et la sensibilité des limons impose un terrassement en retro sans circulation sur les arases

8.2.8 Traitement des fonds de fouille

*Référentiel	

8.2.8.1 Nature du sol

La proportion de limons rend très rapide la prise de teneur en eau et le changement d'état (solide/plastique/liquide).

8.2.8.2 Substitution

La PST impropre à la réalisation des ouvrages, ne peut être traitée et doit être purgée et substituée.

Cote d'arase substitution	selon plans et profil géotechnique
Matériaux	tous matériaux selon GTR dans des conditions hydriques propres à leur réemploi
Epaisseur	selon plans et profil géotechnique
Objectif à atteindre	PST1 AR1

8.2.8.3 Cylindrage

Cylindrage avec un matériel de type V 4 ou 5.

8.2.8.4 Traitement à la chaux

- Traitement à la chaux de type Chaux Vive et LHR
- Pourcentage conseillé à confirmer par des essais en laboratoire 2,5 %
- Profondeur à traiter 30 cm
- Objectif à atteindre PST4 AR2

L'entreprise devra adapter son protocole de traitement en fonction du liant utilisée et de la teneur en eau réelle au moment de la réalisation des terrassements.

8.2.8.5 Cloutage

La portance de l'arase et de la PST sont insuffisantes vis-à-vis du projet.
Un traitement par cloutage est préconisé afin de permettre la traficabilité et le serrage des couches supérieures de remblai et couches de forme. Les matériaux sont répandus sur l'arase théorique purgée des poches organiques et foncée dans le sol par roulage. La mise en œuvre doit faire l'objet d'une validation du protocole par planche d'essai en début de chantier.

Cote d'arase	arase théorique sans cloutage.
Matériaux	anguleux, cru d'abattage ou petits enrochements
Dmin	100 mm
Dmax	300 mm

Epaisseur fonçage au refus
Objectif à atteindre PST1 AR1

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Les fonds de fouille seront réglés avec une pente transversale de 1,5% vers un exutoire pérenne et gravitaire Le cylindrage à la bille lisse permettra de limiter fortement les infiltrations d'eau dans les limons Dans la pratique, les arases impropres très ponctuelles seront traitées par substitution, les ponctuelles par cloutage et les générales par traitement chaux et LHR	Attention les moraines identifiées en sondage sont classifiées I1 et ont une teneur en eau de 7 à 15 %. La moyenne régionale pour ces matériaux donne une limite entre la phase solide et plastique aux environs de 23% et une limite entre la phase plastique et liquide à 31 % Ce qui signifie que les moraines en place sont en moyenne en phase solide et qu'un faible apport d'eau supplémentaire nous rapprochera de la phase plastique. Les fonds de fouille devront donc très rapidement (jour même) être refermés par une couche de forme.

8.2.9 Drainage de fond de fouille ou sous remblai

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Les stagnations temporaires d'eau en fond de fouille sont préjudiciables aux ouvrages	Les voiries seront drainées à -1 m environ afin de garantir la siccité de la forme et améliorer la protection au gel des structures.

8.2.10 Réseau de drainage

*Référentiel	

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Tous les drains mis en place et les venues d'eau ponctuelles seront collectés dans un réseau étanche mis en œuvre selon le fascicule 70 avec des regards visitables à chaque angle. Les branchements borgnes ne seront tolérés que lorsque la branche est curable par l'amont. Le point de rejet du drainage doit être garanti dans un exutoire qui ne peut jamais se mettre en charge. Dans le cas contraire, cela reviendrait à remettre en cause la faisabilité du projet.	Le drainage en fond de fouille sera réalisé par la mise en place de matériaux granulaires type AN VC ou G avec un drain type routier à cunette.

8.2.11 Terrassement en tranchées

*Référentiel	

Les terrassements en tranchée concerneront les matériaux suivants :

8.2.11.1 Sols de type I

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Les sols de type I présents sur la parcelle ont une teneur en eau très faible et ne sont pas saturés. Ils peuvent être extraits par des moyens classiques. Les sols de type I présents sur la parcelle sous nappe sont saturés en eau. La cohésion effective est à 0. Le terrassement est très délicat et requiert la plus grande prudence vis-à-vis des avoisinants. Ils peuvent être extraits par des moyens classiques. Les sols I saturés en eau devront donc être mis en dépôt sur le chantier sur une zone drainée pour ressuyage et ne seront évacués que lorsque leur teneur en eau sera compatible avec la sécurité inhérente à un transport par route. Ils peuvent également être transportés par benne étanche s'il n'est pas possible d'envisager un dépôt provisoire sur site.	

8.2.11.2 Sols de type VC I

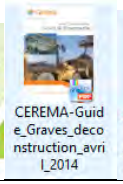
Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Se reporter aux sols de type I. Attention prendre en compte la présence de blocs de taille importante à extraire avec les moyens appropriés voir à traiter en type R.	

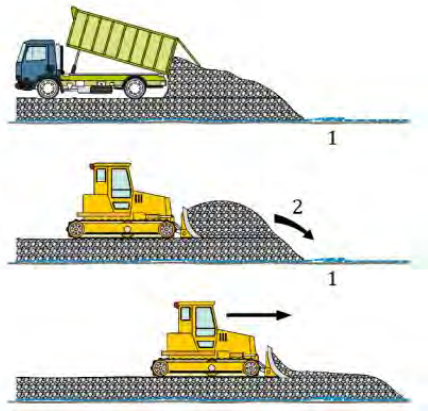
8.2.12 Mise en dépôt provisoire en vue du réemploi

*Référentiel	

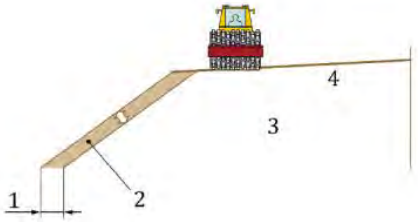
Stock provisoire à compacter à q4

8.2.13 Ouvrage remblai courant

*Référentiel	

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Le terme remblai s'entend au sens du fascicule SETRA Conditions de mise en œuvre des remblais : Compactage par couches élémentaires selon les préconisations du guide SETRA-LCPC avec objectif minimum de densification q4 (ρdm≥ 95 % OPN). La GTR autorise tout type de matériaux naturels ou alternatifs dans un état hydrique propre au réemploi pour l'obtention de l'objectif de compactage. Les granulats de type GNT (matériaux produits pour l'obtention d'un q2 en couche de fondation ou base) sont propres à l'usage mais très qualitatifs donc cher. Ils offrent l'avantage de n'être soumis à aucun aléa de météo, d'état ou de délai de mise en œuvre. Les matériaux naturels granulaires de type S, G ou AN sont propres à l'usage mais très qualitatifs donc cher. Ils offrent	Pour ce remblai, dès lors que le fond est drainé avec des matériaux prescrits, le remblai courant, ou remblai GTR peut être monté avec tous matériaux dans un état hydrique propre au réemploi. L'entrepreneur proposera le matériau qu'il compte employer pour satisfaire aux exigences géotechniques du q4 et aux exigences marché en termes de délai, en fonction des aléas d'état et de météo. Mise en œuvre par déversement et boutage afin de maitriser la ségrégation des matériaux. Réalisation selon la méthode des remblais excédentaires pour maitriser le compactage de rive hors profil de 1m en plan Réalisation d'une berme de 5 m de large en crête de talus Réalisation de redans de 1,50 m de haut maximum avant mise en place des remblais 

l'avantage de n'être soumis à aucun aléa de météo, d'état ou de délai de mise en œuvre. Les matériaux naturels de type F, I VC, sont propres à l'usage mais moins qualitatifs et soumis à aléas. Ils offrent l'avantage d'être moins onéreux mais sont soumis à aléa de météo, d'état ou de délai de mise en œuvre. Lorsqu'un emprunt est possible sur site, ils sont d'autant plus compétitifs. Les matériaux produits de la déconstruction et du recyclage, type AR A5, sont, selon leurs propretés assimilées aux 3 catégories précédentes.	Talus définitifs dressés à 2V/3H. *Définitif* 2V 3H *Figure 16 pente maximum des talus de remblais en phase définitive* *Définitif* 1V 2H *Figure 17 Pente conseillée des talus de déblai en phase définitive*



8.2.14 Ouvrage remblai technique sous voirie

*Référentiel	

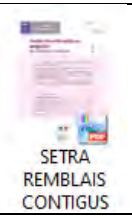
Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Le terme remblai s'entend au sens du fascicule SETRA. Pour les remblais plus hauts que trois mètres, la stabilité du remblai devra être validée par une mission de projet géotechnique G2 afin de valider sa stabilité. Conditions de mise en œuvre des remblais : Compactage par couches élémentaires selon les préconisations du guide SETRA-LCPC avec objectif minimum de densification q3 (ρdm≥ 98,5 % OPN).	Réalisation selon la méthode des remblais excédentaires Réalisation de redans de 1,50 m de haut maximum avant mise en place des remblais type AN AR-A5

8.2.15 Objectifs de densification des remblais

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives		Dans la pratique
Remblais techniques sous bâtiments	q2 (ρdm≥ 97 % OPM)	
Remblais techniques sous aménagements	q2 (ρdm≥ 97 % OPM) sur 30 cm puis q3 (ρdm≥ 98,5 % OPN)	
Remblais paysagers dans terrain en pente ou supérieurs à 3	q4 (ρdm≥ 95 % OPN)	
Remblais paysagers de hauteur inférieure à 3 m	q5 (ρdm≥ 90 % OPN)	

8.2.16 Remblais contigus aux ouvrages

*Référentiel	

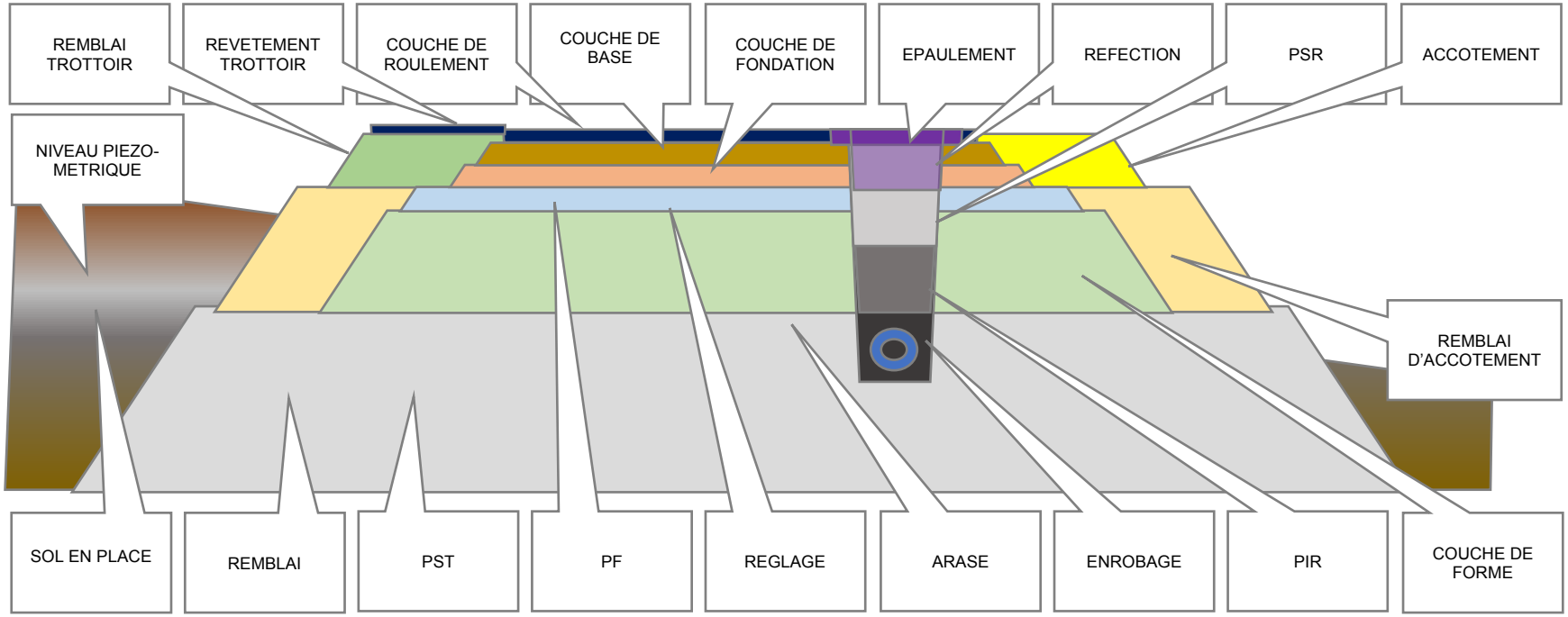


Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Le terme remblai s'entend au sens du fascicule SETRA. Conditions de mise en œuvre des remblais : Compactage par couches élémentaires selon les préconisations du guide SETRA 34 avec objectif minimum de densification q3 (ρdm≥ 98,5 % OPN).	Fonction stabilité Fonction portance et fondation des ouvrages supérieurs prépondérante Fonction drainante à étudier si Fw et besoin de répartir les pressions Il conviendra de mettre en place un remblai permettant l'obtention d'un objectif q3. Soit type GN de type F, I, VC, S, G ou R Attention si cuvelage type F ou G les matériaux doivent correspondre à l'avis technique du procédé AR-A5 proscrit

8.3 Voirie

*Référentiel

8.3.1 Terminologie



8.3.2 Matériaux

GN	Graves Naturelles :	issues de terrassement ou de carrière, classification selon GTR
GNT	Graves Non Traitées :	matériaux élaborés en carrière pour un usage défini et non traités
AR-A5	Graves recyclées :	matériau élaboré issu d'un mélange de terrassement et de déconstruction
GTC	Graves de terrassement chaulées :	issues de matériaux naturels traités

AR-A5	Graves de déconstruction :	produits recyclés issus de démolition
GDC	Graves de déconstruction chaulées :	produits recyclés issus de démolition chaulés
GDNT	Graves de déconstruction non traitées :	matériaux élaborés en carrière pour un usage défini comprenant des produits issus de démolition et non traités
Mfd	Matériaux fins de déconstruction :	sous-produit issu de la déconstruction

Dans la pratique

Désignation	Solution traditionnelle Matériau du site ou naturel	Solution alternative Matériaux recyclés, de déconstruction ou traités	Objectifs
ROUTIER			
REMBLAI	GN	GD GR 0-1 GTC GDC GDTC1	Q4
COUCHE DE FORME	GN GNT	GD1 GDNT 1-2-3 GDTC1	Q3
COUCHE DE REGLAGE	GNT	GDNT 1-2-3	Q3
COUCHE DE FONDATION	GNT	GDNT 1-2-3	Q2
COUCHE DE BASE	GNT	GDNT 1-2-3	Q2
REMBLAI D'ACCOTEMENT	GN	GD GR 0-1 GTC GDC GDTC1	Q3
ACCOTEMENT	GN GNT	GDNT 1-2-3	Q3
REMBLAI DE TROTTOIR	GN GNT	GD GR 0-1 GTC GDC GDTC1	Q3
RESEAUX			
ENROBAGE	GNT	GDNT 3 Mfd	Q5
PIR	GN GNT	GD GR 0-1 GD1 GDNT 1-2-3 GTC GDC GDTC1	Q4
PSR	GN GNT	GD1 GDNT 1-2-3 GDTC1	Q3
REMBLAI COURANT			
REMBLAI	GN	GD GR 0-1 Mfd GTC GDC GDTC1	Q4
GENIE CIVIL			
REMBLAI TECHNIQUE et CONTIGU AUX OUVRAGES	GN GNT	GD1 GDNT 1-2-3	Q3
COUCHE DE FORME	GN GNT	GD1 GDNT 1-2-3	Q3

8.3.3 Trafic

Hypothèse		Unité	Classement	Source
TMjA	50	PL/jour/an	T4	MOE
Durée de vie	20	ans	n	MOA
Croissance arithmétique	2	%	t	MOA
Npl=TMJA x 365 x n (1+(n-1 x t)/2)	300000	unités		CEREMA tab 3

Hypothèse		source
MODE DOUX	0,3	CEREMA §7.5.3.

8.3.4 Agressivité & NE

Hypothèse		source
CAM	0,3	CEREMA tab 5
NE = Npl x CAM	90000	

8.3.5 Choix d'altimétrie finie

Remblai léger

8.3.6 Classes d'ARASE et de PARTIE SUPERIEURE DE TERRASSEMENT

AR	PST	source
AR1	PST1	GTR §4.3.3.
AR2	PST4	GTR §4.3.3. si reclassement d'ARASE par traitement CaO & LHR
Sols déformables		CEREMA tab 7 CEREMA tab 12 (mode doux)

8.3.7 Couche de forme sous voirie Dimensionnement mécanique

Qualification de la Portance de la P.S.T.	Contexte de réalisation(1)	Épaisseur de C.d.F. pour une classe de plate-forme PF2	Épaisseur de C.d.F. pour une classe de plate-forme PF2qs
Sols déformables	Déblai ou faible remblai	**0,75 m** (0,55 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5)(2)	**1,00 m** (0,80 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5)
		0,60 m (0,40 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5) sur géotextile	**0,85 m** (0,65 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5) sur géotextile
Sols peu déformables, portants mais sensibles à l'eau	Déblai avec drainage ≤ 1 m	**0,50 m** de 0/31,5(2)	**0,75 m** de 0/31,5(2)
		0,40 m de 0/31,5(2) sur géotextile	**0,65 m** (0,45 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5)(2) sur géotextile
	Remblai ou déblai avec drainage > 1 m	**0,40 m** de 0/31,5(2)	**0,65 m** (0,45 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5)(2)
		0,30 m de 0/31,5(2) sur géotextile	**0,55 m** (0,35 m de 0/150 + 0,20 m de 0/31,5) sur géotextile
Sols portants insensibles à l'eau	Remblai ou déblai	**Couche de réglage** de 0,10 m d'épaisseur de 0/31,5 ou 0/20	**0,40 m** d'épaisseur de 0/31,5 ou 0/20 Si EV_2 ≥ 120 MPa obtention de PF3

Forme sur arase naturelle

Forme sur arase reclassée

8.3.8 Couche de forme sous voirie Matériaux

Type de matériaux	AN AR GTC	INS
D_{min}	sans	
D_{max}	< 80 mm	
D_{10}	> 5 mm	
Cu [D_{60}/D_{10}]	< 10	
P63µ	≤ 15%	
Non érodable, non gonflant, non évolutif		
Insensibilité à l'eau	(VBS < 0.1)	
Absence de sulfates et de plâtre en particulier		
Absence d'éléments putrescibles ou métalliques		
Teneur en sulfates solubles dans l'eau	< 0,7 %	
Contaminants	selon référentiel normatif	
Réglage	1/3 D_{max}	
Epaisseur	VARIABLE cm selon chapitre	
Contrôle à réaliser	approbation du matériau	
Contrôle à réaliser	portance, compactage	
Objectifs	EV2 > 80 MPa	q3 (ρ*dm*≥ 98,5 % OPN)

8.3.9 Type de chaussée

8.3.9.1 Chaussée souple

Couche(s) en matériaux bitumineux d'épaisseur inférieure ou égale à 12 cm(*)

Couche(s) en matériaux granulaires non traités d'épaisseur supérieure ou égale à 15 cm

Plate-forme support non traitée

* *Incluant parfois de la grave émulsion en couche de base*

Adapté T4 T5 et sols déformables entretien quinquennal

8.3.9.2 Chaussée bitumineuses

Couche(s) de surface en matériaux bitumineux

Couche d'assise en matériaux bitumineux (ou éventuellement couche de base en matériaux bitumineux et couche de fondation en GNT)

Plate-forme support

Adapté T3 T4 et évolution entretien décennal

8.3.9.3 Chaussée semi rigides MTLH

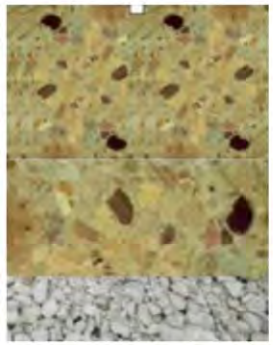
Couche(s) de surface en matériaux bitumineux

Couche d'assise en matériaux traités aux liants hydrauliques (dans le cas de chaussée à faible trafic, on ne rencontre généralement qu'une seule couche d'assise)

Plate-forme support

Adapté T3 T4 entretien quinquennal

8.3.9.4 Chaussées rigides en BC



Couche de base/roulement en béton de ciment non goujonné ou goujonné

Couche de fondation éventuelle en béton maigre ou matériau traité au liant hydraulique

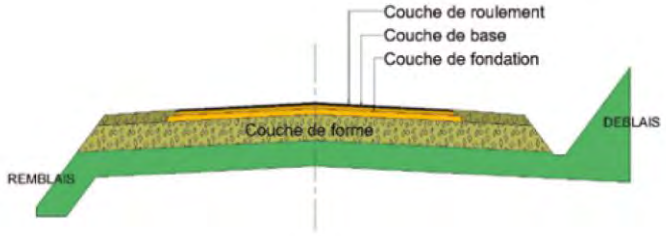
Plate-forme support

Adapté T3 T4 entretien faible

8.3.10 Type plateforme

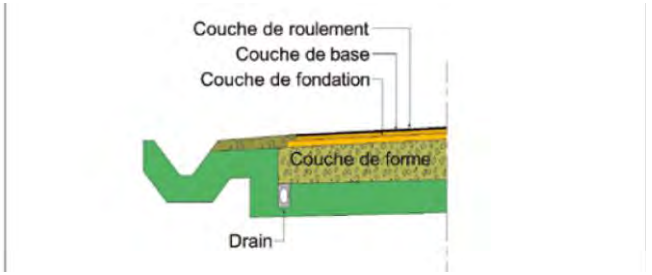
8.3.10.1 Remblai

PF	source
Remblai Dérasée	CEREMA § 4.2.1.



8.3.11 Drainage

Drainage	source
Par tranchées de réseaux ou tranchée dédiée	CEREMA § 4.2.2.

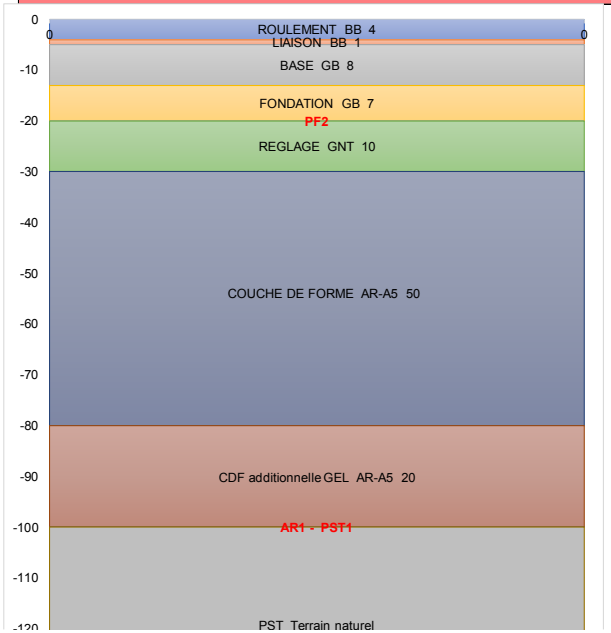


8.3.12 Gel

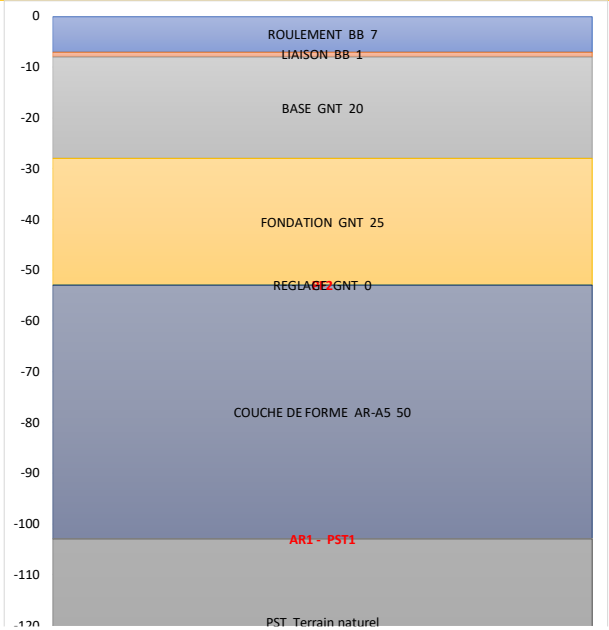
HRNE Challes les eaux	**150**

8.3.13 Comparaison structures

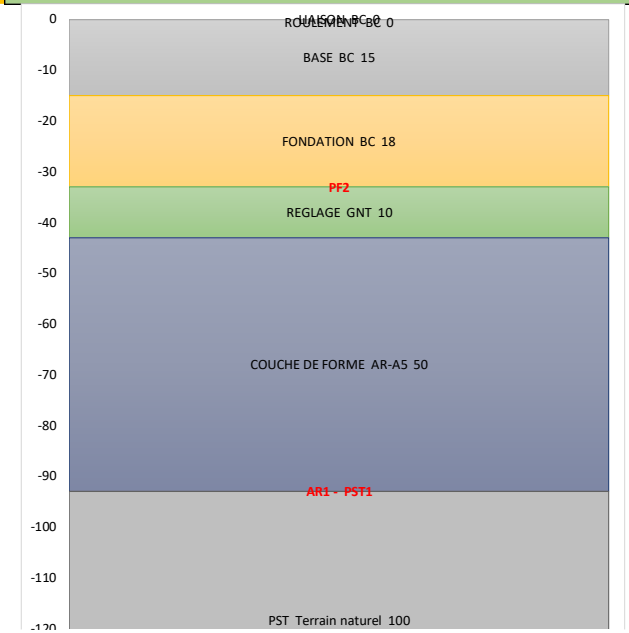
SOLUTION 1 BB/GB3 Ia = 155

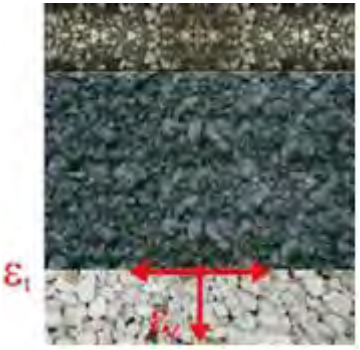


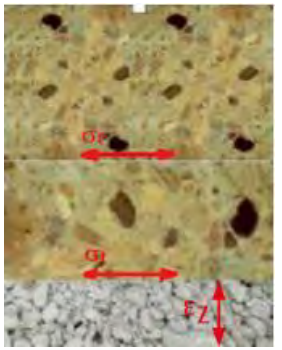
SOLUTION 2 BB/GNT2 Ia = 219



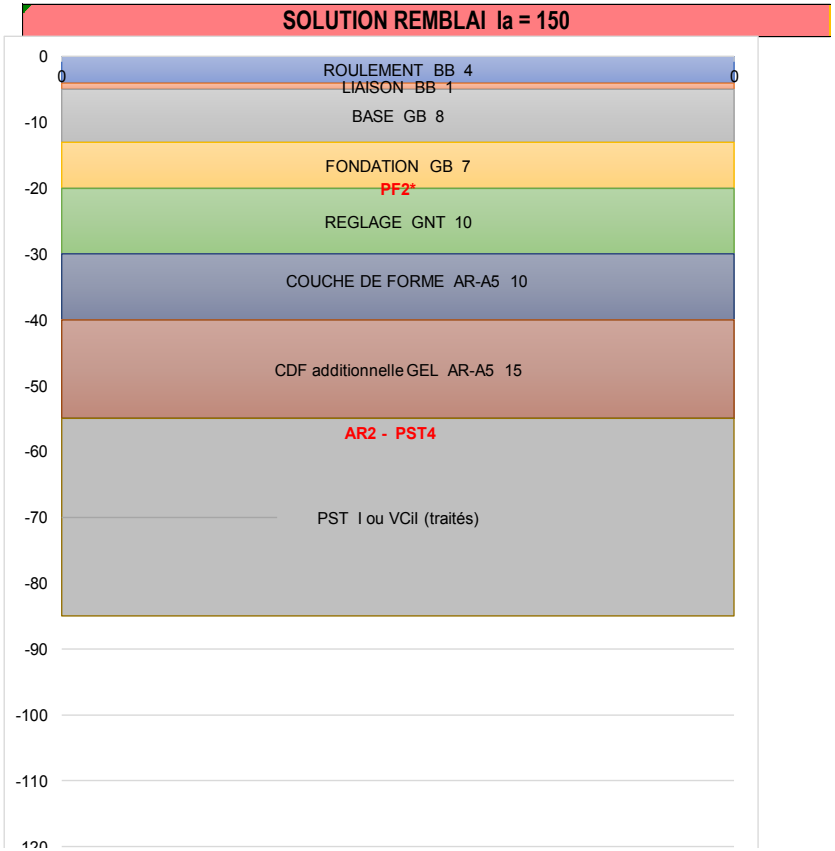
SOLUTION 3 BC Ia = 186







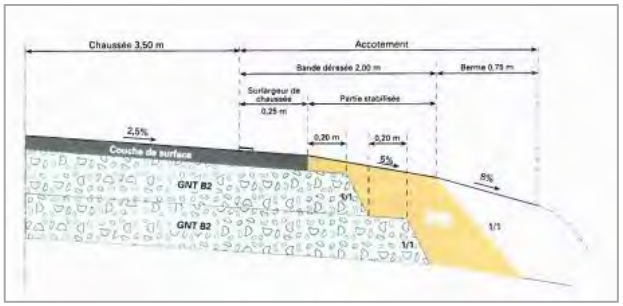
8.3.14 Solutions proposées retraitement d'arase



Le traitement et le reclassement de l'arase permettent de diminuer de 45 cm l'épaisseur de forme dans le cas d'une chaussée rigide.

8.3.15 Géométrie

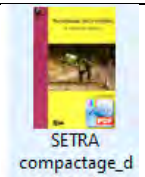
*Référentiel	
	SETRA_Catalogue_des_structures_de_chaussees

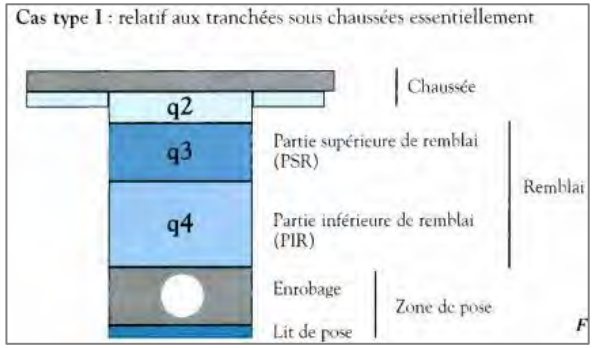
Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
	La géométrie de la forme devra anticiper les épaufrures de rive

8.3.16 Couche de réglage sous voirie

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Sommet de la forme en 0-31,5 pour raccord tolérance.	Le réglage est conseillé au lot terrassement pour responsabilité unique de l'ouvrage « forme ».

8.3.17 Remblai de tranchées sous voirie

*Référentiel	
	NF P98-331  SETRA compactage_de_tranche

Préconisations conformes aux règles législatives ou constructives	Dans la pratique
Le remblayage des tranchées de pose des réseaux constitue un ouvrage de remblai technique. Il devra être justifié en fonction des contraintes appliquées et de la norme NF 98-331. 	Les objectifs de compactage devront être atteints en tous points de la tranchée. En effet, les tassements à court terme ruinent la chaussée existante.

8.4 Infiltration

8.4.1 Ouvrage de ré infiltration calcul pour 1000 m²

Hypothèses

	surface (en m²)	coef. Ruiss.	coef. Pond.	Débit de fuite
Parcelle	1000		0,90	0l/s/ha
Toitures		0,9	0,00	0,00E+00 m³.s⁻¹
Voirie et terrasse imperméable	1000	0,9	0,90	**Perméabilité**
Espaces verts	0	0,2	0,00	2,00E-06 m.s⁻¹
Espaces verts sur dalles	0	0,8	0,00	coef sec 0,5

Cette feuille de calcul présente différentes possibilités géotechniques de gestion des eaux pluviales avec leur dimensionnement, sur la base des éléments communiqués ou estimés.
Il appartient au maître d'ouvrage de choisir le dispositif qui lui convient.
L'architecte ou maître d'oeuvre ou tout homme de l'art devra réaliser les plans de projet et d'exécution afin d'en obtenir la validation par les services instructeurs.

Le calcul donne dans le cas d'une rétention seule un volume à stocker de 30,6 m³.
Une solution de réinfiltration en 3 puits de 3 x 3 x 3 m ;
ou 1 tranchée de 66 m de long par 1,2 m de large et 1,2 m de haut, équipée d'un drain de 0,2 m de Ø ;
ou 1 noue de 156 m² de surface par 0,4 m de haut.

Pluie considérée

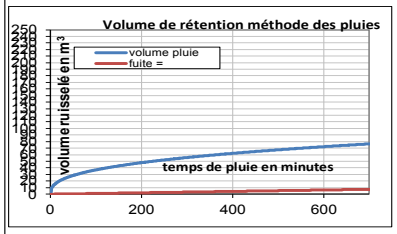
Pluviométrie	7	occurrence	20	a	7,385
station	Chambéry Aix			b	-0,627

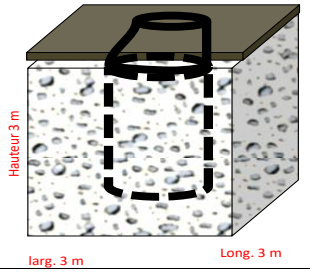
Puits de ré-infiltration

Infiltration	larg (m)	long (m)	hauteur (m)	nombre
	3	3	3	3

surface de réinfiltr 135 — débit Winger 5,9E-05 m3.s-1
prof. Nappe/fond 5 — diam puits 1,5 m
Volume calculé 35,4 m³ — Débit d'infiltration 1,77E-04 m³.s⁻¹
Somme Infiltr+rejet 1,77E-04 m³.s⁻¹

Volume maximum à stocker **30,0 m³**
Temps de vidange approx. #N/A mn



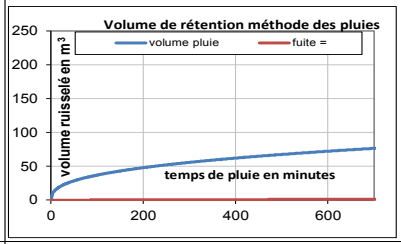


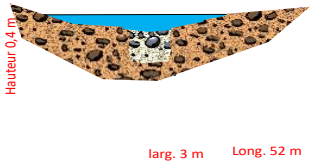
Noue

Infiltration	larg (m)	long (m)	hauteur (m)	nombre
	3	52	0,4	1

surface de réinfiltrat 156 m² — Débit d'infiltration 3,12E-05 m³.s⁻¹
Volume calculé 31,2 m³ — Somme Infiltr+rejet 3,12E-05 m³.s⁻¹

Volume maximum à stocker **30,5 m³**
Temps de vidange approx. #N/A mn



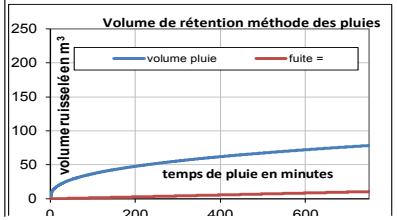


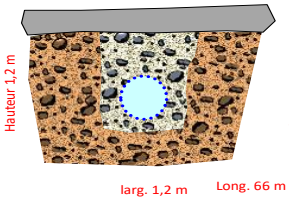
Tranchée de ré-infiltration

Infiltration	larg (m)	long (m)	hauteur (m)	nombre
	1,2	66	1,2	1

surf. de réinfiltrati 240,48 m² — diam buse 0,2 m
Volume calculé 30,0 m³ — Débit d'infiltration 2,38E-04 m³.s⁻¹
Somme Infiltr+rejet 2,38E-04 m³.s⁻¹

Volume maximum à stocker **29,8 m³**
Temps de vidange approx. #N/A mn

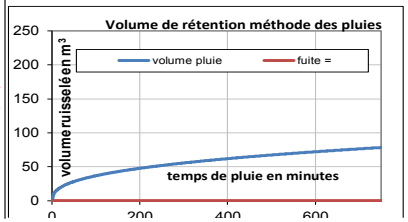




Rétention seule

Débit de fuite 0,00E+00 m³.s⁻¹

Volume maximum à stocker **30,6 m³**
Temps de vidange approx. #N/A mn



Solutions possibles

Citerne	30,6 m³
Buses Ø 600 mm	108,2 ml
Buses Ø 800 mm	60,9 ml
Buses Ø 1000 mm	39,0 ml
Buses Ø 1200 mm	27,1 ml
Buses Ø 1500 mm	17,3 ml
Buses Ø 2000 mm	9,7 ml
SAUL	32,2 m³

8.5 Risques résiduels à l'issue de la présente mission d'étude préalable

Position de l'interface moraine alluvions
Continuité des sols
Aptitude au traitement

8.6 Investigations complémentaires à prévoir pour diminuer les risques résiduels

- Essais de traitement
- Sondages à la pelle complémentaires

9 REMARQUES GENERALES

9.1 Limites de l'étude

La présente mission G2AVP (Norme NFP 94-500) n'aborde pas les points suivants :

- La géométrie des fondations.
- Les délais, planning, quantités et coûts d'exécution.
- Les consultations d'entreprise, l'analyse des offres, la signature des marchés…
- Le dimensionnement des ouvrages géotechniques.
- La Supervision d'exécution et la participation à la réception des travaux.

Ces aspects du projet, relevant du domaine de la conception, nécessitent la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre géotechnique de type G2-G3-G4 (Investigations géotechniques), au sens de la norme NFP 94-500. (Cf. Extrait en annexe)

Nota : En l'absence d'une mission G4 (Supervision d'exécution) au minimum, les comptes rendus de chantier adressés par la maîtrise d'œuvre seront considérés comme non lus et ne nous seront de ce fait, pas opposables.

9.2 Définition normalisée de la présente mission

(Cf. Extrait en annexe de l'offre DTP241600)

9.3 Autre(s) remarque(s)

La présente étude a été menée selon l'état du projet porté à notre connaissance au jour de l'intervention. Toute modification devra nous être soumise pour avis, afin de contrôler si ces modifications ne remettent pas en cause tout ou partie des conclusions de ce rapport (mission complémentaire éventuelle), car l'adaptation au sol d'un projet, est fonction de la nature du terrain, mais également de la nature de ce qui est construit. Nous ne sommes en aucun cas responsables de l'utilisation frauduleuse de la présente étude pour tout autre projet.

10 COMPLEMENTS

10.1 TERMINOLOGIE

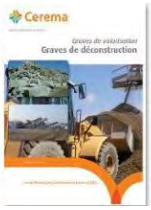
Les termes utilisés dans ce rapport sont ceux du référentiel de la construction. Certains mots utilisés ayant également une sémantique d'usage, nous en précisons ici le sens tel qu'il doit être lu dans ce rapport.

Aléa	Caractère de ce qui est sujet à variation, dans sa position, occurrence, temporalité, intensité. L'objet de l'étude géotechnique est la diminution de la part variable de l'aléa pour en ramener l'incertitude à des valeurs compatibles avec les enjeux du projet. L'étude géotechnique doit identifier les aléas persistant à la fin de l'étude et pour lesquels, une solution complémentaire doit être mise en œuvre.
Argile	Minéral de granulométrie inférieure à 2µm.
Argilo-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique d'argile suffisante pour que les propriétés associées aux argiles lui confèrent ce qualificatif ou comportement.
Boulance	« Claquage » du fond de fouille lié à un déséquilibre entre les forces de pesanteur et les forces liées à l'écoulement ascendant de l'eau.
Consolidé	En référence au rapport E_M/Pl
Déblai	Ouvrage de génie civil
Drainage	Ouvrage géotechnique permettant d'évacuer des infiltrations d'eau temporaires plus vite qu'elles n'arrivent. Cet ouvrage ne peut avoir qu'un fonctionnement ponctuel pour évacuer des eaux d'infiltration engendrées par la construction. Ce n'est pas un ouvrage de rabattement de nappe.
Enjeux	Eléments probants propres au projet ou au contexte du site, prépondérants pour la maîtrise des risques liés à la construction de l'ouvrage
Enrochement	Ouvrage de génie civil
Inondation	Saturation temporaire de la surface du sol ou d'un point bas
Limon	Minéral de granulométrie comprise entre 2µm et 20µm
Limono-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique de limon suffisante pour que les propriétés associées au limon lui confèrent ce qualificatif.
Masque drainant	Masse d'équilibrage à pression interstitielle nulle.
Méthode observationnelle	Selon NF 94-500 - Méthode choisie dès la conception d'un ouvrage, consistant, en cas de comportements géotechniques difficilement prévisibles, à modifier l'exécution de l'ouvrage, sur la base d'un plan d'adaptation préétabli, activé en fonction de la comparaison entre des comportements préalablement quantifiés et définis comme admissibles, et des comportements constatés en cours de travaux
Nappe Définition hydrogéologique	Eau libre percolant naturellement dans la porosité d'un aquifère, à régime permanent et dans l'étendue spatiale de la formation qui la contient.
Nappe Définition Géotechnique	Niveau en dessous duquel la pression interstitielle est nulle.
Nappe captive ou artésienne	Nappe dont la pression en tout point est supérieure à la pression atmosphérique.
Perméabilité	Perte de charge liée au passage d'un liquide dans un sol (entre autres), s'exprime en $m.s^{-1}$.
Piézométrie	Niveau de pression d'eau d'un aquifère
Rabattement	Action de drainer un aquifère de manière permanente. Peut avoir une qualification temporaire pour permettre la réalisation de travaux sous le niveau de la nappe.
Remblai	Ouvrage en terre au sens de la norme GTR Dépôt anthropique
Renard	Entrainement de particules solides lié à un écoulement d'eau et une baisse de son poids volumique déjaugé alors que le gradient demeure constant
Risque	Effet défavorable d'une incertitude géotechnique sur les objectifs du projet. Croisement d'un aléa et d'un enjeu avec une probabilité de survenance et une importance liée à son impact juridique, financier et temporel
Saturation d'eau	Quand Sr= 1
Sable	Elément minéral de granulométrie comprise entre 20µm et 2mm
Sablo-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique de sable suffisante pour que les propriétés associées au sable lui confèrent ce qualificatif.
Teneur en eau	W = poids de l'eau interstitielle/ poids des grains solides

10.2 Les documents de référence

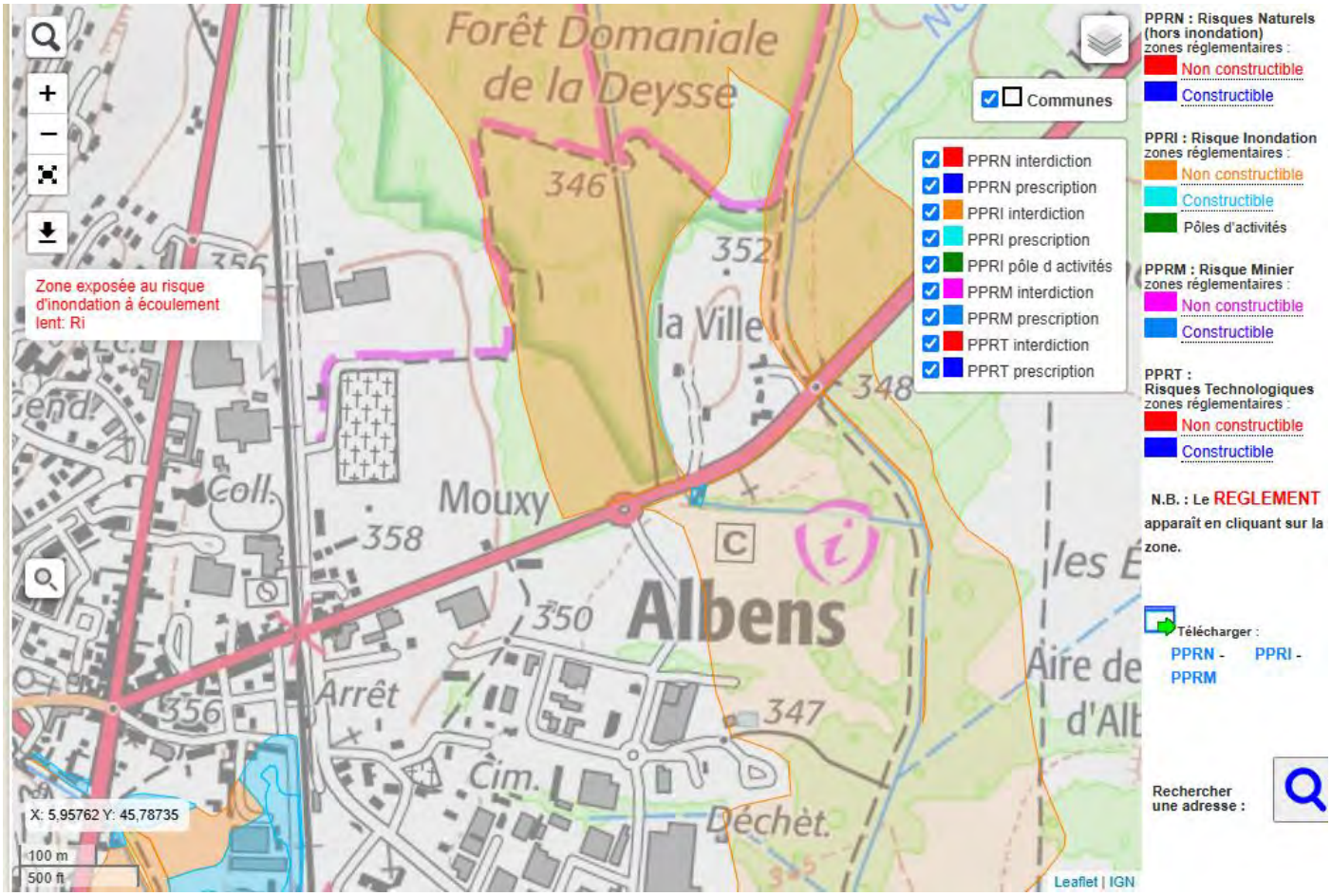
RETOUR lecture 1.3
Site Infoterre (BRGM)
Site géorisques.gouv.fr
PPR de la commune

Référentiels géotechniques :

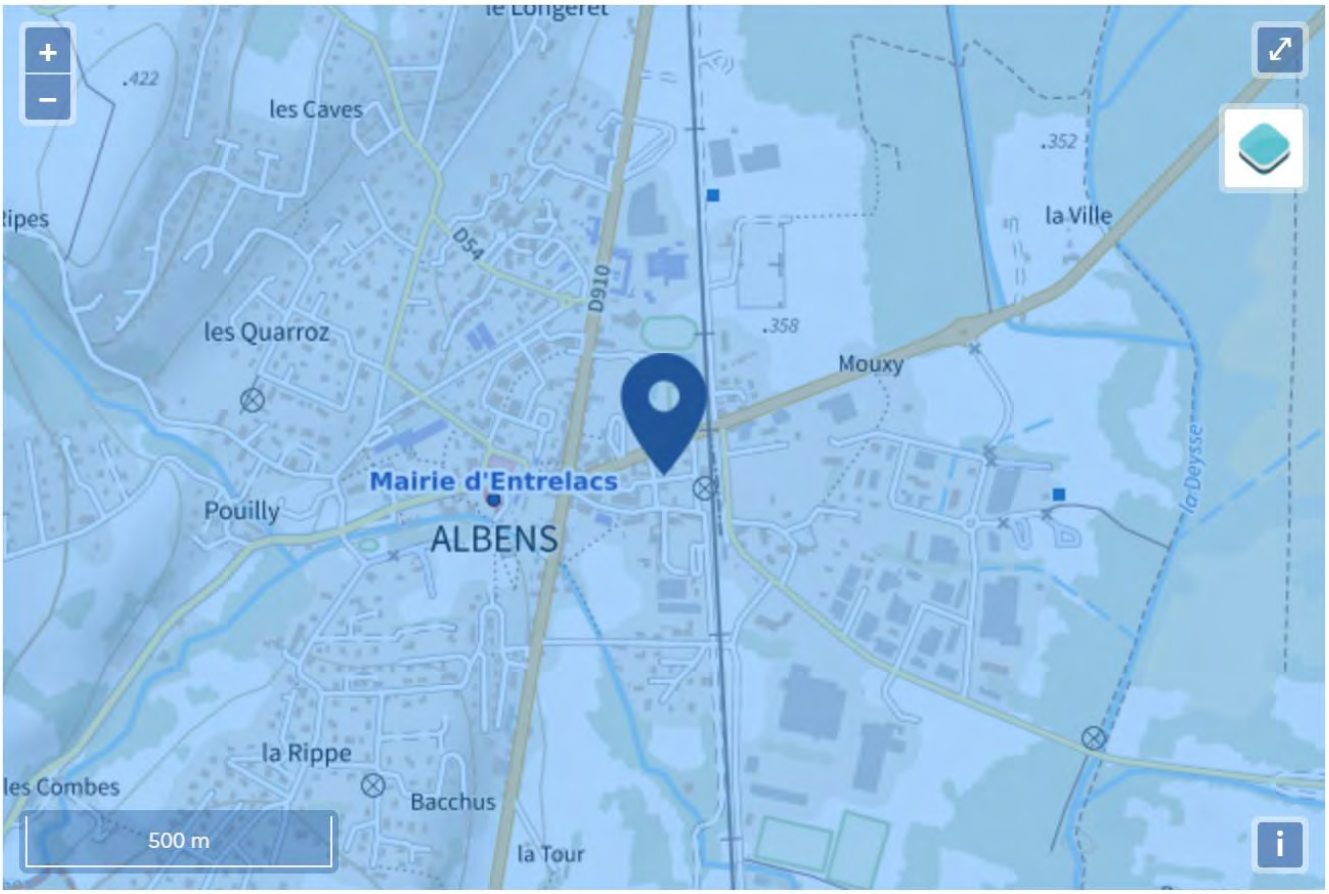


10.3 Risques institutionnels et opposables

RETOUR lecture 2.1



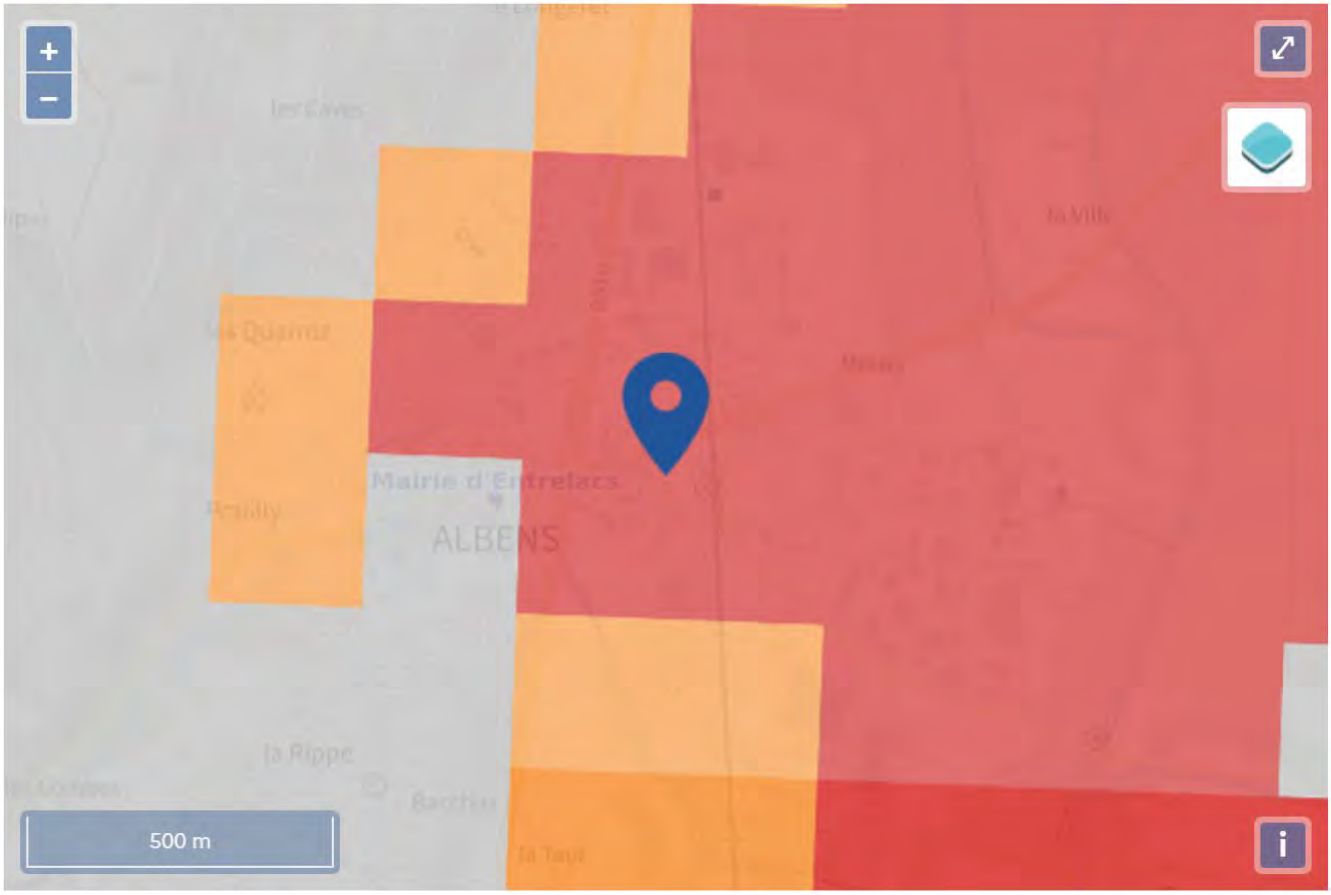
Périmètre des servitudes d'utilité publique d'un PPR



Légende :

Zone à risque entrainant une servitude d'utilité publique

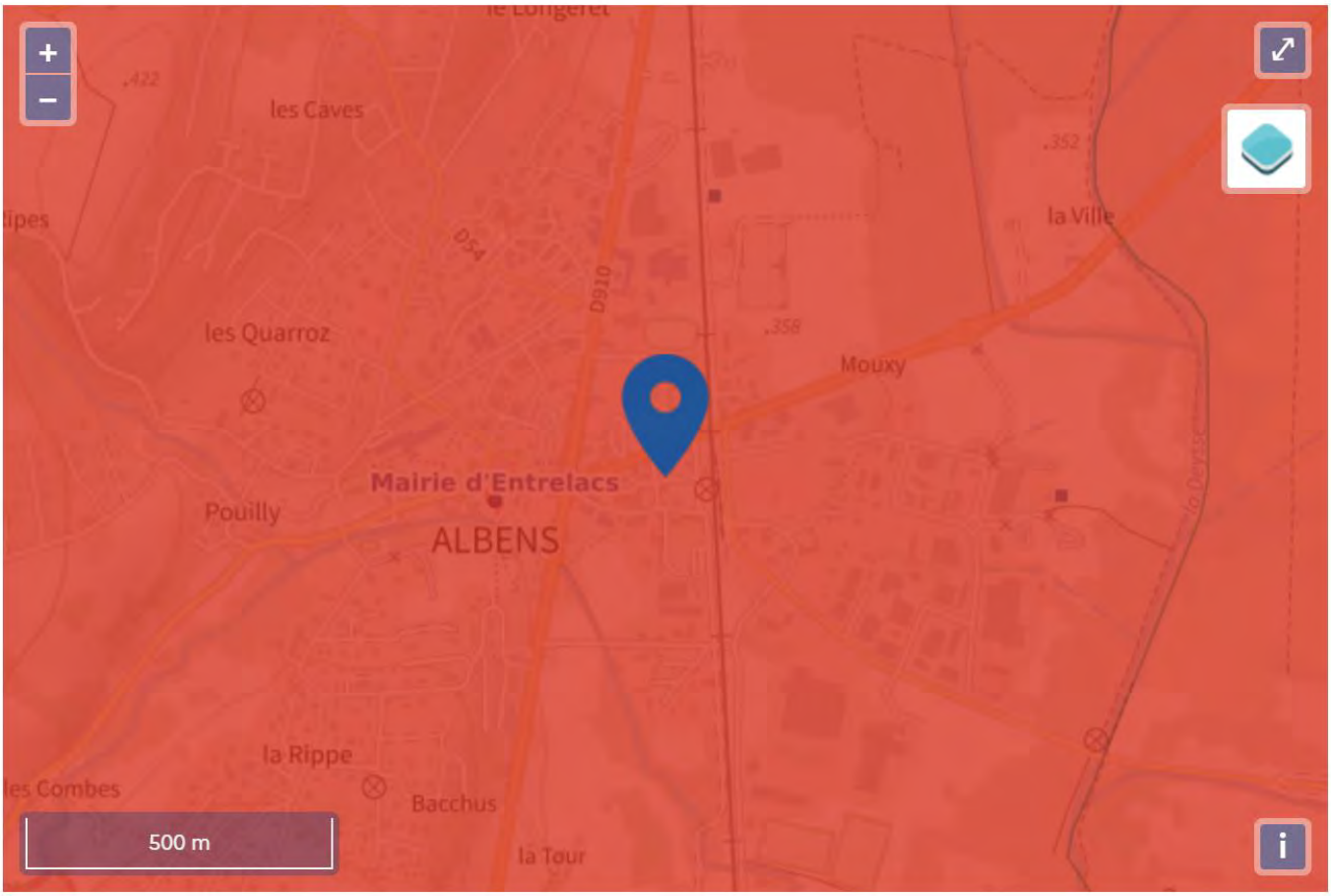
Risques liés aux remontées de nappe



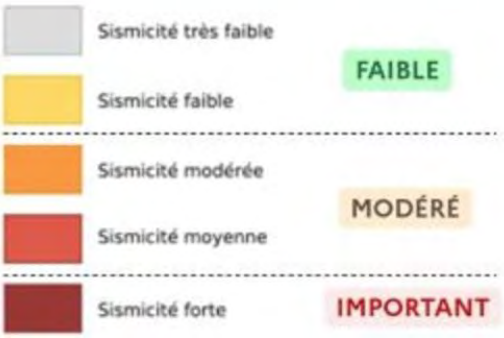
Légende :

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FORTE
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité MOYENNE
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FAIBLE
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité INCONNUE

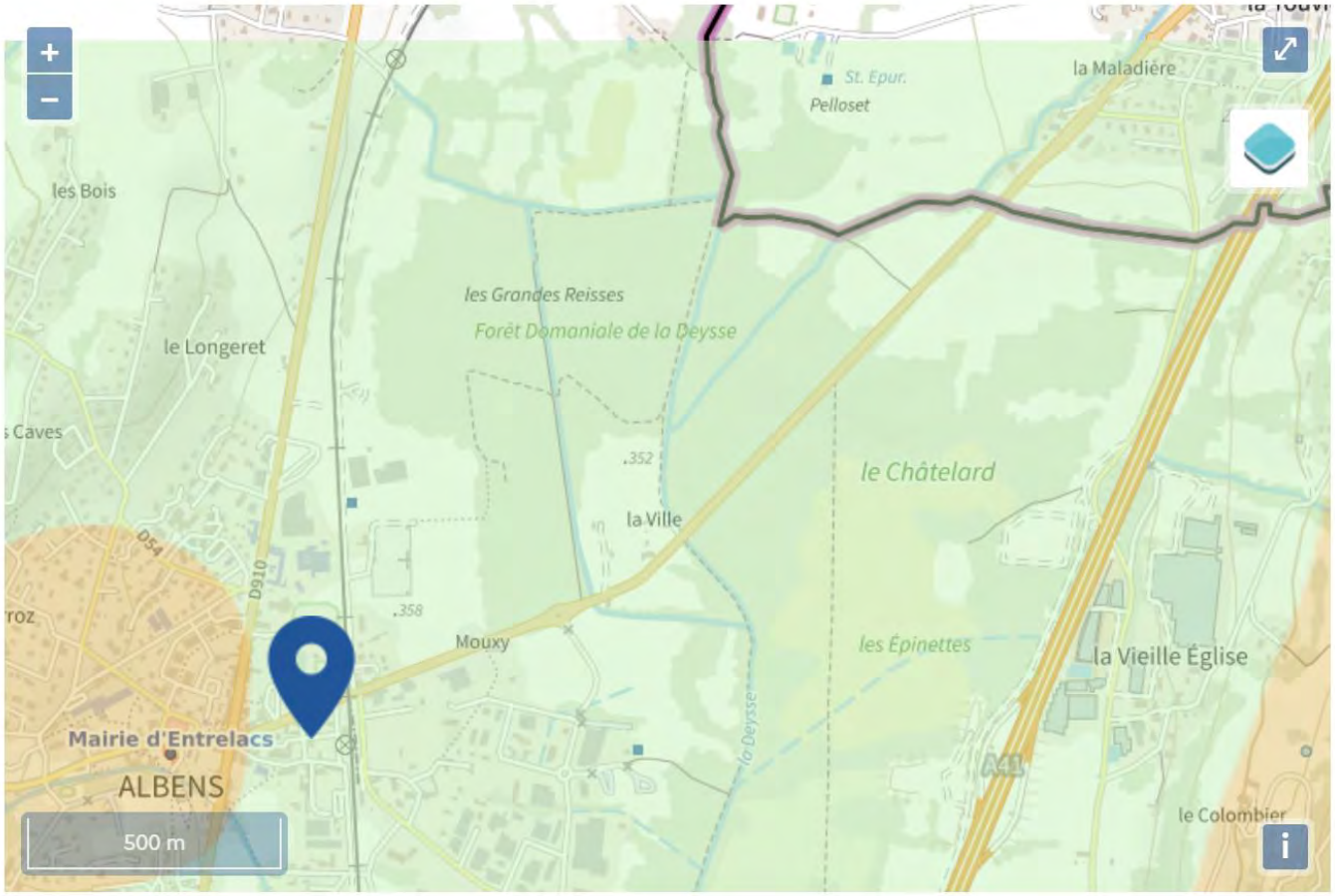
Carte de l'aléa sismique en France



Légende :



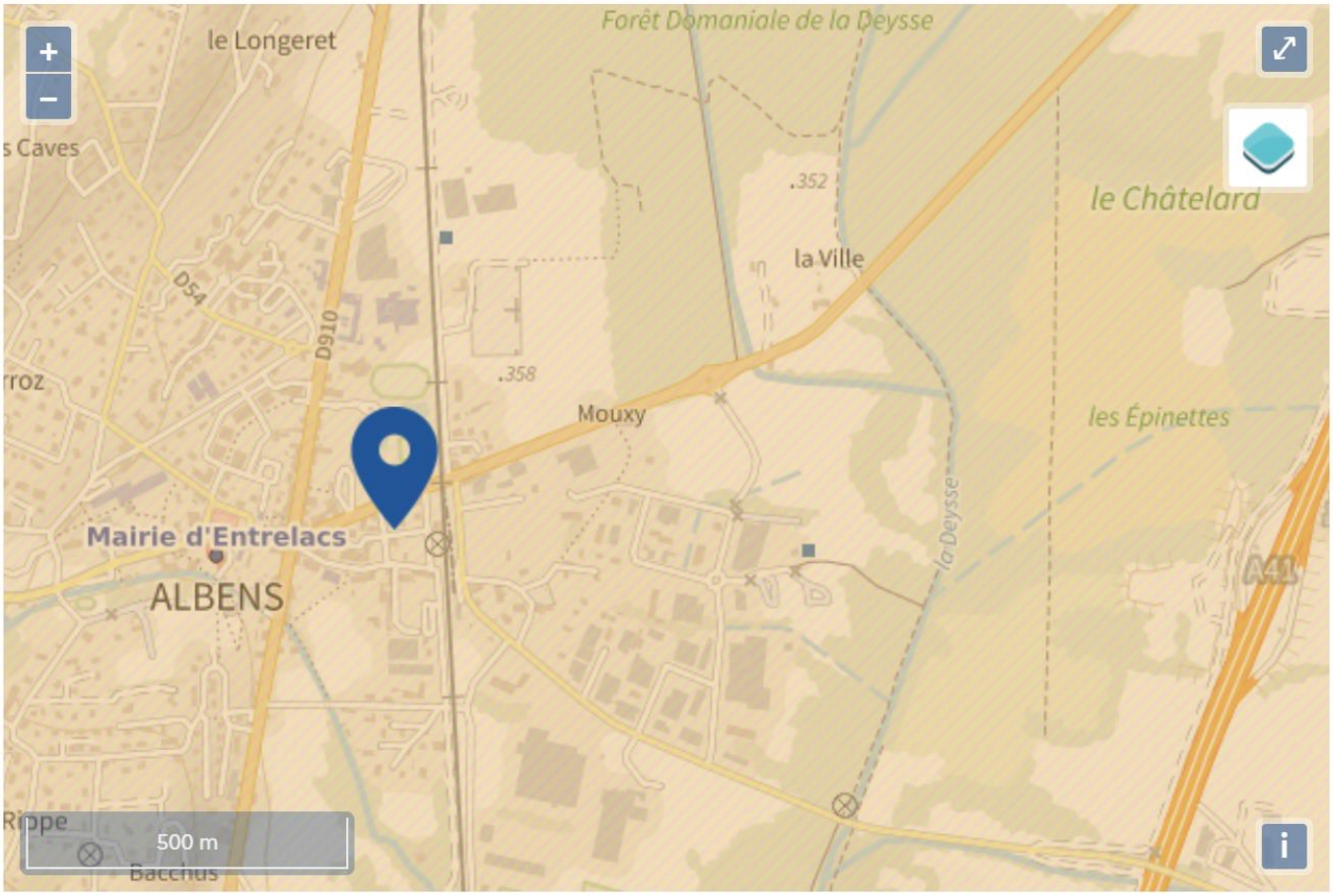
Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles en France



Légende :

- Faible
- Modéré
- Important

Carte du potentiel radon par commune



Légende :

- Faible
- Modéré
- Important

10.4 Données sur les réseaux

RETOUR lecture 2.3

La maitrise d'œuvre devra s'assurer de la position et de la bonne adéquation des réseaux existants au fonctionnement futur de l'ouvrage (obligation à partir du 1er juillet 2012).
En particulier, les réseaux EP devront être parfaitement reconnus et étudiés dans le cas de drainage gravitaire des futures parties enterrées.

Les réseaux secs alimentés depuis l'amont devront faire l'objet d'un traitement approprié selon les règles de l'art.

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr / http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

10.5 Sismicité du site

RETOUR lecture 2.4

- Zone de sismicité selon décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010
- Données règlementaires - Normes et documents règlementaires pris en compte dans le présent rapport :
  NF EN 1998-1, 1998-5 : Règles de l'Eurocode 8 (Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : Fondations, soutènements et aspects géotechniques).

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6

Classes de sol	S (zone 1 à 4)
A	1
B	1,35
C	1,5
D	1,6
E	1,8
Influence du sol S_T	

Accélération nominale : ag = γ1.ST.agr

Les matériaux du site, compte tenu de leur nature, de leur compacité et de leur saturation en eau ne sont pas classés dans les matériaux à caractère potentiellement liquéfiable.
Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment (à définir par le Maître d'ouvrage et le bureau de contrôle) et de la zone de sismicité.

Caractérisation des classes de sol selon les Eurocodes 8		Paramètres		
Classes de sol	**Description du profil stratigraphique**	**Vs,30 (m/s)**	**NSPT (bl/30cm)**	**Cu (Pa)**
A	Rocher ou tout autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant.	> 800		
B	Dépôts raides de sable, de graviers, ou d'argile surconsolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur.	360-800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres.	180-360	15-50	70-250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité des sols cohérents mous à fermes.	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de Vs de classes C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec Vs > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (PI > 40) et une teneur en eau importante	< 100 (indicative)		10-20
S_2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1			

Vs,30 est la vitesse moyenne des ondes de cisaillement. Le site est classé suivant la valeur de Vs,30 si celle-ci est disponible, sinon, la valeur de NSPT sera utilisée.
NSPT est le nombre de coups au pénétromètre dynamique SPT (*Standard Penetration Test*).
Cu est la cohésion non drainée.

- Pour tout complément, se reporter au site www.georisques.gouv.fr

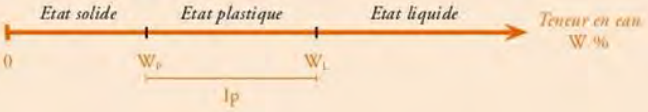
Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γI
A définir par le Maître d'ouvrage	
I	0,8
II	1,
III	1,2
IV	1,4
Coefficient d'importance γI	

10.6 Aide à la compréhension laboratoire

RETOUR lecture 2.7

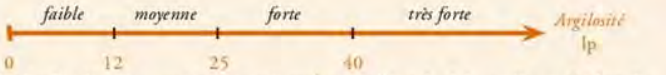
Expression des résultats

- limite de liquidité W_L (%)
- limite de plasticité W_P (%)
- indice de plasticité $I_P = W_L - W_P$



Interprétation

Le GTR retient les seuils suivants :



Les limites d'Atterberg permettent de calculer l'indice de consistance qui caractérise l'état hydrique d'un sol (dans le cas des sols fins moyennement à très argileux comportant au moins 80 à 90 % d'éléments ≤ 400 µm) :

$I_c = \frac{W_L - W_n}{I_P}$ avec W_n : teneur en eau naturelle de la fraction 0/400 µm.

$I_c = 0$ si $W_n = W_L$, matériau à l'état liquide.

$I_c = 1$ si $W_n = W_P$, matériau à l'état solide.

Interprétation

La VBS est une grandeur qui exprime globalement la quantité et l'activité de l'argile contenue dans le matériau étudié.

Le GTR a retenu 6 seuils :

- 0,1 : seuil d'insensibilité à l'eau (si tamisat à 80 µm ≤ 12 %).
- 0,2 : seuil au-dessus duquel apparaît à coup sûr la sensibilité à l'eau.
- 1,5 : seuil entre les sols sablo-limoneux et sablo-argileux.
- 2,5 : seuil entre les sols limoneux peu plastiques et les sols limoneux de plasticité moyenne.
- 6 : seuil entre les sols limoneux et argileux.
- 8 : seuil entre les sols argileux et très argileux.

Interprétation

La courbe $\rho_d = f(W)$ permet d'apprécier le comportement au compactage du matériau en fonction de la teneur en eau.

On peut également caractériser l'état hydrique d'un matériau par l'écart relatif entre sa teneur en eau avec celle de son OPN (W/W_{OPN})

L'utilisation des références de compactage du matériau (ρ_dOPN et W_{OPN}) n'est possible que lorsque la proportion d'éléments supérieurs à 20 mm est inférieure à 30 %.

Interprétation

IPI

Cet indice est utilisé pour caractériser l'état hydrique « moyennement » à « très humide » d'un sol sensible à l'eau. En outre, il est nécessaire de connaître préalablement la classification de ce sol en nature (les limites d'état variant en fonction de la granularité et de l'argilosité des sols).

Dans le cas des études de traitement de sol pour emploi en remblai ou PST, les IPI obtenus doivent encadrer la valeur seuil recherchée. Cette valeur dépend de la classification du sol et du type d'ouvrage.

L'IPI permet d'apprécier la traficabilité d'un matériau.

IPI et I.CBRi

La pérennité du traitement d'une PST est assurée quand $\frac{I.CBRi}{IPI} \geq 1$

11 ANNEXES

G1ES

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
HYDROLOGIE

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 99 06 1395

CHAMBERY GRAND LAC ECONOMIE
Savoie Technolac
BP 234
73374 LE BOURGET DU LAC

Référence : 21AS-CP-0012-W
Objet : OPS – SAS2100397
Site : ENTRELACS 73410 – Rue du Mont Blanc/Rue Benoit Perret
Mission : G1 ES – ETUDE URBAINE ET PAYSAGERE

Madame, Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint notre étude géotechnique afférente aux principes généraux de construction pour l'affaire citée en objet.

Nous restons à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.
Vous en souhaitant bonne réception.
Bien sincèrement.

SAS EQUATERRE
6 Rue de l'Euro
74960 MEYTHET
Signature le 21/02/2022 09:15:36 SAS2100376 TRAMOYES G2 AVP RAPPORT equ1u011

EQUATERRE

BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
HYDROLOGIE

CHAMBERY GRAND LAC ECONOMIE

Savoie Technolac

Rue du Mont Blanc/Rue Benoit Perret

Référence : 21AS-CP-0012-W

ETUDE GEOTECHNIQUE
Mission : G1 ES (Norme NFP 94-500)

Affaire n°SAS2100397

Ind.	Date	Etabli par	Vérifié par	Objet de la modification
	15/02/2022	M. MICHEL	O. PERCIE DU SERT	Première diffusion

TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES 4
   1.1 Situation 4
   1.2 La mission 4
   1.3 Les intervenants 5
   1.4 Les documents fournis 5
   1.5 Les documents à nous communiquer 5
   1.6 Documents de référence 5
   1.7 Référentiel Technique 5
   1.8 Les questions posées 6
   1.9 Les opérations effectuées 6
2. LE CONTEXTE 7
   2.1 Les données du projet 7
   2.2 Les données du sol 10
   2.3 Les investigations réalisées 11
   2.4 L'eau souterraine 14
   2.5 Sismicité du site 16
3. SYNTHESE 17
4. REMARQUES GENERALES 18
   4.1 Limites de l'étude 18
   4.2 Définition normalisée de la présente mission 18
   4.3 Autre(s) remarque(s) 18
5. TERMINOLOGIE 19

ANNEXES :

- Plan d'implantation des sondages
- Tableau récapitulatif des pelles
- Photographies

1. GENERALITES

1.1 Situation

Département : **SAVOIE (73)**
Commune : **ENTRELACS**
Adresse : **Rue du Mont Blanc/Rue Benoit Perret**

Figure 1 - Localisation

La situation géographique de la parcelle est présentée ci-contre.

1.2 La mission

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une mission comprenant des Investigations géotechniques et la rédaction d'une étude géotechnique d'avant-projet de type G1, au sens de la norme NFP 94-500, elle est strictement limitée à la phase avancement projet indiquée ci-après.

Missions normalisées NFP 94-500	G1(ES)	G1 (PGC)	G2	G2	G2	G4	G4
Présente mission Equaterre	X						
Phase avancement projet MO	ESQ	APS	AVP/APS	PRO	DCE/ACT	EXE/VISA	DET/AOR

Le détail du contenu de la présente mission G1 ES/PGC est reporté au chapitre des remarques générales.
Ces remarques font partie intégrante du rapport et doivent être prises en compte par la maîtrise d'œuvre dans l'analyse du projet.

Convention souscrite : Notre proposition n° SAS2100397
Votre commande : Reçue par mail le 27-05-2021

1.3 Les intervenants

INTERVENANTS	SOCIETES	REPRESENTANT	MAILS
MAÎTRE D'OUVRAGE	**CHAMBERY GRAND LAC ECONOMIE**		
GEOMOETRE – BE VRD	**AIXGEO**	**T. CHAMBELLAN**	aix@aixgeo.fr

1.4 Les documents fournis

Plan cadastral.

1.5 Les documents à nous communiquer

Aucun document.

1.6 Documents de référence

Site Infoterre (BRGM)
Site georisques.gouv.fr
PPR de la commune de **ENTRELACS**

1.7 Référentiel Technique

- Loi MOP
- Fascicule 62 titre V, Fondations des ouvrages de génie civil
- NF 11-300 GTR 92 Guide terrassement
- GTR guide Setra remblais et couches de forme
- GTS Guide Setra pour le traitement
- Guide CEREMA
- NF EN 1997-1 juin 2005 Eurocode 7 – Calcul géotechnique – Partie 1 : Règles générales + Annexe nationale NF EN 1997-1/NA juin 2005 ;
- NF P94-270 : Ouvrages de soutènement – remblais renforcés et massifs en sol cloué – juillet 2009 ;
- NF P 94-240 : Renforcement des sols – soutènement et talus en sol en place renforcé par des clous ;
- NF EN 1998-5 Octobre 2007 Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques + Annexe nationale à la NF EN 1998-5 :2005 – Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques + décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 ;
- NF EN 1990 Eurocode 0 : Définition des actions
- NF EN 1991-1 Eurocode 1 : Bases de calcul et actions sur les structures + Annexe nationale NF EN 1991-1/NA ;
- NF EN 1992-1 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton ;
- NF EN 1993-1 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier ;
- Normes sur les essais de laboratoire et in situ :
- NF EN ISO 13793
- Liste non exhaustive

1.8 Les questions posées

Il s'agit de préciser, dans le cadre de la mission décrite au paragraphe 1.2, les points suivants :

1. **L'identification des risques géologiques de la zone et les contraintes du terrain.**
2. **La nature et les caractéristiques mécaniques des horizons rencontrés.**

1.9 Les opérations effectuées

Pour répondre aux questions posées, nous avons réalisé les postes suivants :

- Sondages à la pelle mécanique jusqu'à plus de 3 m de profondeur (6 unités).
- Essais pénétrométriques poussés à plus de 5 m de profondeur (2 unités).
- Synthèse et rédaction d'un rapport géotechnique G1.

2. LE CONTEXTE

2.1 Les données du projet

2.1.1 L'ouvrage

Le projet est en phase esquisse et pourra être adapté ou modifié en fonction des résultats de l'étude géotechnique.

2.1.2 Z.I.G., risques potentiels et enjeux technico-économiques

(Zone d'influence géotechnique, NFP 94-500)

Volume du terrain au sein duquel il y a interaction entre l'ouvrage ou l'aménagement du terrain (du fait de sa réalisation et de son exploitation) et l'environnement (sols et ouvrages environnants).

Sa forme et son extension sont spécifiques à chaque site et chaque ouvrage.

Nous retiendrons :
Sources : www.georisques.gouv.fr

Type d'aléa	Zone d'aléa négligeable	Zone d'aléa faible	Zone d'aléa moyen / modéré	Zone d'aléa fort
Crue (T)	X			
Remontée de nappe (I)	X			
Glissement de terrain (G)	X			
Chute de pierres (P)	X			
Retrait-gonflement des argiles		X		
Séismes			Zone 4	

Figure 2 – Extrait de la carte du PPRi

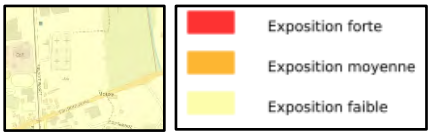


Figure 3 - Extrait de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles

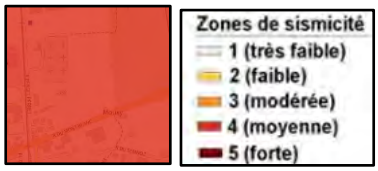


Figure 4 - Zonage sismique

- ZIG limitée à l'emprise du projet.
- Réseaux peu présents.

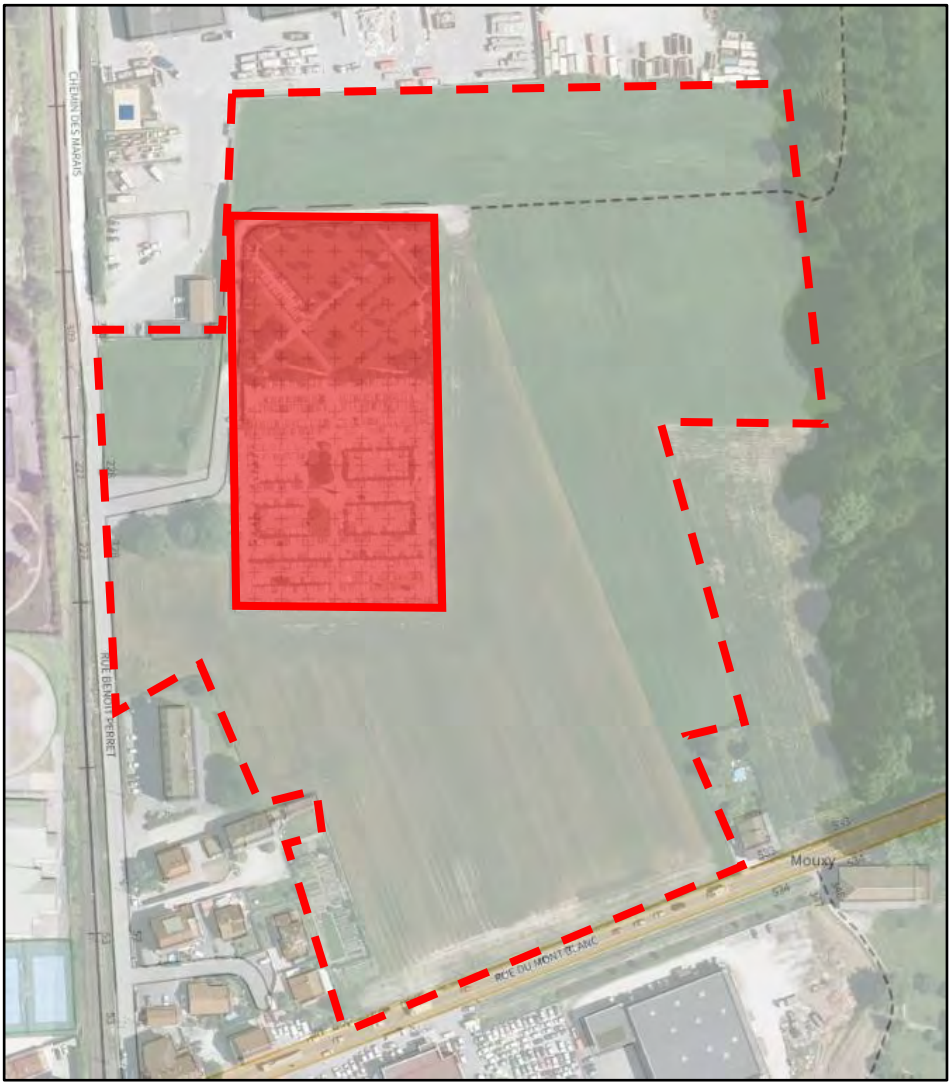


Figure 5 - Zone d'influence géotechnique du projet (Z.I.G.)

Le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre devront se référer au règlement applicable au site et à l'ouvrage en vigueur à la date du dépôt de PC ou de construction (PPR, etc.).

2.1.3 Données sur les réseaux

La maitrise d'œuvre devra s'assurer de la position et de la bonne adéquation des réseaux existants au fonctionnement futur de l'ouvrage (Obligation à partir du 1er juillet 2012).

En particulier, les réseaux EP devront être parfaitement reconnus et étudiés dans le cas de drainage gravitaire des futures parties enterrées.

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr / http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

2.1.4 Sensibilité générale

(Sont développés dans ce chapitre les problèmes implicites liés à l'ouvrage et à la Z.I.G.)

- **Surface importante.**
- **Parcelles en limite de voirie, de forêt et d'un cimetière.**
- **Projet encore non défini précisément à ce stade.**
- **Calage NGF non défini.**
- **Réseaux peu présents.**

2.2 Les données du sol

Données générales :

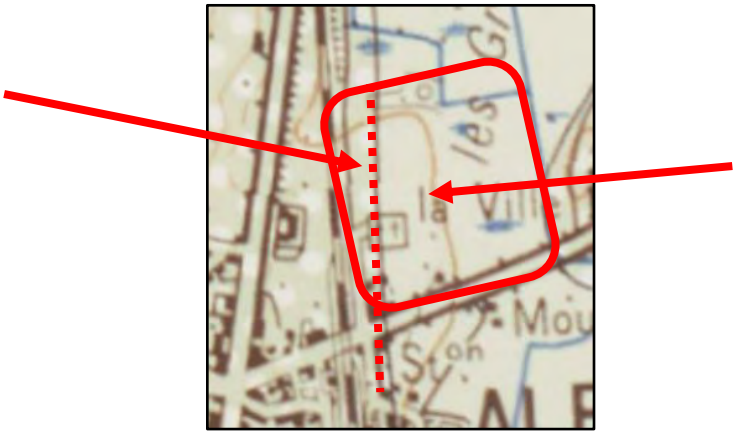


Figure 6 - Extrait de la carte géologique (BRGM)

- Morphologie : **Plaine**

- Typologie : **Bassin péri-alpin**

[La typologie du site définit un domaine où la géologie correspond à une même logique de formation (grandes vallées alpines, bassins péri-alpins, versants…)]

- Contexte : **Moraine würmienne à l'ouest et Alluvions modernes à l'est**

Il s'agit du type de dépôt principal rencontré sur ce site.

- Dominante : **Moraine à blocs au sud du terrain et Sables sur le reste de la parcelle**

Il s'agit de la nature principale des matériaux rencontrés.

- Particularité :
  - Nappe probable en profondeur.
  - Altération de surface pouvant être épaisse.
  - Alimentations en eau variable dans le temps.
  - Compacité bonne dans ces terrains.
  - Horizons de couverture à dominante limoneuse sur moraine limoneuse au sud de la parcelle.
  - Blocs volumineux probables dans la moraine.
  - Eaux de circulations dans les sables
  - Matériaux de consolidation très variable selon la teneur en eau concernant les limons et la moraine limoneuse altérée.
  - Matériaux peu perméables concernant la moraine et assez perméables dans les sables.
  - Matériaux compacts sauf pour les limons.
  - Matériaux limoneux sensibles aux variations météorologiques et hydriques du sol.
  - Perte de cohésion des sables sous eau.
  - Instabilité en présence d'eau.

[Chaque ensemble typologie – contexte – dominante, amène un lot de spécificités géologiques représentatives des « problèmes » potentiels à intégrer dans la réflexion d'adaptation sol/structure.]

2.3 Les investigations réalisées

2.3.1 Sondages à la pelle

Lors de notre intervention, nous avons réalisé six sondages à la pelle et deux essais pénétrométriques localisés ci-dessous :

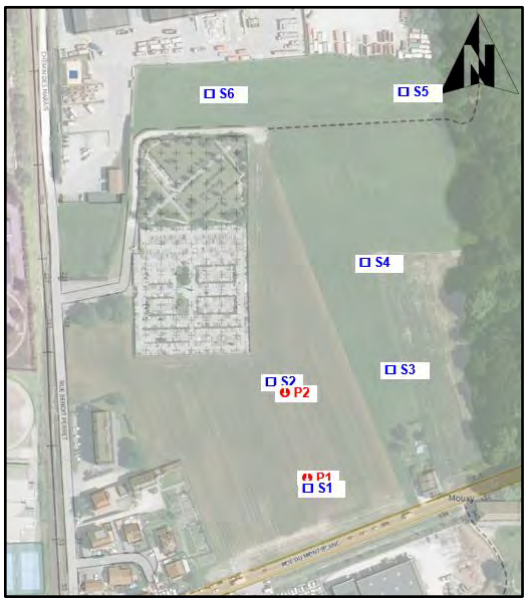


Figure 7 - Localisation des sondages à la pelle et des essais pénétrométriques

Ces sondages nous ont permis de mettre en évidence les couches géologiques suivantes :

							PARAMETRES DE NATURE								PARAMETRES D'ETAT							EAU		CLASSIFICATION	
S1	S2	S3	S4	S5	S6	Horizon	Matrice	Isotropie	Eléments grossiers				Pétrographie	Structure	Matière organique	Couleur	Odeur	Consistance	Cohésion	Saturation	Oxydo-réduction	Perméabilité apparente	Venue d'eau	Niveau stabilisé	Horizon Détermination	Classification apparente (à confirmer par analyses labo)
PROFONDEUR									< 2 mm %	< 50 mm %	Dmax	forme														
																									TN	
0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,40	TV	limoneux	/	60	100	50	arrondi	polygénique	grumeleuse	moyen	brun fonçé	non	molle	moyenne	non	oxydé	1,10-6			Terre végétale	
0,70						H1	limoneux	/	80	90	150	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	moyenne	bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Limons compacts	C1B5
> 2,3						H2	limoneux	/	60	70	250	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	dure	très bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Moraine compacte	C1B5
	> 2,8	> 3,0	> 3,2	> 3,0	> 3,1	H3	sableux	/	100	100	pas	pas	pas	poudreuse	non	toutes couleurs	non	dure	mauvaise	-1,3 moy'	oxydé/réduit	1,10-6	-1,6 (S3), -2,0 (S5)	non	Sables +/- limoneux, +/- grossiers	B5

Sables saturés ou de plus en plus humides à partir de : en m/TN

S2	-1,7'
S3	-1,0'
S4	-1,3'
S5	-1,3'
S6	légèrement humide en fond de pelle, sable faisant des 'mottes'

Tableau 1 – Tableau récapitulatif des sondages à la pelle

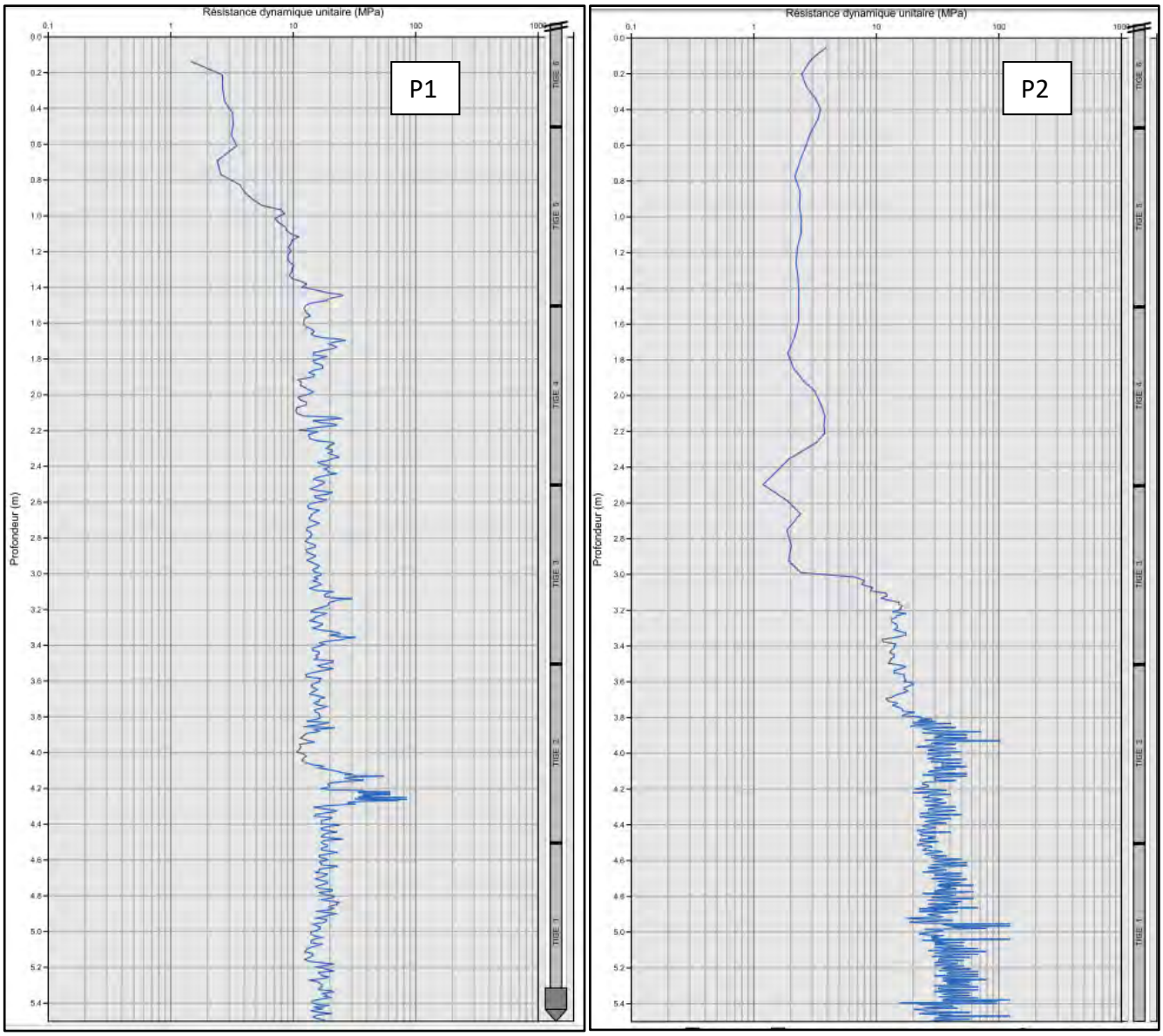
La moraine a seulement été trouvée dans le sondage S1. Elle est indurée rapidement en profondeur, de type C1B5 avec des blocs de diamètre 250 mm. Aucune venue d'eau n'a été remarqué dans ce sondage. La moraine étant très compact, le sondage a été arrêté à -2.3 m/TN de profondeur.

Dans les autres sondages à la pelle, nous avons rencontré des sables assez grossiers de classification GTR B5 devenant plus fins voire limoneux en profondeur autour de -3.0 m/TN. Les sables trouvés sont de toutes couleurs. En surface, généralement ocre/brun. Puis lorsque les sables deviennent plus humides, ils deviennent gris, violets, verts, beiges.

L'humidité des sables augmente avec la profondeur, formant des 'mottes'. Aucun bloc n'a été rencontré. Des venues d'eau sont présentes par endroit à partir de -1.6 m/TN de profondeur, en lien avec l'humidité des sables.

Vous trouverez dans les annexes les détails des sondages avec de multiples photos.

2.3.2 Essais pénétrométriques



D'après les essais pénétrométriques réalisés dans la moraine (P1) et les sables (P2), la moraine rencontrée a une résistance mécanique de plus de 10 MPa (P1) voire 30 MPa (P2) jusqu'à plus de 5 m de profondeur/TN.
Concernant P2, on constate la présence de sables jusqu'à -3.0 m/TN de profondeur puis la moraine au-delà. La capacité portante (taux de travail) des sables est de 1 bar (2 MPa/20).
La capacité portante (taux de travail) de la moraine est de 5 bar (10 MPa/20).

2.3.3 Prélèvements et essais réalisés

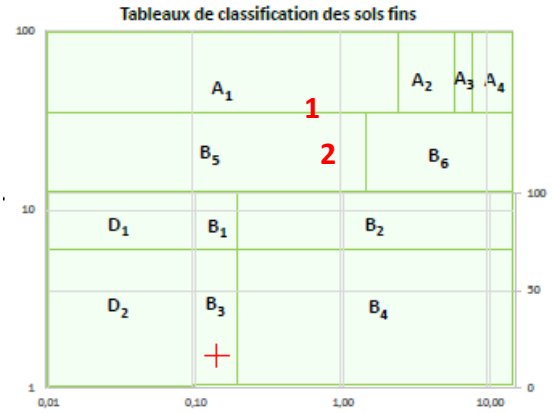
Echantillon	Nature du sol	Profondeur du prélèvement	Pack GTR sans Proctor	Darcy
S1-E1	Moraine limoneuse	-1.4 m	X	X
S2-E2	Sables	-1.4 m	X	X

Tableau 2 – Tableau des essais laboratoires réalisés

2.3.4 Résultats des essais de laboratoire

Sondage / Essai	Couche	Classification	VBS	W (%)	Perméabilité
S1-E1	Moraine	C1B5	0.78	7.2	1.1 E-6
S2-E2	Sables	B5	0.94	15.2	1.9 E-6

Tableau 3 - Résultats des essais en laboratoire



B5 : sables et graves très silteux.
C1B5 : Moraines.

2.3.5 Aléas sol

Connaissance acquise aléa	Identification du risque	Evaluation du risque lié à l'aléa
		Majeur / Important / Mineur
Qualification des terrains de couverture	Compacité moyenne des sables	Mineur
Mode de dépôt et continuité planimétrique des moraines et alluvions	Hétérogénéité granulométrique en plan, discontinuité des compacités des horizons, tassements différentiels	Important. En phase AVP, bien redéfinir les zones de moraine en fonction du projet et adapter le projet au sol
Isotropie des moraines	Lentilles et sillons de granulométrie aléatoire	Mineur
Présence de blocs dans la moraine	Points singuliers à évacuer en fonction du projet	Mineur
Principales caractéristiques géo-mécaniques des terrains sableux	Perte de cohésion sous eau, perte de portance	Mineur : Drainer parcelle classiquement

Tableau 4 – Aléa sol

2.4 L'eau souterraine

2.4.1 Généralités

Lors de notre intervention en janvier 2022, des arrivées d'eau ont été rencontrées au droit des sondages S3 et S5 à -1.6 m/TN et -2.0 m/TN de profondeur. Dans les sondages S2, S3, S4, S5 et S6, les sables sont humides. Dans le sondage S1, nous n'avons pas rencontré d'eau jusqu'à plus de -2.3 m/TN de profondeur : dans la moraine, il n'y a pas eu d'eau. Dans les sondages avec les sables, soit les couches plus perméables au toit de la moraine, les circulations d'eau ont lieu.

2.4.2 Actions de l'eau

2.4.2.1 Action de l'eau sur le sol en phase chantier

Les observations effectuées n'ont pas mis en évidence la présence d'une nappe libre à faible profondeur. Toutefois, des circulations d'eau sont présentes dans les couches sableuses. En phase chantier, si des venues d'eau sont rencontrées, elles devront être gérées par drainage.

2.4.2.2 Action de l'eau sur les structures et l'usage - Niveaux piézométriques retenus au sens du DTU 14-1 (travaux de cuvelage) et au sens de l'Eurocode 0.

Les estimations des différents niveaux piézométriques sont présentées dans le tableau suivant. Ils expriment les variations du niveau d'eau à attendre sur le terrain (battements de nappe ou zone de saturation du sol).

PRESSION D'EAU et/ou EAU LIBRE	Action	Occurrence de dépassement	Altitude/TN actuel [m]
EB	Permanentes	Moyenne annuelle	Non évalué
EF	Variables	0,99 an	Non évalué
EH	Variables	50 ans	Non évalué
EE	Accidentelles	>100 ans	Non évalué

Tableau 5 – Pression d'eau dans le sol

L'absence de niveau d'eau stabilisé constatée au sondage ne signifie pas forcément l'absence de saturation le long d'une année hydrologique. Seul un suivi à long terme dans un ouvrage spécifique peut lever définitivement cet aléa.

- Pour la prise en compte en France des actions F_W des eaux souterraines sur les structures, il peut y avoir lieu de prendre en compte les niveaux suivants :

  — le niveau quasi-permanent (ou niveau *EB* des « basses eaux ») ;

  — le niveau fréquent (ou niveau *EF*) ;

  — le niveau caractéristique (ou niveau *EH* des « hautes eaux ») ;

  — le niveau accidentel (ou niveau *EE*).

Le niveau *EB* peut être défini comme correspondant à un niveau susceptible d'être dépassé pendant la moitié du temps de référence (50 ans). Le niveau *EF*, susceptible de jouer un rôle vis-à-vis de critères concernant l'étanchéité, peut être défini comme le niveau susceptible d'être dépassé pendant 1% du temps de référence. Le niveau caractéristique *EH* correspond, en principe, au niveau de période de retour 50 ans. Le niveau accidentel *EE* correspond au niveau où doit être prévu, dans la structure, un dispositif d'écoulement empêchant l'eau d'exercer une action plus haut.

Les actions dues à l'eau dans le sol sont définies à travers les situations de projet correspondant aux niveaux définis dans les documents particuliers du marché.

Tableau 6 - Extrait de l'annexe nationale à l'EN 1990 : 2002 de l'Eurocode 0.

2.4.3 Aléa Eau

Connaissance acquise aléa	Identification du risque	Evaluation du risque lié à l'aléa
		Majeur / Important / Mineur
Piézométrie	Non évalué	
Présence d'eau libre	Non évalué	
Action de l'eau sur le sol (sables)	Risque de perte de cohésion sous eau, modification des paramètres d'état, glissement	Mineur si drainage des talus
Action de l'eau sur le sol (limons)	Atteinte limite plasticité/liquidité	Mineur si phase chantier en période sèche et protection des talus
Action de l'eau sur les structures	Risque de perte de cohésion sous eau dû à la poussée d'Archimède, déplacement des structures	Mineur si projet hors d'eau
Action de l'eau sur les structures	Lié au gel	Mineur si projet dimensionné pour le gel
Débits de nappe importants	Pas	
Qualité de l'eau	Hors mission	

Tableau 7 – Aléa eau

2.5 Sismicité du site

Nous retiendrons les éléments géotechniques suivants :

- Données règlementaires :

Normes et documents règlementaires pris en compte dans le présent rapport :
NF EN 1998-1, 1998-5 : Règles de l'Eurocode 8 (Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 5 : Fondations, soutènements et aspects géotechniques).
Zone de sismicité selon décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6

Classes de sol	S (zones 1 à 4)
A	1
B	1,35
C	1,5
D	1,6
E	1,8

Influence du sol S_T

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Coefficent d'importance γI

Les matériaux du site, compte tenu de leur nature, de leur compacité et de leur saturation en eau ne sont pas classés dans les matériaux à caractère potentiellement liquéfiable.
La classe de l'ouvrage est à définir par le Maître d'Ouvrage

Accélération nominale : $a_g = \gamma_1.S_T.a_{gr}$

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment (à définir par le maître d'ouvrage et le bureau de contrôle) et de la zone de sismicité.

Caractérisation des classes de sol selon les Eurocodes 8		Paramètres		
Classe de sol	**Description du profil stratigraphique**	**Vs,30 (m/s)**	**NSPT (bl/30cm)**	**Cu (Pa)**
A	Rocher ou tout autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant.	> 800		
B	Dépôts raides de sable, de graviers, ou d'argile surconsolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur.	360-800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres.	180-360	15-50	70-250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité des sols cohérents mous à fermes.	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de Vs de classes C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec Vs > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (PI > 40) et une teneur en eau importante	< 100 (indicative)		10-20
S_2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1			

Vs,30 est la vitesse moyenne des ondes de cisaillement. Le site est classé suivant la valeur de Vs,30 si celle ci est disponible, sinon, la valeur de NSPT sera utilisée.
NSPT est le nombre de coups au pénétromètre dynamique SPT (Standard Penetration Test) ; Cu est la cohésion non drainée.

Pour tout complément, se reporter aux sites www.developpement-durable.gouv.fr - www.planseisme.fr et www.prim.net...

3. SYNTHESE

- En phase AVP, redéfinir la zone et les profondeurs de la limite moraine/sables.
- Sensibilité à l'eau des matériaux limoneux au sud de la parcelle : atteinte des limites de plasticité et liquidité pouvant être rapide.
- Risque de perte de cohésion sous eau des sables si non drainage des talus.
- Venues d'eau dans les sables : drainage à réaliser pour maintien portance.
- Capacité portante faible à moyenne des sables : 1 bar.
- Risque d'accumulation d'eau dans les points bas dans les terrains non perméables (moraine).
- Capacité portante importante de la moraine indurée au sud de la parcelle : 5 bar.
- Terrain subplat.
- Pas de nappe car cimetière présent au milieu de la parcelle. (pas d'autorisation de l'ARS pour cimetière si présence de nappe)
- Perméabilité faible à moyenne des sols autour de 6 mm/h.
- Variations rapides de faciès lié au mode de dépôt.

4. REMARQUES GENERALES

4.1 Limites de l'étude

La présente mission G1 PGC (Norme NFP 94-500) n'aborde pas les points suivants :

- La géométrie des fondations.
- Les délais, planning, quantités et coûts d'exécution.
- Les consultations d'entreprise, l'analyse des offres, la signature des marchés...
- Le dimensionnement des ouvrages géotechniques.
- La Supervision d'exécution et la participation à la réception des travaux.

Ces aspects du projet, relevant du domaine de la conception, nécessitent la réalisation de missions de maîtrise d'œuvre géotechnique de type G2-G3-G4 (Investigations géotechniques), au sens de la norme NFP 94-500. (Cf. Extrait en annexe)

> **Nota : En l'absence d'une mission G4 (Supervision d'exécution) au minimum, les comptes rendus de chantier adressés par la maîtrise d'œuvre seront considérés comme non lus et ne nous seront de ce fait pas opposables.**

4.2 Définition normalisée de la présente mission

(Cf. Extrait en annexe du contrat SAS2100397)

4.3 Autre(s) remarque(s)

La présente étude a été menée selon l'état du projet porté à notre connaissance au jour de l'intervention. Toute modification devra nous être soumise pour avis, afin de contrôler si ces modifications ne remettent pas en cause tout ou partie des conclusions de ce rapport (mission complémentaire éventuelle), car l'adaptation au sol d'un projet, est fonction de la nature du terrain, mais également de la nature de ce qui est construit. Nous ne sommes en aucun cas responsables de l'utilisation frauduleuse de la présente étude pour tout autre projet.

Signature le 21/02/2022 09:15:36 SAS2100376 TRAMOYES G2 AVP RAPPORT equ1u011

5. TERMINOLOGIE

Les termes utilisés dans ce rapport sont ceux du référentiel de la construction. Certains mots utilisés ayant également une sémantique d'usage, nous en précisons ici le sens tel qu'il doit être lu dans ce rapport.

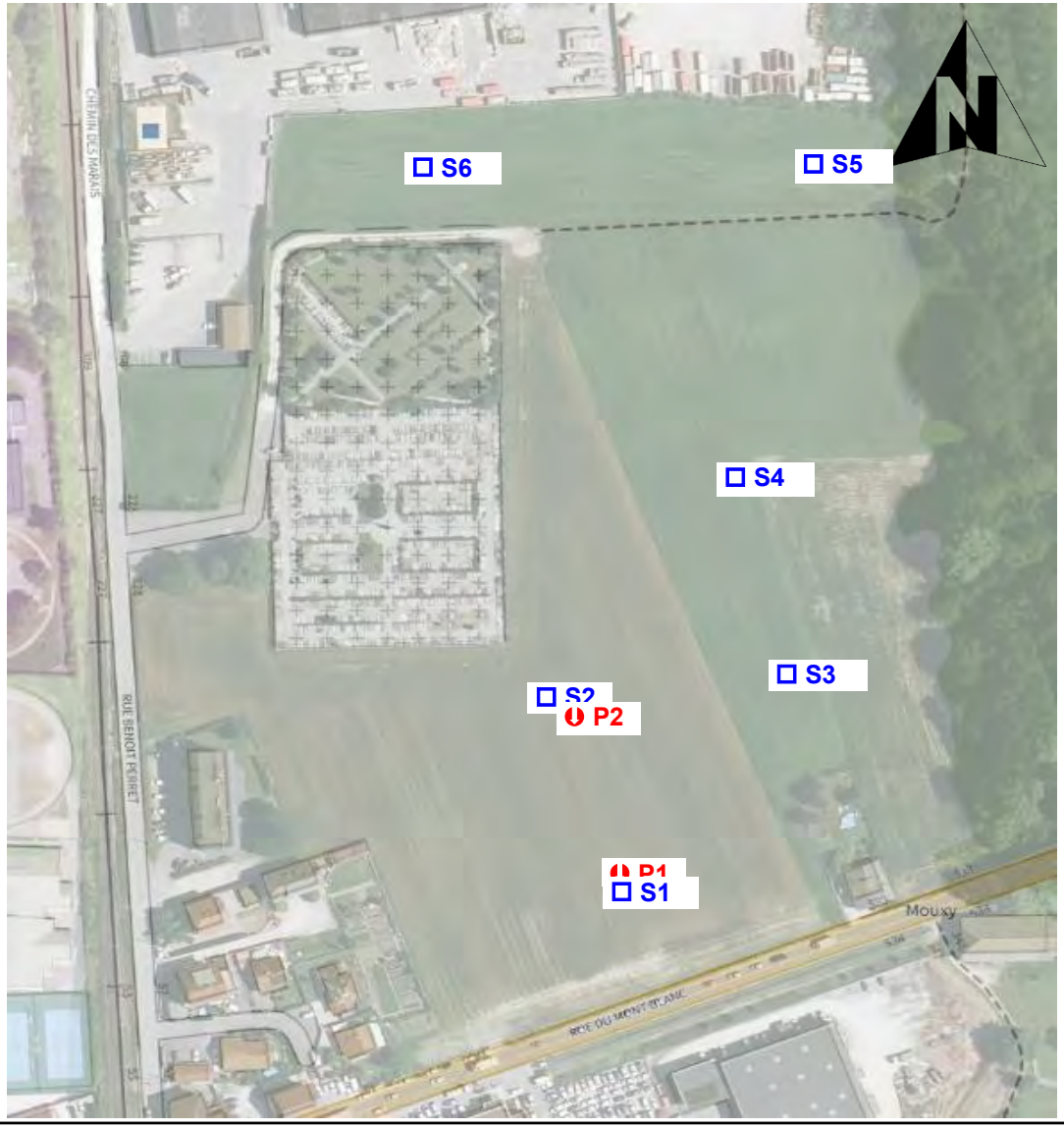
Aléa	Caractère de ce qui est sujet à variation, dans sa position, occurrence, temporalité, intensité. L'objet de l'étude géotechnique est la diminution de la part variable de l'aléa pour en ramener l'incertitude à des valeurs compatibles avec les enjeux du projet. L'étude géotechnique doit identifier les aléas persistant à la fin de l'étude et pour lesquels, une solution complémentaire doit être mise en œuvre.
Argile	Minéral de granulométrie inférieure à 2µm.
Argilo-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique d'argile suffisante pour que les propriétés associées aux argiles lui confèrent ce qualificatif ou comportement.
Boulance	« Claquage » du fond de fouille lié à un déséquilibre entre les forces de pesanteur et les forces liées à l'écoulement ascendant de l'eau.
Consolidé	En référence au rapport E_M/Pl
Déblai	Ouvrage de génie civil
Enjeux	Eléments probants propres au projet ou au contexte du site, prépondérants pour la maîtrise des risques liés à la construction de l'ouvrage
Enrochement	Ouvrage de génie civil
Inondation	Saturation temporaire de la surface du sol ou d'un point bas
Limon	Minéral de granulométrie comprise entre 2µm et 20µm
Limono-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique de limon suffisante pour que les propriétés associées au limon lui confèrent ce qualificatif.
Masque drainant	Masse d'équilibrage à pression interstitielle nulle.
Méthode observationnelle	Selon NF 94-500 - Méthode choisie dès la conception d'un ouvrage, consistant, en cas de comportements géotechniques difficilement prévisibles, à modifier l'exécution de l'ouvrage, sur la base d'un plan d'adaptation préétabli, activé en fonction de la comparaison entre des comportements préalablement quantifiés et définis comme admissibles, et des comportements constatés en cours de travaux
Nappe Définition hydrogéologique	Eau libre percolant naturellement dans la porosité d'un aquifère, à régime permanent et dans l'étendue spatiale de la formation qui la contient.
Nappe Définition Géotechnique	Niveau en dessous duquel la pression interstitielle est nulle.
Nappe captive ou artésienne	Nappe dont la pression en tout point est supérieure à la pression atmosphérique
Perméabilité	Perte de charge liée au passage d'un liquide dans un sol (entre autres), s'exprime en $m.s^{-1}$.
Piézométrie	Niveau de pression d'eau d'un aquifère
Remblai	Ouvrage en terre au sens de la norme GTR Dépôt anthropique
Renard	Entrainement de particules solides lié à un écoulement d'eau et une baisse de son poids volumique déjaugé alors que le gradient demeure constant
Risque	Effet défavorable d'une incertitude géotechnique sur les objectifs du projet. Croisement d'un aléa et d'un enjeu avec une probabilité de survenance et une importance liée à son impact juridique, financier et temporel
Saturation d'eau	Quand Sr= 1
Sable	Elément minéral de granulométrie comprise entre 20µm et 2mm
Sablo-…	Qualification sémantique d'un sol contenant une fraction granulométrique de sable suffisante pour que les propriétés associées au sable lui confèrent ce qualificatif.
Teneur en eau	W = poids de l'eau interstitielle/ poids des grains solides

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

S1 Sondages à la pelle mécanique
P1 Essais pénétrométriques

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022



Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

TABLEAU RECAPITULATIF DES PELLES

							PARAMETRES DE NATURE							PARAMETRES D'ETAT							EAU		CLASSIFICATION	
S1	S2	S3	S4	S5	S6	Horizon	Matrice	Isotropie	Eléments grossiers				Pétrographie	Structure	Matière organique	Couleur	Odeur	Consistance	Cohésion	Saturation	Oxydo-réduction	Perméabilité apparente	Venue d'eau	Niveau stabilisé	Horizon Détermination	Classification apparente (à confirmer par analyses labo)
PROFONDEUR									< 2 mm %	< 50 mm %	Dmax	forme														
																									TN	
0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,40	TV	limoneux	/	60	100	50	arrondi	polygénique	grumeleuse	moyen	brun fonçé	non	molle	moyenne	non	oxydé	1,10-6			Terre végétale	
0,70						H1	limoneux	/	80	90	150	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	moyenne	bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Limons compacts	C1B5
> 2,3						H2	limoneux	/	60	70	250	arrondi	polygénique	compacte	non	brun	non	dure	très bonne	non	oxydé	1,10-9	non	non	Moraine compacte	C1B5
	> 2,8	> 3,0	> 3,2	> 3,0	> 3,1	H3	sableux	/	100	100	pas	pas	pas	poudreuse	non	toutes couleurs	non	dure	mauvaise	-1,3 moy'	oxydé/réduit	1,10-6	-1,6 (S3), -2,0 (S5)	non	Sables +/- limoneux, +/- grossiers	B5

Sables saturés ou de plus en plus humides à partir de : **en m/TN**

S2	-1,7'
S3	-1,0'
S4	-1,3'
S5	-1,3'
S6	légèrement humide en fond de pelle, sable faisant des 'mottes'

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S1

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S2

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S3

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

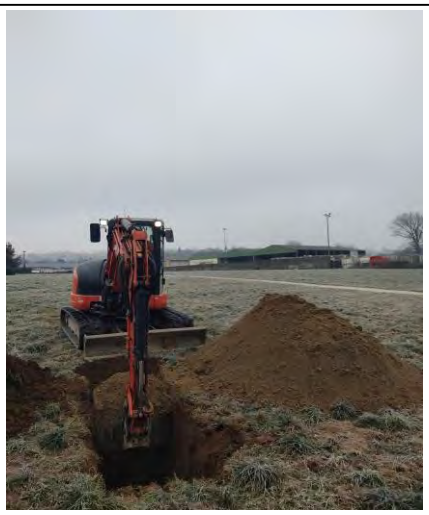
Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S4

EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S5



EQUATERRE
BUREAU D'ETUDES
INGENIERIE
GEOTECHNIQUE

Site : Entrelacs
Affaire : Sas2100397
Projet : G1 Es
Date : 27/01/2022

S6

Annexe 2

Dossier Idéclaration loi eau

CHAMBERY – GRAND LAC ECONOMIE

AMENAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES LES COUTRES

ENTRELACS (73)

DOSSIER DE DECLARATION au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'Environnement

(Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006)

Dossier N° 24-D306 (DLE)

Versions rapport	Date	Destinataires
DLE24-D306 _V1	07/05/2025	CHAMBERY - GRAND LAC ECONOMIE DDT DE LA SAVOIE – 1 ex + version numérique

SARL Assainissement Eau Environnement
Siège social : 32 rue de chalaire - 26540 Mours Saint Eusèbe
Agence Isère : 311 rue de la Ramelière – 38620 VELANNE
Tél : 04 75 05 05 84 – a2e.sarl@gmail.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE ----------2

Résumé NON-TECHNIQUE----------4

PIECE N° 1 : PRESENTATION DU DEMANDEUR ----------5

1. Nom, adresse et coordonnées du demandeur 5
2. Identité du BET VRD.....5
3. Identité du bureau d'études auteur du dossier loi sur l'eau et coordonnées de la personne à contacter 5

PIECE N° 2 : EMPLACEMENT DU PROJET ----------6

PIECE N° 3 : NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET----------9

1. Caractéristiques du projet 9
2. Le réseau d'eaux pluviales.....10
3. Le réseau d'eaux usées.....10
4. Le réseau d'eau potable.....10
5. Le plan vrd.....10

Classement dans la nomenclature : ---------- 12

PIECE N° 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE ---------- 13

ETAT INITIAL ---------- 13

1. Paysage, géographie, occupation des sols 13
2. Géologie 14
3. Hydrogéologie, ressources en eau.....16
4. Les risques naturels.....18
5. Hydrologie, fonctionnement hydraulique 18
6. Milieu naturel 21
6.1Contexte règlementaire.....21
6.2Contexte au droit du site 23
7. Contexte réglementaire.....27

DESCRIPTION ET DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ---------- 31

1. Adaptation du projet au site 31
2. Dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales.....31
3. Recommandations de mise en œuvre.....34

INCIDENCES DU PROJET---------- 36

1. Etude des aléas 36
2. Impacts qualitatifs – pollution accidentelle 37
3. Impacts qualitatifs – pollution saisonnière 37
4. Impacts qualitatifs – pollution chronique.....37
5. Impact quantitatif sur les eaux souterraine 39
6. Impact quantitatif de l'imperméabilisation.....40
7. Impact sur les milieux naturels 40

INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 ---------- 41

MESURES COMPENSATOIRES ET/OU CORRECTRICES---------- 43

1. L'hydrologie locale 43
2. Les eaux souterraines.....46
3. Les Sites Naturels.....46
4. Mesures contre les matières en suspension en phase chantier 46
5. Mesure contre la pollution des engins mécaniques en phase chantier.....48
6. Mesure en cas de pollutions accidentelles 48

MOYENS DE SURVEILLANCE ---------- 49

1. En Phase Travaux : 49
2. En Phase exploitation : 50
3. Dispositif d'intervention en cas de pollution accidentelle : 50

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES OUTILS DU TERRITOIRE---------- 53

RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

Chambéry – Grand Lac Economie souhaite réaliser l'aménagement du parc d'activités économiques Les Coutres en 6 lots destinés à la construction de bureaux d'activités et des entrepôts sur un terrain de 52470 m².

Le projet est constitué par des prairies et parcelles agricoles, sans intercepter de bassin versant.

La gestion des eaux pluviales se fera par un ouvrage de rétention infiltration (noue ou bassin à ciel ouvert pour la pluie d'occurrence 30 ans. L'ouvrage permettra l'infiltration des pluies courantes (15 l/m²)

La géologie caractérisée par des sols fins (moraine argileuse et sables) très peu perméable.

Des circulations de versants sont présentes.

Le projet se situe en dehors de zone d'enjeux environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF de type I, zone de sauvegarde de la ressource en eau SAGE, zone humide, captage AEP). Le projet fait partie d'une ZNIEFF de type II : Zone Humide de l'Albanais.

L'ensemble des ouvrages permet de compenser l'imperméabilisation du projet.

En cas de débordement (pour une pluie supérieure à l'occurrence trentennale ou par dysfonctionnements d'ouvrages), compte-tenu de la pente, les eaux déborderont vers l'aval topographique comme à l'état initial sans impact sur la zone humide.

Le projet est soumis par précaution à déclaration selon la rubrique :

→ 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.

Le projet est compatible avec le Sdage RMC 2022-2027 et le PGRI.

PIECE N° 1 : PRESENTATION DU DEMANDEUR

1. Nom, adresse et coordonnées du demandeur

La présente déclaration au titre de la loi sur l'eau est effectuée par :

CHAMBERY – GRAND LAC ECONOMIE

Adresse : 16 Av. du Lac du Bourget, 73370 Le Bourget-du-Lac

N° SIREN : 200 075 810 00016

Dirigeant : Mme Marie-Pierre Montoro-Sadoux - Présidente

Représentant du projet : Mme Bernadette GROS-BONNIVARD **-** Chargée d'opérations aménagement - Mobile : 07 63 14 65 47 - Email : bernadette.bonnivard@chambery-grandlac.fr

2. Identité du BET VRD

La Société : AIXGEO AGENCE D'AIX-LES-BAINS

Pierre-Olivier RACLE - Ingénieur ESGT - Géomètre-expert Membre de l'ordre n°05315

215 Bd Dr Jean-Jules Herbert - PAE Les Combaruches - 73100 AIX-LES-BAINS

04.79.61.22.44

3. Identité du bureau d'études auteur du dossier loi sur l'eau et coordonnées de la personne à contacter

La Société : SARL Assainissement Eau Environnement - 32 rue de Chalaire - 26540 MOURS SAINT EUSEBE - Tél : 04 75 05 05 84 – Email : a2e.sarl@gmail.com

N° Siret : 50077318900021

M Isoard Christophe

Chargé d'études

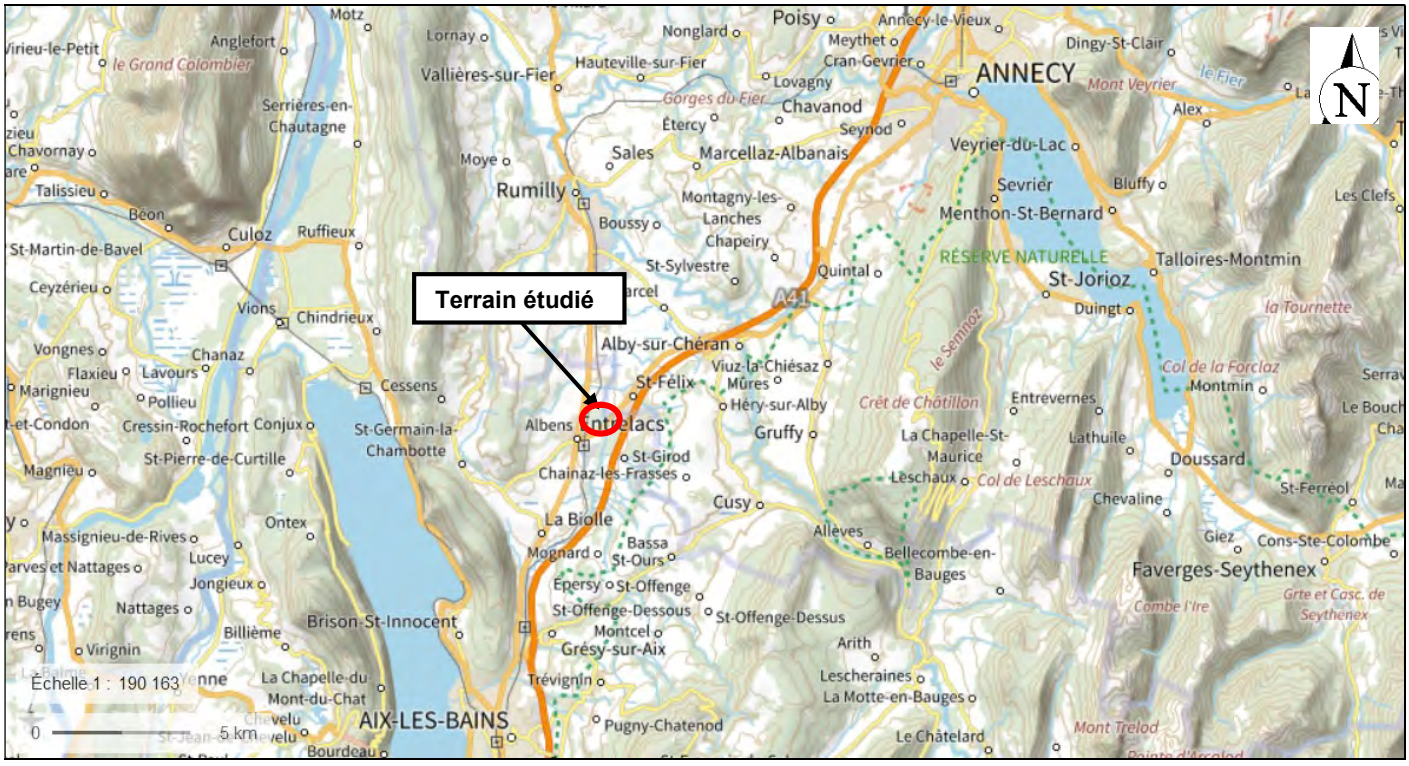
Mobile : +336 02 00 25 82

PIECE N° 2 : EMPLACEMENT DU PROJET

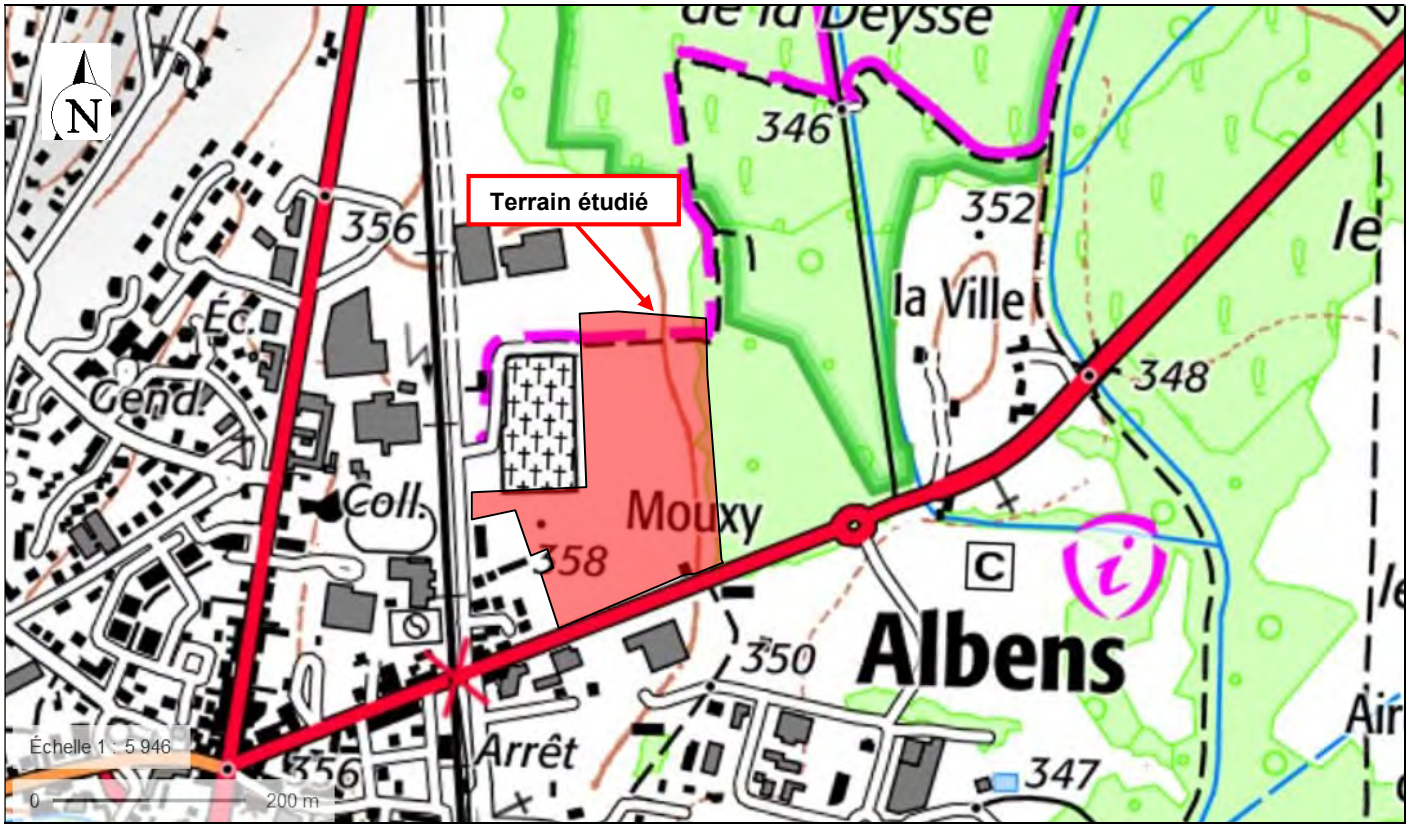
Le projet est localisé sur la commune de ENTRELACS (73), Les Coutres.

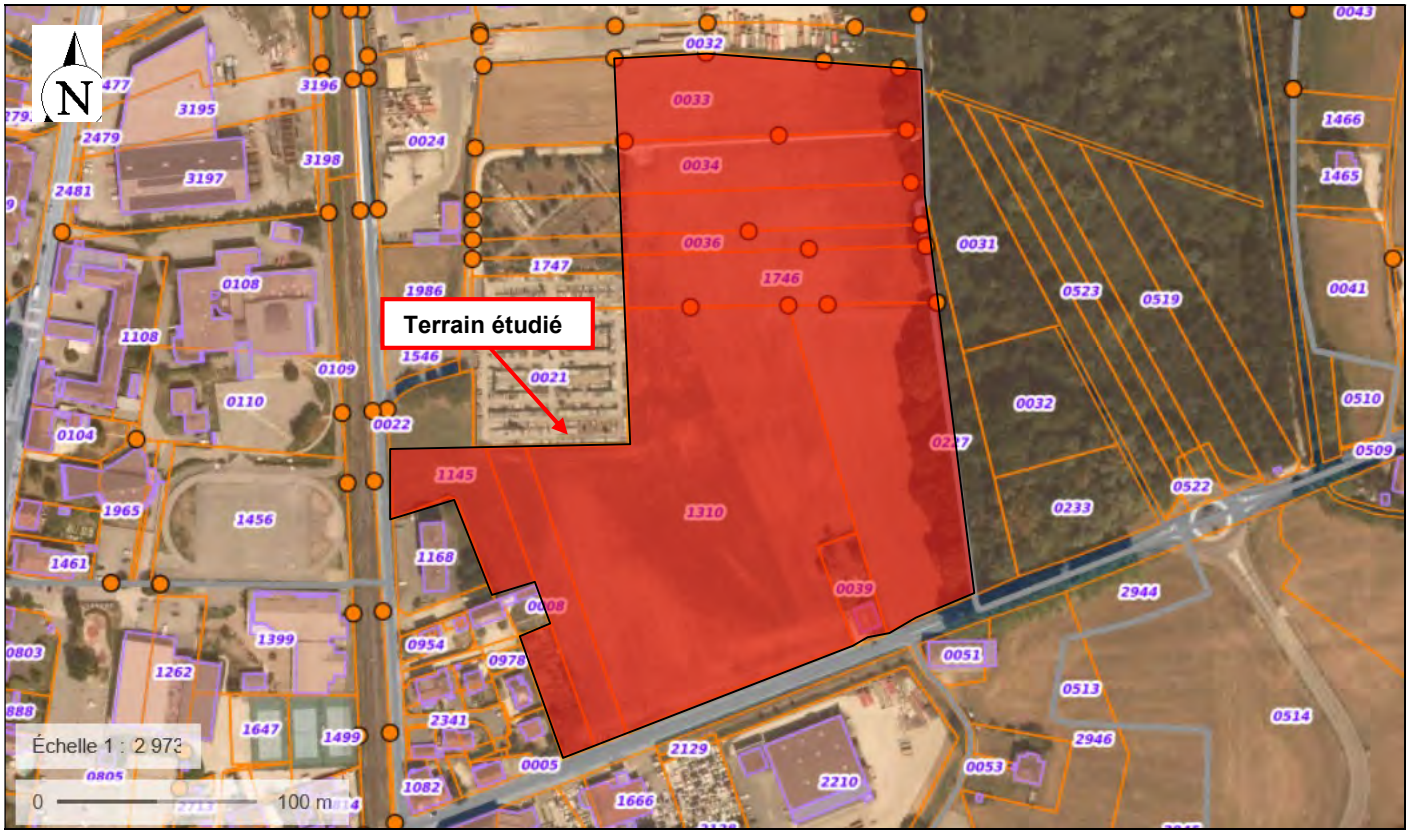
COMMUNE D'IMPLANTATION	CODE POSTAL	SECTION DE LA PARCELLE	NUMERO DE PARCELLE	EMPRISE DU PROJET (M²)
ENTRELACS	73410	C	6	1107
ENTRELACS	73410	C	20	2871
ENTRELACS	73410	C	33	4887
ENTRELACS	73410	C	34	3349
ENTRELACS	73410	C	35	2713
ENTRELACS	73410	C	36	1306
ENTRELACS	73410	C	39	1009
ENTRELACS	73410	C	1145	2611
ENTRELACS	73410	C	1310	22859
ENTRELACS	73410	C	1345	6003

D'après la carte IGN, les coordonnées Lambert 93 de l'ouvrage de rétention principal est : X = 0 929 276 m et Y = 6 525 261 m.

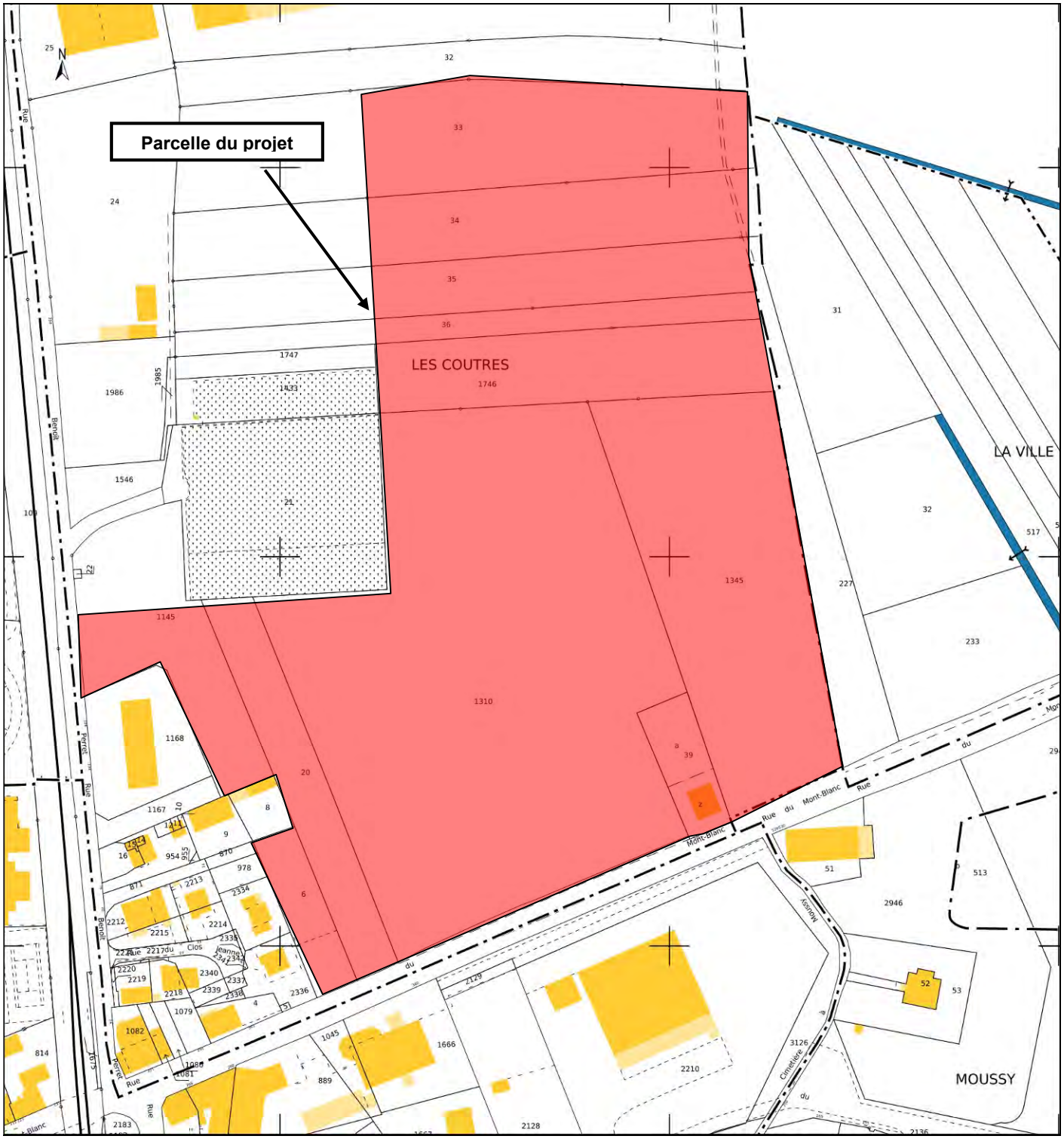


Localisation du projet





Localisation du projet au 1/25000 - Source : www.géoportail.gouv


Parcelle du projet
LES COUTRES
LA VILLE
MOUSSY
Rue du Mont-Blanc
Rue du Mont-Blanc
Rue du Mont-Blanc
Rue Pernet
Rue Pernet
Rue Pernet

PIECE N° 3 : NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET

1. Caractéristiques du projet

Le projet prévoit l'aménagement du parc d'activités économiques Les Coutresde 6 lots destinés à la construction de bâtiments de bureaux et d'entrepôts.

Le taux d'imperméabilisation par lot est de l'ordre de 80 % imperméable.

Surface totale (m²)		Surface imperméabilisée S (m²)
4040	Lot 1	3232
4227	Lot 2	3381,6
4118	Lot 3	3294,4
4904	Lot 4	3294,4
11617	Lot 5	3923,2
9474	Lot 6	9293,6

Pour les parties communes, les surfaces imperméables sont les suivantes :

	Surface imperméabilisée S (m²)
Voirie en enrobé	2457
Trottoir	800
Future déviation communale	1000

Du fait de la topographie, le projet n'intercepte pas de bassin versant (cf. paragraphe contexte hydraulique).

2. Le réseau d'eaux pluviales

- ***Préconisations du concessionnaire Grand Lac***

Les aménagements réalisés sur le terrain d'assiette doivent présenter un dispositif individuel d'évacuation adapté aux aménagements projetés, qui ne se rejette pas dans les dispositifs d'assainissement du domaine public.

Suivant les préconisations du concessionnaire, indiquées dans la Notice générale explicative :

- Gestion des pluies courantes (15 l/m²) par infiltration.
- Les ouvrages seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans minimum au vu de la vulnérabilité du site en aval.

- ***Dimensionnement de l'ouvrage***

L'évacuation des eaux pluviales sera réalisée par infiltration sur le terrain pour la pluie courante et par rétention pour la pluie de projet.

Il est préconisé la mise en place d'un bassin versant à ciel ouvert.

Justification du choix des ouvrages de gestion des eaux pluviales :

La solution de mise en place d'ouvrage de rétention-infiltration est motivée par :

- Présence de circulations de versants.
- Présence d'un exutoire.
- Facilité d'entretien par un ouvrage unique a ciel ouvert.

3. Le réseau d'eaux usées

Il existe à proximité du projet un réseau EU situé Route de Clermont et sur le tènement. Les DT indiquent la présence d'un réseau public sur le tènement.

Le réseau EU public sur le tènement sera dévoyé lors des travaux préparatoires. En parallèle au dépôt du PC, les documents techniques nécessaires seront transmis au SILA.

4. Le réseau d'eau potable

Le réseau AEP sera connecté au réseau d'alimentation en eau potable.

5. Le plan vrd

Le plan Vrd a été établi par le BET AIX GEO et présenté ci-après.

Plan VRD du projet (Source : AIXGEO)

Département de la Savoie

Commune d'ENTRELACS (ALBENS)

Section C n°6, 20, 33, 34, 35, 36, 39, 1145, 1310, 1345, 1346, 1746

Maître d'Ouvrage : ENTRELACS / CHAMBERY - GRAND- LAC - ECONOMIE

Les Coutres

AVP / Plan de composition

Echelle : 1 / 500 ème

Pierre-Olivier RACLE
Ingénieur ESGT - Géomètre Expert
membre de l'ordre n° 05315

AGENCE D'AIX-LES-BAINS
SIÈGE SOCIAL
215, bd Dr Jean-Jules Herbert
Parc d'activités économiques
Les Combaruches
73100 Aix-les-Bains
04 79 61 22 44
aix@aixgeo.fr

AGENCE DE CHAMBÉRY
Bâtiment Amiral
2 B rue Simone Veil
73000 BASSENS
04 79 33 47 60
chambery@aixgeo.fr

www.aixgeo.fr

Agence d'AIX-LES-BAINS

Référence dossier : A221.115-1 Date : 7 mai 2025

DATE	MODIFICATIONS
10/02/2025	Modification périmètre et ajout du bassin de 189m3
18/02/2025	Modification accès avec tourne à gauche
07/05/2025	Modification suite à la réunion du 25 avril 2025

LIMITES PERIMETRE ET PLUi

- Périmètre = 52 470 m² env.
- Limite de zonage au PLU

CADASTRE

- application cadastrale (limite lieu-dit indicative)
- application cadastrale (limite parcellaire indicative)

Les limites parcellaires figurées sur ce plan résultent d'un agrandissement du plan cadastral.
L'emplacement de ces limites est donc donné à titre indicatif et provisoire.
Seuls une délimitation et un bornage contradictoire sur les lieux permettront d'arrêter définitivement ces limites.

Nota : Plan indicatif, implantation non contractuelle à définir au cas par cas

COMPOSITION DES LOTS

- 2 Numéro du lot
- 1750m² Surface du lot
- Accès imposé au lot

SYMBOLES

- poteau Enedis et éclairage
- poteau Télécom
- coffret Enedis
- coffret gaz
- tampon EU
- tampon EP
- grille EP
- bouche à clé
- arbre feuillu
- arbre résineux
- talus
- mur
- clôture

RESEAUX HUMIDES EXISTANTS

- EU
- EP
- AEP

RESEAUX SECS EXISTANTS

- ENEDIS HT enterré
- ENEDIS BT enterré
- Eclairage public enterré
- Eclairage public
- France Télécom enterré (Orange, SFR SA,Savoie connectée)
- France Télécom aérien (Orange)
- Gaz

PROJET

RESEAUX HUMIDES

Eaux Pluviales
- Collecteur
- Communiation entre noues
- Tampon rond
- Grille EP
- Regard de branchement
- Dispositif de rétention avec débit de fuite à charge acquereur

Eaux Usées
- Collecteur Ø200
- Tampon rond
- Regard de branchement

Eau Potable
- Conduite principale - Ø100 suivant demande du concessionnaire
- Branchement
- Bouche à clé
- Chambre à vannes
- Regard de branchement
- Poste incendie

RESEAUX SECS

Electricité
- Réseau - TPC 1 novoplastic Ø160
- Coffret
- ENEDIS - Poste HTA/BT

Téléphone
- Réseau principal - 3x PVC Ø42.6/50
- Branchement -2 x PVC Ø42.6/50
- L1T
- L2T / L2C

Eclairage
- Réseau - TPC 1 novaplastic Ø63 + Câblette de terre
- Candélabre Simple

Gaz
- Coffret
- Réseau
- Branchement

VOIRIE

- Axe de la voirie
- Profil en travers type
- Bordure T2 (vue 14cm)
- Bordure T2 basse (vue 2cm)
- Bordure A2 basse (vue 6cm)
- Rampant T2/T2 basse
- Bordure P1 (vue 2cm)
- Finition voirie en enrobé
- Espaces Verts
- Zone naturelle
- Talus projeté

CLASSEMENT DANS LA NOMENCLATURE :

En vertu des décrets d'application :

- n° 2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau ;

- n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi sur l'eau ;

le projet est soumis aux rubriques présentées ci-après :

Classement selon la nomenclature

N° de rubrique	Description de la rubrique	Caractéristique du projet	Classement
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Superficie desservie **5,2470 ha**	**Déclaration**
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans un lit majeur d'un cours d'eau : Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m^2 et inférieure à 10 000 m^2 (D)	Absence de zone inondable	Non concerné
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	Maintien de l'alimentation de la zone humide et marais	Non concerné

Le projet est donc soumis à déclaration selon les **rubriques 2.1.5.0.**

PIECE N° 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE

ETAT INITIAL

1. Paysage, géographie, occupation des sols

Le site d'étude est constitué de parcelles de :

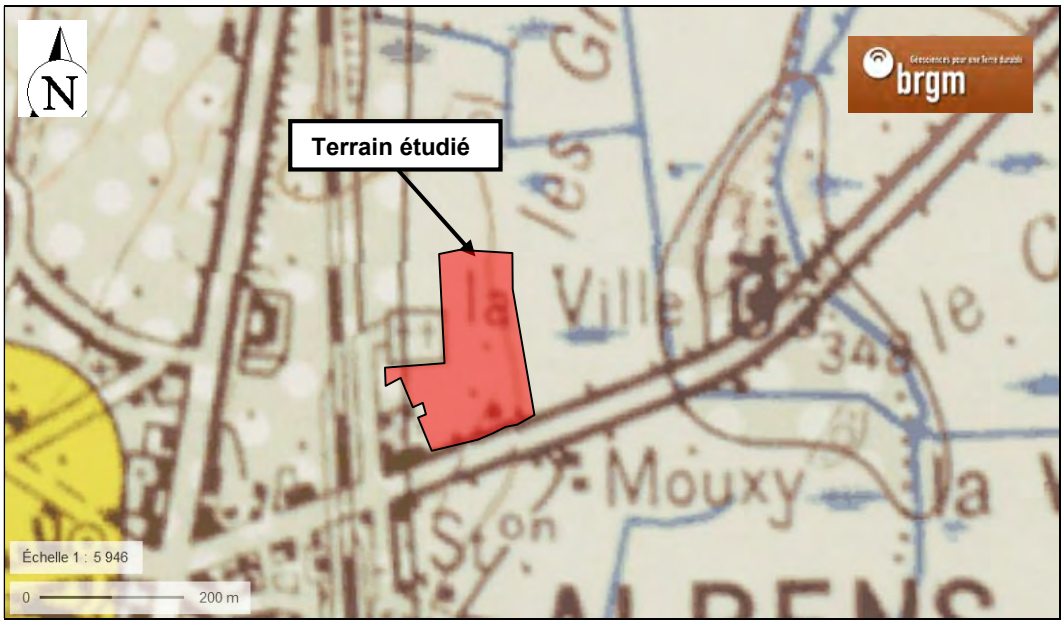
- Prairies mésophylles constituées principalement d'espèces mésophiles, c'est-à-dire non caractéristique de zone humide avec une prépondérance de graminées – code habitat : 38.1 - Prairies mésophiles ;
- Et de rares parcelles agricoles.

Il est situé sur une butte formant un plateau sur le point haut du site cote Ouest et en pente faible et régulière de 3 % sur le flanc Est du terrain.

Le site est délimité par la Rue du Mont Blanc au Sud, des villas et des bâtiments à l'Ouest, un cimetière au Nord-Ouest, des prairies au Nord et une zone boisée humide à l'Est.

L'altitude au droit du lotissement varie entre les côtes 350 m NGF Coté Est et 354 m NGF Cote Ouest.

2. Géologie

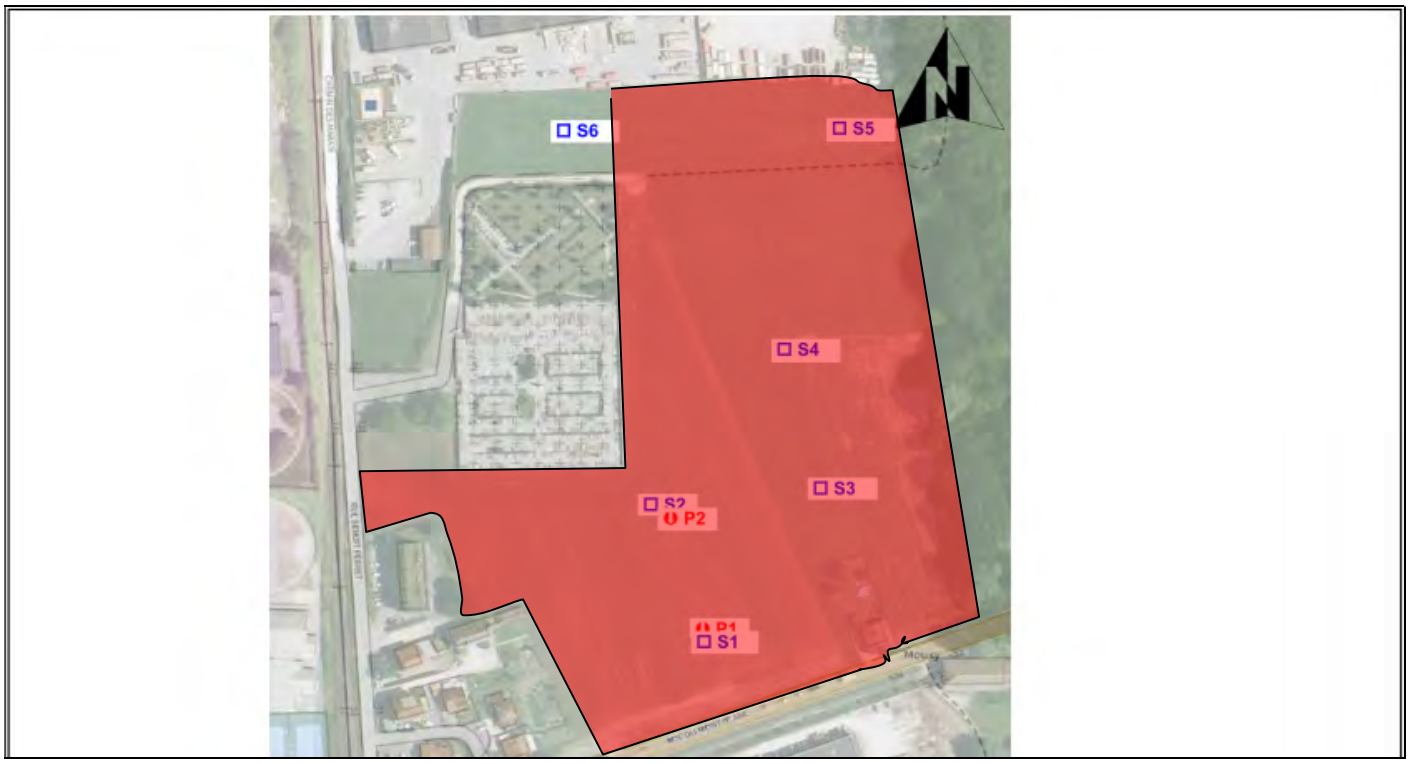


Extrait carte géologique BRGM au 1/50 000 – Source BRGM

D'après la carte géologique de Rumilly (BRGM) au 1/50 000ième; le terrain se situe dans un contexte de moraines hormis en bordure Est avec des alluvions modernes.

D'après les reconnaissances à la pelle mécanique par le BE Equaterre, la synthèse est la suivante :

S1	S2	S3	S4	S5	S6	Horizon	Matrice	Isotropie	Eléments grossiers			
PROFONDEUR									< 2 mm %	< 50 mm %	Dmax	forme
0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,40	TV	limoneux	/	60	100	50	arrondi
0,70						H1	limoneux	/	80	90	150	arrondi
> 2,3						H2	limoneux	/	60	70	250	arrondi
	> 2,8	> 3,0	> 3,2	> 3,0	> 3,1	H3	sableux	/	100	100	pas	pas



Photos et plan d'implantation des sondages - Source Equaterre

3. Hydrogéologie, ressources en eau

3.1. Contexte au droit du projet (Source : Equaterre)

Des circulations erratiques ont été observées présent au sein des sables lors des sondages Equaterre entre 1,0 et 1,7 m de profondeur.

Compte tenu du contexte géologique et de la topographie du site, des circulations d'eau plus ou moins importantes peuvent exister lors de fortes précipitations ou en période défavorable notamment sein des lentilles plus graveleuses.

L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance et à la période de réalisation.

3.2 Perméabilités des sols

La perméabilité est un paramètre permettant de mesurer la capacité d'un sol à se laisser traverser par les fluides qui se trouvent dans les pores, en particulier l'eau et l'air. Elle est fournie par le coefficient « K » qui s'exprime en m/s.

Le tableau suivant présente les ordres de grandeurs de perméabilité retrouvées en fonction des types de sols.

Perméabilité K (m/s)		10	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
			+										-	
Granulo-métrie	Homogène	Gravier pur				Sable pur		Sable très fin			Silt		Argile	
	Variée	Gravier gros et moyen		Gravier et sable			Sable et argile-limons							

D'après ce tableau, plus la perméabilité d'un sol est forte plus le coefficient de perméabilité K est proche de 10. En effet, un sol argileux dont le coefficient K est 10^{-10} m/s se rapproche de l'imperméabilité. L'eau s'infiltrera difficilement. A l'inverse, un sol composé d'éléments grossiers et de graviers est très perméable et facilite l'infiltration de l'eau.

Méthodologie des essais

Le coefficient K de perméabilité (en m/s ou mm/h) est déterminé en injectant un volume d'eau dans une excavation calibrée et préalablement saturée. Le volume d'eau infiltré est mesuré précisément pendant le temps déterminé de percolation. Le calcul de la perméabilité est fonction du volume d'eau injecté et de la surface développée d'infiltration.

- **Méthodologie de l'essai à charge variable :** La mesure se fait à niveau d'eau variable et en profondeur, dans l'excavation utilisée lors de l'investigation géologique.

Nous rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité en petit.

Résultats des essais Equaterre :

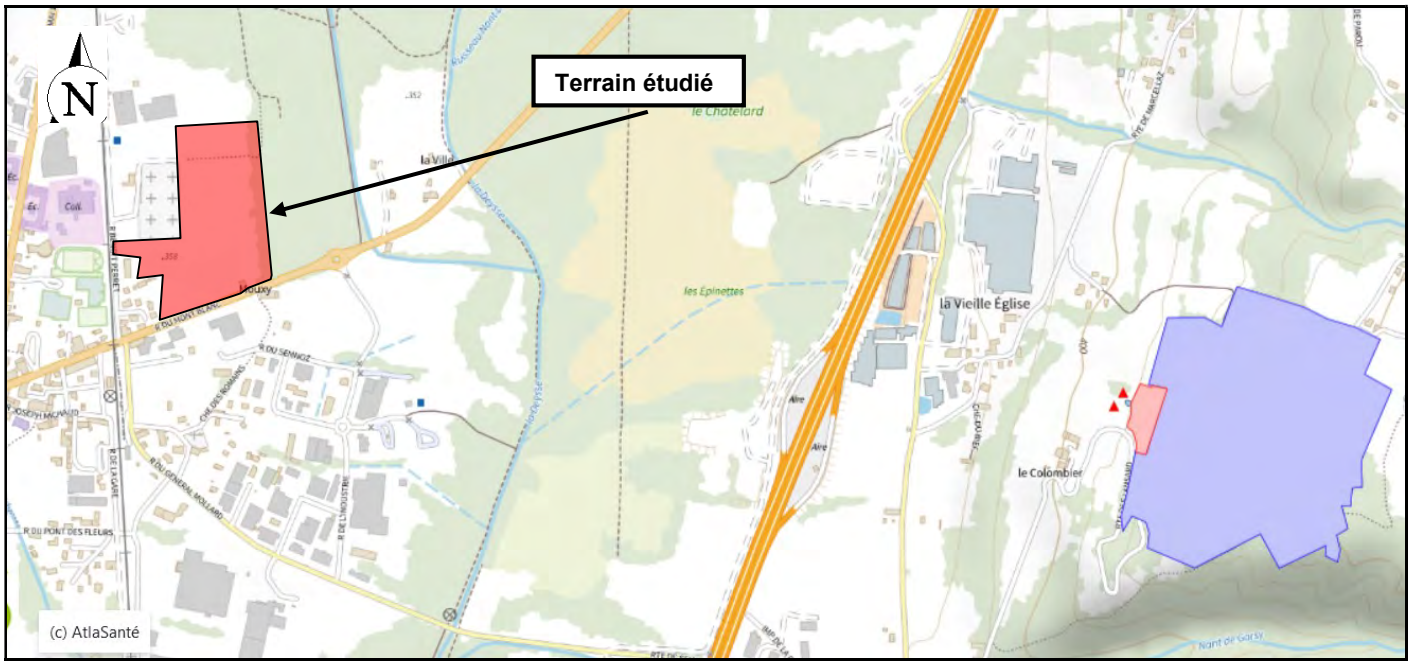
Les essais d'infiltration effectués (après une saturation préalable) permettent d'estimer la perméabilité des faciès ci-dessous :

Sondage / Essai	Couche	Classification	VBS	W (%)	Perméabilité
S1-E1	Moraine	C1B5	0.78	7.2	1.1 E-6
S2-E2	Sables	B5	0.94	15.2	1.9 E-6

⇨ **Les résultats témoignent d'un degré de perméabilité très peu satisfaisant.**

3.3 Usage

Selon l'ARS, le projet ne se situe pas dans le périmètre de protection éloigné du captage AEP.



Extrait de la carte des captages AEP – Source : ARS de la Savoie.

3.4 Synthèse et conclusion

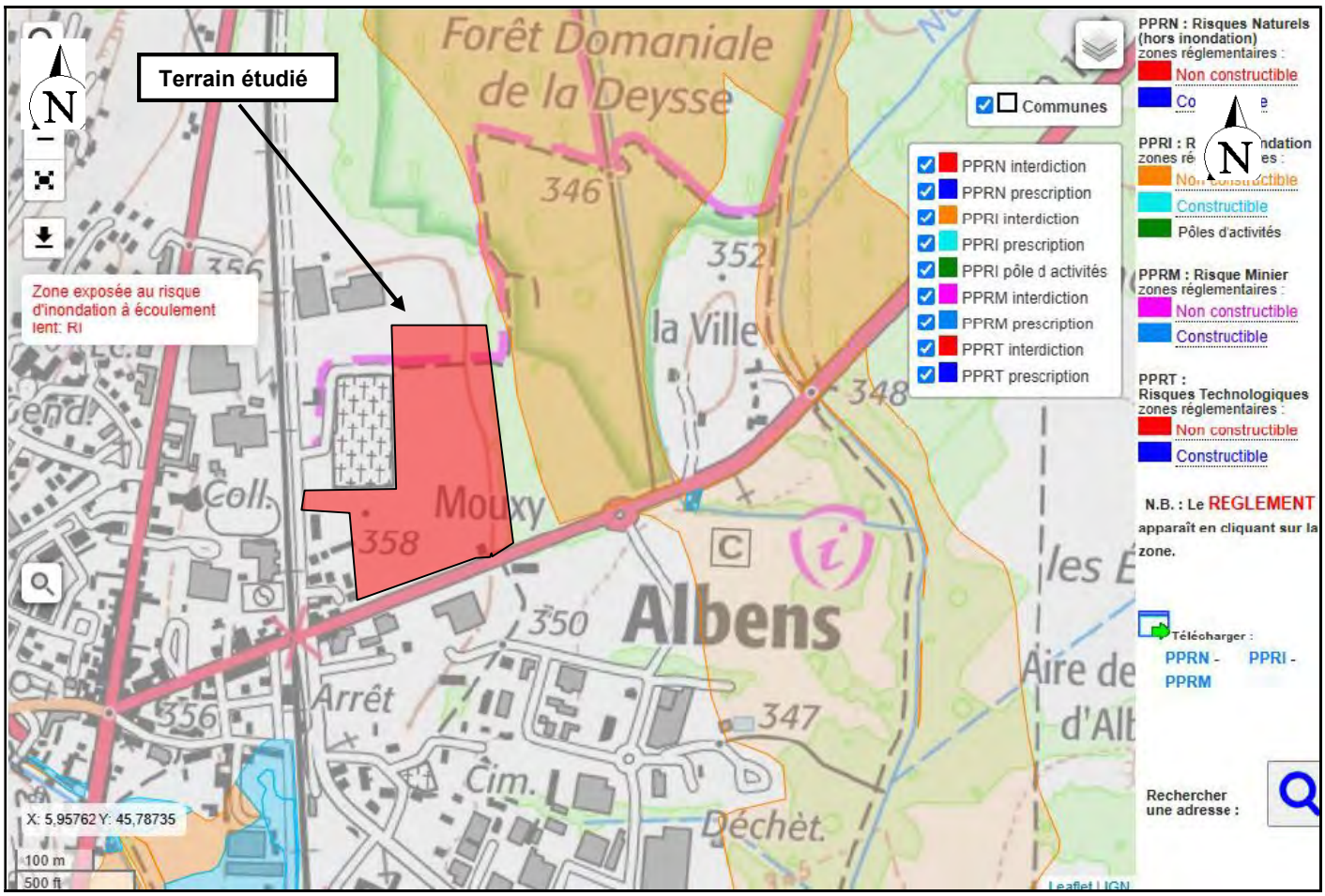
Le contexte hydrogéologique du site est marqué par des circulations d'eau probables, susceptibles d'apparaître selon des cheminements préférentiels (par exemple au sein des chenaux les plus graveleux), et de façon intermittente dans le temps (par exemple en période pluvieuse continue ou à la fonte des neiges).

Le débit et le niveau d'apparition peuvent varier fortement en fonction des conditions météorologiques.

La ressource en eau souterraine apparait comme vulnérable du fait des circulations de versants entre 1,0 à 1,7 m de profondeur.

4. Les risques naturels

La commune est hors zonage du PPRi classant la parcelle construite en zone blanche.



Carte des aléas des risques naturels de la commune d'Entrelacs (source : www.savoie.gouv.fr)

5. Hydrologie, fonctionnement hydraulique

5.1 Fonctionnement hydraulique

Le projet est situé sur une butte formant un plateau sur le point haut du site côté Ouest et en pente faible et régulière de 3 % sur le flanc Est du terrain.

Le projet étant en point haut, le projet n'intercepte pas de bassin versant.

Les eaux de ruissellements de la parcelle atteignent une zone boisée humide où se développe un marais drainé par des canaux vers la Deysse.

Le projet fait partie intégrante du bassin de fonctionnalité de la zone humide.

5.2 Débits caractéristiques à l'état initial avant toute construction :

Données pluviométriques

La commune présente un climat tempéré, avec des hivers froids et des étés assez chauds.

Les données statistiques des pluies sont calculées à partir des coefficients de Montana du réseau pluviométrique de Meythet (74) (*voir Tableau ci-après*).

Précipitations pour la station de Meythet (74)

	Temps en min	Précipitation mm (T= 5 ans)	Précipitation mm (T= 10 ans)	Précipitation mm (T= 20 ans)	Précipitation mm (T= 30 ans)	Précipitation mm (T= 50 ans)	Précipitation mm (T= 100 ans)
	6	11,3	13,3	15,3	16,3	17,6	19,3
	15	17,2	20,7	24,3	26,5	29,3	33,3
	30	23,6	28,9	34,6	38,2	43,0	50,2
	60	29,6	36,2	43,7	48,4	55,1	65,2
	120	35,7	42,8	50,4	55,2	61,8	71,3
	180	39,9	47,1	54,8	59,5	66,0	75,2
	360	48,3	55,7	63,3	67,8	74,0	82,3
	720	58,4	65,7	73,0	77,3	82,9	90,0
	1440	70,6	77,6	84,3	88,0	92,8	98,5
Coefficients de Montana 6 min à 1 H	a mm/min	4,996	5,647	6,134	6,3	6,493	6,659
	b	0,543	0,52	0,491	0,47	0,444	0,406
Coefficients de Montana 1H min à 24 H	a mm/min	9,627	13,551	18,711	22,432	28,169	38,274
	b	0,726	0,76	0,793	0,812	0,836	0,87

Calcul des coefficients de ruissellement

Il est communément retenu de partir sur le Guide de Setra 2006 selon les coefficients de ruissellements suivants pour une pluie décennale :

Couverture végétale	Morphologie	Pente %	Terrain sable grossier	Terrain limoneux	Terrain argileux
Bois	presque plat	p < 5	0,10	0,30	0,40
	ondulé	5 ≤ p < 10	0,25	0,35	0,50
	montagneux	10 ≤ p < 30	0,30	0,50	0,60
Pâturage	presque plat	p < 5	0,10	0,30	0,40
	ondulé	5 ≤ p < 10	0,15	0,36	0,55
	montagneux	10 ≤ p < 30	0,22	0,42	0,60
Culture	presque plat	p < 5	0,30	0,50	0,60
	ondulé	5 ≤ p < 10	0,40	0,60	0,70
	montagneux	10 ≤ p < 30	0,52	0,72	0,82

Tableau n° 1 : coefficient de ruissellement pour T = 10 ans

Les coefficients de ruissellements décennaux ont été évalués précédemment en fonction des caractéristiques des bassins versants naturels. Ils varient avec l'intensité de la pluie. Cette variation est liée au degré de perméabilité et de rétention des sols concernés.

La variabilité du coefficient de ruissellement est fonction de la rétention initiale (ou seuil de ruissellement du bassin versant) :

$$P_0 = \left(1 - \frac{C_{10}}{0,8}\right) \times P_{10}$$

Avec P_0 en mm et P_{10}, hauteur de la pluie journalière décennale non centrée (en m).

Si $C_{10} \geq 0,8$, on admet $P_0 = 0$.

Pour un temps de retour T > 10 ans, le coefficient de ruissellement s'exprime par la relation :

$$C_1 = 0,8 \times \left(1 - \frac{P_0}{P_T}\right)$$

où P_T est la pluie journalière non centrée de temps de retour T (en mm).

Pour le projet :

Dans le cadre du projet nous prenons en compte la présence de prairies ou parcelles agricoles sur le site avant toute construction, de sol sableux et une pente faible de 3 %, plus long parcours hydraulique de 190 mètres, le seuil de ruissellement P0 est estimé à 58,2 avec un coefficient de ruissellement décennal de 0,20 selon le tableau du Guide du Setra 2006 (P0 = (1-0,20/0,80) x 77,6).

PjT est la valeur en mm à 1440 min dans ton tableau pour T = 5 à 100 ans

Précipitations P1 journalières pour la station de Meythet (74)

Temps en min	Précipitation mm (T= 5 ans)	Précipitation mm (T= 10 ans)	Précipitation mm (T= 20 ans)	Précipitation mm (T= 30 ans)	Précipitation mm (T= 50 ans)	Précipitation mm (T= 100 ans)
1440	70,6	77,6	84,3	88,0	92,8	98,5

Soit le coefficient de ruissellement CR théorique suivant :

CR= 5 ans	CR= 10 ans	CR = 20 ans	CR = 30 ans	CR = 50 ans	CR = 100 ans
0,14	0,20	0,25	0,27	0,30	0,33

Débits caractéristiques à l'état initial :

Les débits caractéristiques sont calculés à partir de la formule rationnelle :

- Les débits sont estimés à partir de la formule rationnelle : Q = 1/3,6 x C x A x i
- A, la surface du projet en km² ;
- C, le coefficient de ruissellement moyen sur terrain naturel en fonction de la nature des sols et l'occupation du site :

ETAT INITIAL	Surface collectée S (m²)	C T = 5 ans	C T = 10 ans	C T = 20 ans	C T = 30 ans	C T = 50 ans	C T = 100 ans
Projet	52470	0,14	0,20	0,25	0,27	0,30	0,33

- I, l'intensité de la pluie dont la durée est égale au temps de concentration du bassin versant ; $i = 60.a.t_c^{-b}$; a et b étant les coefficients de Montana.
- T_c, le temps de concentration. Compte tenu du caractère rural du bassin versant du projet, le temps de concentration sera estimé à partir de la formule des vitesses :

- Pour le projet, $T_c = (L/(1,4.I^{0,5}))/60$; t_c = 18 min avec L, le plus long parcours hydraulique (L = 190 m) et I, la pente moyenne (I = 0,03 m/m).

Les débits caractéristiques du projet et du bassin versant à l'état initial sont donc les suivants :

	DEBITS (m^3/s)					
ETAT INITIAL	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Bassin versant global	0,151	0,259	0,378	0,443	0,542	0,613

L'IT 77 donne par ailleurs des coefficients permettant de passer du débit centennal aux débits de périodes de retour inférieures : Q_1 = 0,40 x Q_{10} = 0,103 m^3/s et Q_2 = 0,60 x Q_{10} =0,155 m^3/s.

Le débit spécifique annuel initial est donc de : 20 l/s/ha en apport à la zone humide située en aval immédiat de la zone aménagée.

6. Milieu naturel

6.1 Contexte règlementaire

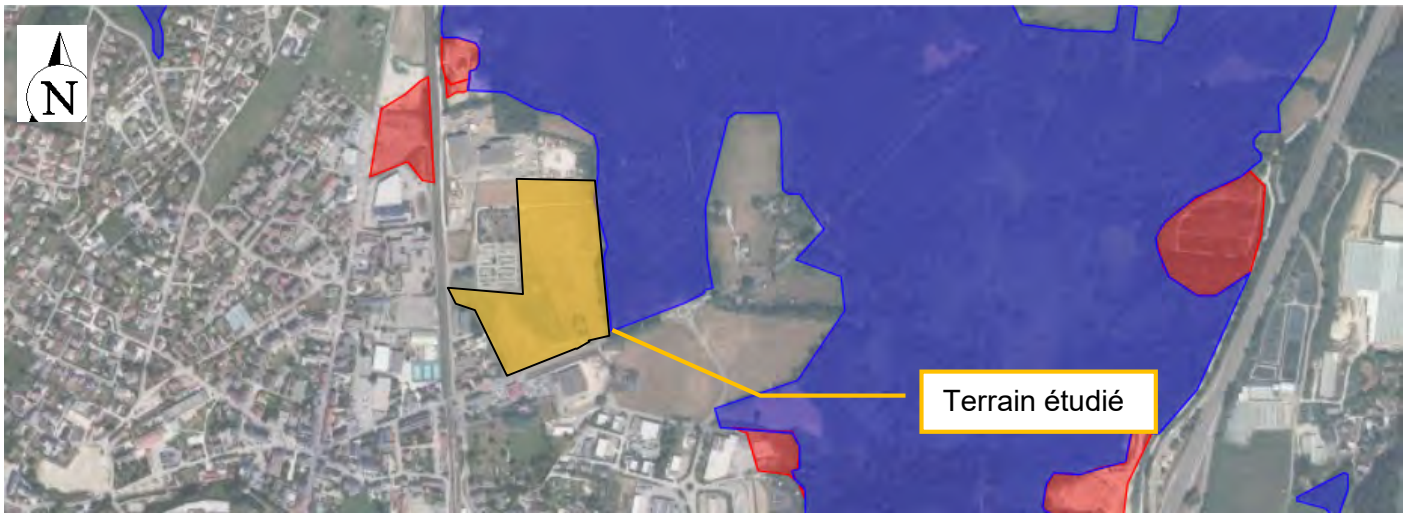
D'après la DREAL, le terrain ne fait pas l'objet d'engagements internationaux (Natura 2000, RAMSAR) ni l'objet d'inventaires ZNIEFF I. Le site fait partie de la ZNIEFF de type II : zone humide de l'Albanais.

Le projet n'est pas inclus dans une zone humide répertoriée d'après la synthèse départementale.

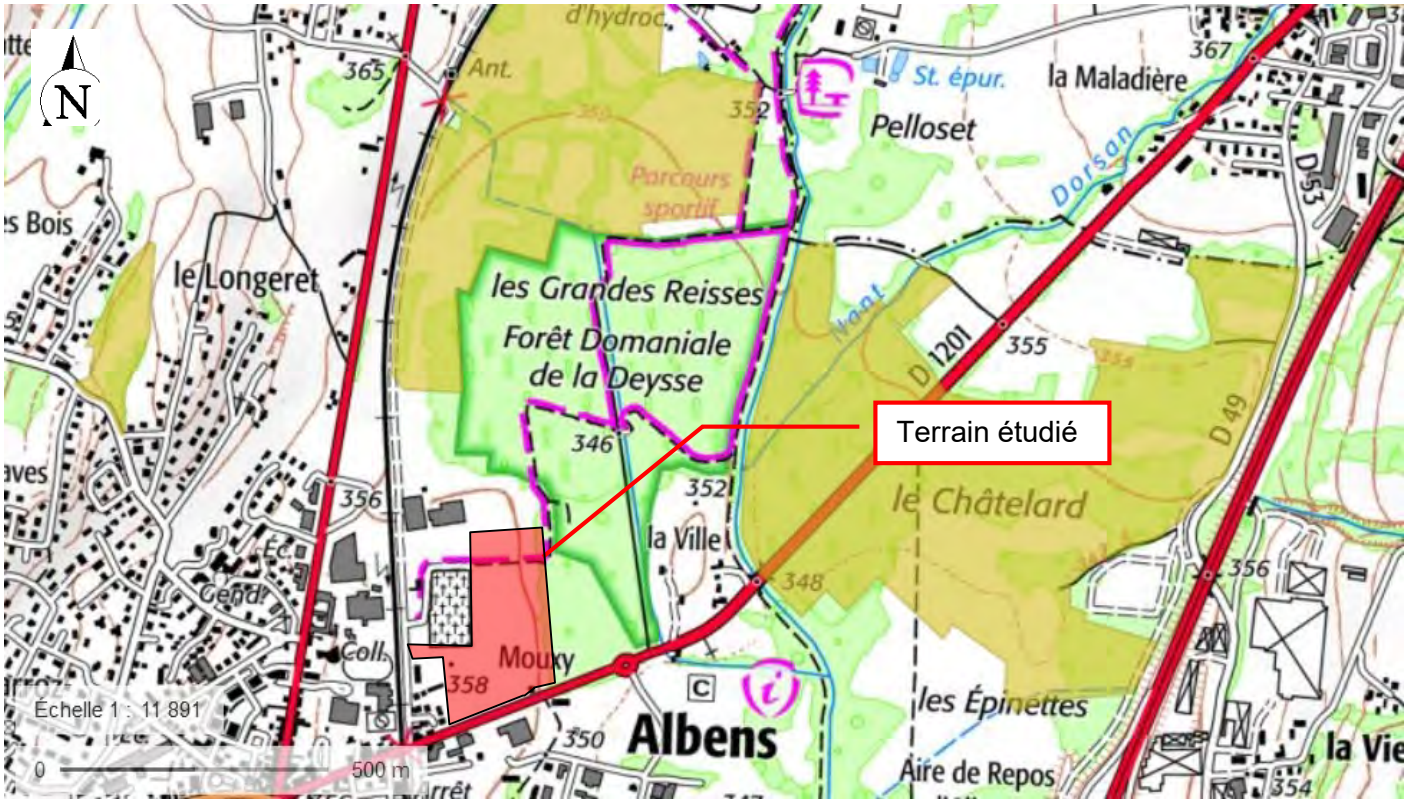
Les sites NATURA 2000 le plus proche sont :

À 400 mètres au Nord et à l'Est	Type: B (pSIC/SIC/ZSC) – FR8201772	Réseau de zones humides de l'Albanais

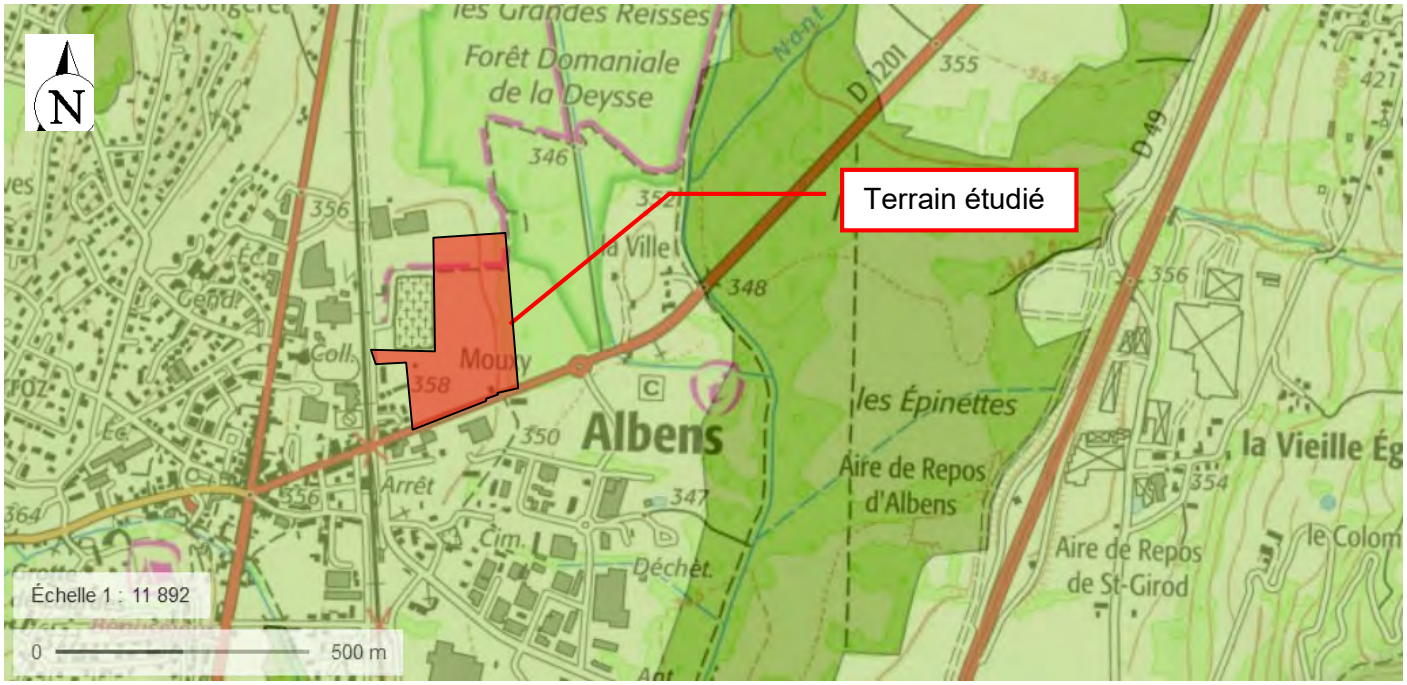
L'impact du projet sur ce site est étudié dans la suite de ce rapport.



Localisation du projet vis-à-vis de la zone humide (Source : DREAL RHONE ALPES)



Localisation du projet vis-à-vis de la zone NATURA 2000 (Source : DREAL RHONE ALPES)



Localisation du projet vis-à-vis de la zone ZNIEFF de type II (Source : DREAL RHONE ALPES)

6.2 Contexte au droit du site

Un diagnostic écologique a été réalisé par le BE ALP'PAGES Environnement.

Les Habitats :

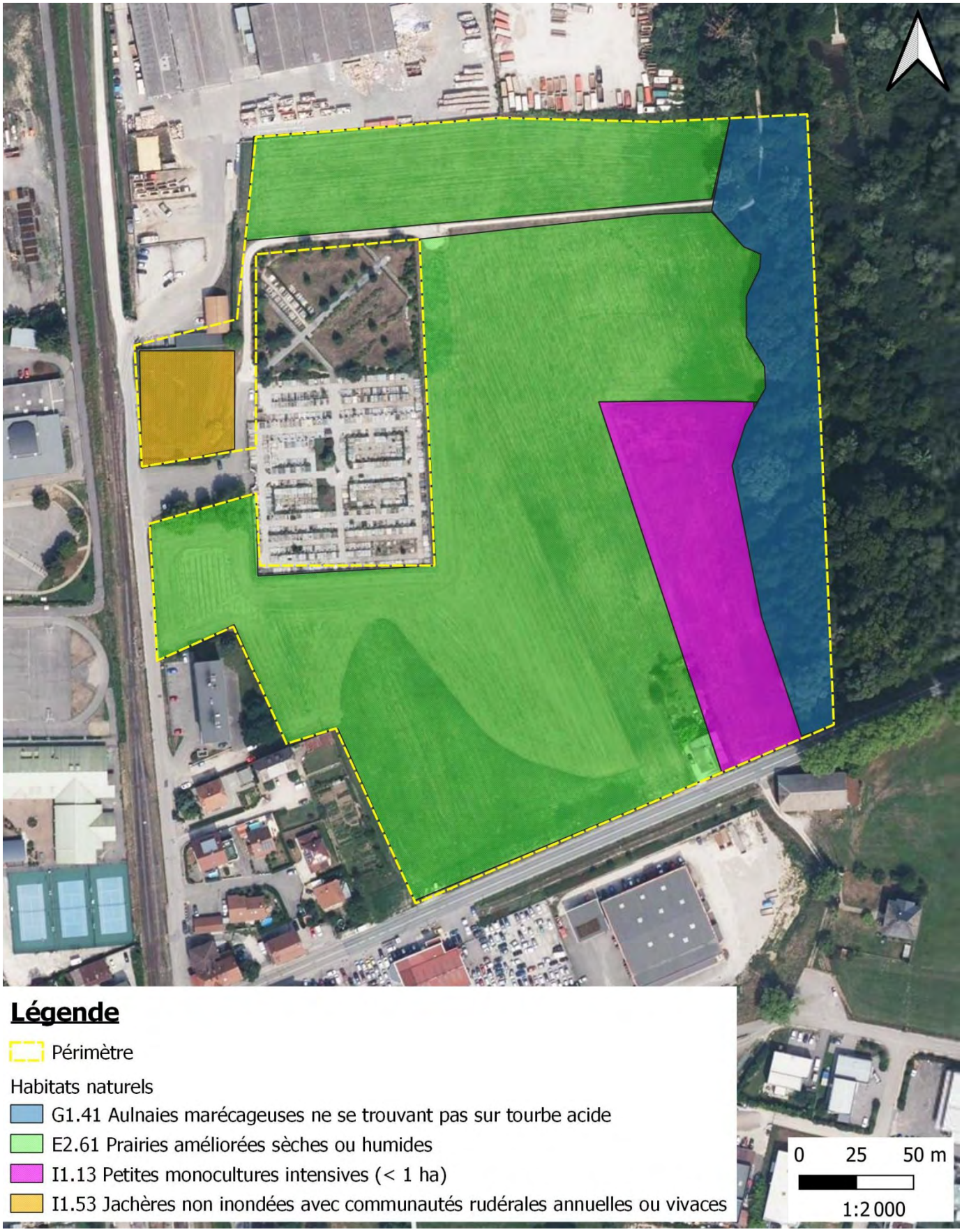
Les habitats ne peuvent être caractérisés précisément à ce stade de l'étude (flore caractéristique non développée), cependant les grands types présents sont :

- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) – Habitat anthropique : L'habitat des prairies sèches améliorées est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible. Cet habitat constitue la majeure partie du tènement.

- Des cultures de blé– Habitat anthropique : L'habitat des petites monocultures intensives est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

- Des boisements humides à Aulne glutineux – Habitat naturel : L'habitat des boisements humides à Aulne glutineux est un habitat peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort. Cet habitat est hors zone à lotir mais situé en limite Est du tènement.

- Des friches herbacées – Habitat anthropique : L'habitat des friches herbacées est un habitat commun et non menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.



Carte des habitats - BE ALP'PAGES Environnement

La flore et les bryophytes :

Sur l'ensemble du périmètre de projet, l'ensemble des espèces végétales (178) a été recensée dans les différents habitats. Certaines d'entre elles présentent des enjeux intrinsèques notables, notamment parce qu'elles sont protégées au niveau national, régional, ou départemental, inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale, ou bien encore parce que ce sont des espèces menacées inscrites sur les listes rouges nationales ou régionales.

178 espèces végétales ont été inventoriées. Aucune ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales.

Les espèces patrimoniales listées dans la bibliographie communale ont été recherchées aux périodes optimales de développement de chacune dans leurs habitats, sans qu'aucune espèce ne soit relevée. Une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée sur le site.

L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré car l'Orchis tacheté est quasi menacé au niveau national.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

Les habitats humides :

16 sondages pédologiques ont été réalisés sur le site :

- 4 sondages présentent des caractéristiques de zone humide, dans la culture de blé en limite de l'aulnaie glutineuse. Des traces d'hydromorphie sont présentes entre 40 et 50 cm caractéristique de rédoxisol. Il s'agit d'un sol de zone humide caractéristique d'une battance de nappe, haute en hiver et printemps (réduction du fer) et basse en été (oxydation du fer).

- 12 sondages présentent des caractéristiques de sols bruns, parfois avec une semelle de labour (tassement et perte de porosité aux alentours de 30 cm de profondeur) plus ou moins marquée, une proportion de pierre de l'ordre de 30 à 50 %, de texture limono-argileuse et de structure bio-structurée à micro-structurée en surface et rapidement polyédrique en profondeur. La teneur en martière organique est moyenne en surface et faible en profondeur.

Au niveau botanique, aucune plante caractéristique des habitats humides n'a été relevée dans les prairies. Seul le boisement en bas du site peut être défini comme un habitat humide au regard de sa composition (partielle) botanique.

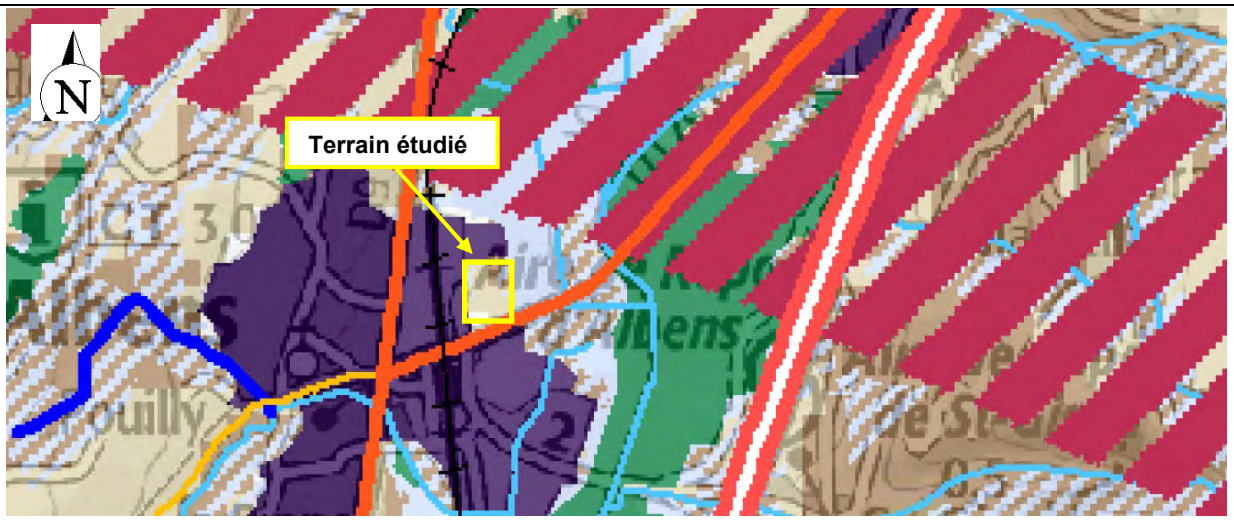
La carte page suivante reprend ces éléments de caractérisation.

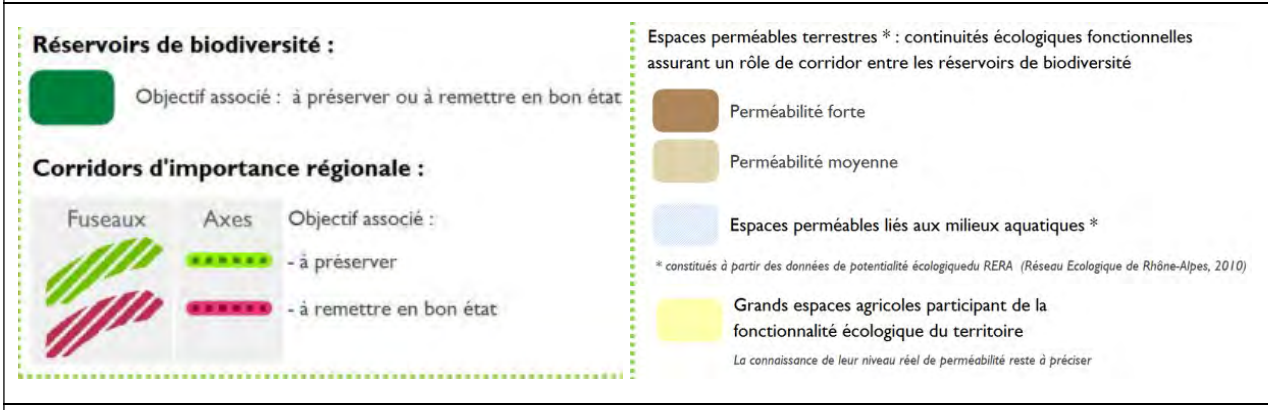
Carte des habitats humides - BE ALP'PAGES Environnement

7. Contexte réglementaire

7.1 SRCE :

D'après l'extrait des cartes du SRCE de Rhône Alpes réalisées à l'échelle du 1/100 000 présentée ci-après, on constate que le secteur d'étude est localisé dans un corridor biologique avec peu de valeur écologique entre une zone urbaine et une zone humide.





Localisation du projet par rapport au SRCE (Source : DREAL Rhône Alpes)

7.2 **SAGE :** Le site ne fait pas partie d'un sage.

7.3 SDAGE RHONE MEDITERRANEE 2022-2027 :

Orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027
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 économiques et soiaux 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 : -OF5a : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielles -OF5b : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques OF5c : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses -OF5d : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles -OF5e : Evaluer, prévenir et maîtrise les risques pour la santé humaine
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides : -OF6a : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques -OF6b : Préserver, restaurer et gérer les zones humides -OF6c : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
OF 7 : Atteindre 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

7.4 Masses d'eaux concernées par le projet et définitions des objectifs :

Le **SDAGE Rhône Méditerranée** précise dans le secteur étudié pour les eaux superficielles :

Code de la masse d'eau	FRDR526a
Libellé de la masse d'eau	Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse

Lac du Bourget - HR_06_08											
FRDL60	lac du bourget	Plan d'eau	MEN	Bon état	2021			Bon état	2015	2015	
FRDR10403	ruisseau de drumetaz	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2015			Bon état	2015	2015	
FRDR10682	ruisseau l'albenche	Cours d'eau	MEN	Bon état	2021			Bon état	2015	2015	
FRDR11021	ruisseau de la mère	Cours d'eau	MEN	Bon état	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR11051	ruisseau nant bruyant	Cours d'eau	MEN	OMS	2027	FT	Ichtyofaune	Bon état	2015	2015	
FRDR11387	ruisseau le merderet	Cours d'eau	MEN	Bon état	2015			Bon état	2015	2015	
FRDR11646	ruisseau la monderesse	Cours d'eau	MEN	Bon état	2015			Bon état	2015	2015	
FRDR11972	le nant de pétchi	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2021			Bon état	2015	2015	
FRDR11988	ruisseau de ternèze	Cours d'eau	MEN	Bon état	2015			Bon état	2015	2015	
FRDR13004	Ruisseaux de Merderet et des marais	Cours d'eau	MEN	Bon état	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR13010	Torrent du Rouselet	Cours d'eau	MEN	Bon état	2021			Bon état	2021	2021	
FRDR1484	Canal de Chautagne	Cours d'eau	MEA	Bon potentiel	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR1487	L'Hyère	Cours d'eau	MEN	Bon état	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR1491	Le Tillet	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR525	Canal de Savières	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2027	FT		Bon état	2015	2015	
FRDR526a	Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse	Cours d'eau	MEN	OMS	2027	FT	Ichtyofaune	Bon état	2015	2015	
FRDR526b	Le Sierroz de la confluence avec la Deisse au lac du Bourget	Cours d'eau	MEFM	Bon potentiel	2027	FT		Bon état	2027	2015	FT
FRDR527a	La Leysse de la source à la Doriaz	Cours d'eau	MEN	Bon état	2015			Bon état	2015	2015	

Le **SDAGE Rhône Méditerranée** précise dans le secteur étudié pour les eaux souterraines :

Code de la masse d'eau	FRDG511
Libellé de la masse d'eau	Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône
Type de masse d'eau	Imperméable localement
Nature écoulement	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres
Karstique	N

			Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique			
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Raison(s)	Objectif d'état	Echéance	Motifs en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDG242	Formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas-chablais, terrasses Thonon et Delta de la Dranse	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG250	Molasses miocènes du Bas Dauphiné depuis le seuil de Vienne - Chamagnieu au bassin de la Galaure	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2021			Bon état	2021		
FRDG304	Alluvions de la Plaine de Chambery	Eau souterraine affleurante	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG341	Alluvions du Guiers - Herretang	Eau souterraine affleurante	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG364	Alluvions de l'Arve (superficielles et profondes)	Eau souterraine affleurante	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG365	Alluvions du Giffre	Eau souterraine affleurante	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG389	Alluvions plaine de l'Ain Nord	Eau souterraine affleurante	Bon état	2027	FT		Bon état	2015		
FRDG390	Alluvions plaine de l'Ain Sud	Eau souterraine affleurante	Bon état	2027	FT, CN		OMS	2027	FT, CD	Déisopropyl-déséthyl-atrazine
FRDG403	Domaine plissé et socle BV Arve amont	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG408	Domaine plissé du Chablais et Faucigny - BV Arve et Dranse	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG511	Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		
FRDG517	Domaine sédimentaire du Genevois et du Pays de Gex (formations graveleuses sur molasse et/ou moraines peu perméables)	Eau souterraine affleurante et profonde	Bon état	2015			Bon état	2015		

DESCRIPTION ET DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

1. Adaptation du projet au site

De l'analyse des résultats des sondages et des essais, ainsi que de l'adaptation du projet au terrain, il ressort les points principaux ci-après :

- Projet d'aménagement d'un lotissement sur une emprise de 52470 m².
- Le site est constitué par des prairies en pente moyenne de 3 % orientée vers l'Est.
- Contexte géologique naturel de sols fins très peu perméables.
- Circulations de versant à moyenne profondeur.
- Présence d'un exutoire en aval topographique.

Compte tenu des éléments précédents, la solution de gestion des eaux pluviales la plus adaptée au projet et au terrain est :

- **Gestion à la parcelle : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans, rejet à débit limité vers le réseau du lotissement.**
- **Gestion des voiries et espaces communs : infiltration de la pluie courante de 15 l/m² puis trop plein vers l'ouvrage de rétention dimensionné pour une pluie d'occurrence 30 ans.**

2. Dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales

2.1 Données disponibles :

- Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies.
- (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).
- Pluie de référence : Le dimensionnement sera réalisé pour des précipitations 30 ans conformément à la Norme FF EN 752.2 en zone résidentielle soumise à des aléas naturels en aval immédiat.

  Station METEO FRANCE de référence : Meythet (74)

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)
6	16,3
1440	88,0

2.2 Débit de fuite retenu

Le débit de fuite sera égal à 50 % du débit annuel de la surface collectée soit 50 l/s.

Il sera réparti comme suit :

- 5 l/s par lot inférieure à 5000 m² (lots 1 à 4) ;
- 10 l/s par lot supérieure à 5000 m² (lots 5 à 6) ;
- 10 l/s pour la partie commune de desserte des lots.

2.3 Dimensionnement du volume de rétention par lot

- Hypothèse d'imperméabilisation des lots : 80 % imperméable et 20 % perméable.
- Gestion de la pluie courante de 15 l/m² par des ouvrages surfaciques pour les surfaces imperméables.
- Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies.

  (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

  Soit le volume d'eau sortant du bassin : Vf = Qf (débit de fuite) x temps

  Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée

  Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant.

  lEn fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

- Tableau récapitulatif :

	Surface imperméabilisée S (m²)	Coefficient ruissellement C moyen	Surface active Sa = S x C (m²)	Débit de fuite (l/s)	Volume utile 30 ans (m³)
Lot 1	3232,0	0,95	3288,6	5	157
	808,0	0,27			
Lot 2	3381,6	0,95	3440,8	5	154
	845,4	0,27			
Lot 3	3294,4	0,95	3352,1	5	141
	823,6	0,27			
Lot 4	3923,2	0,95	3991,9	5	184
	980,8	0,27			
Lot 5	9293,6	0,95	9456,2	10	454
	2323,4	0,27			
Lot 6	7579,2	0,95	7711,8	10	354
	1894,8	0,27			

- Type d'ouvrages de rétention

Nous recommandons la mise en place d'ouvrage à ciel ouvert du type noue ou bassin ayant un impact paysager minime et un meilleur entretien.

Ils seront étanchés et drainés au-delà de 1,0 m de profondeur.

- Calibrage de l'orifice de fuite

Les débits de fuite pourront être assurés soit par un système de VORTEX, soit par un régulateur de débit, soit par une pompe de relevage calibrée soit par une réduction de section dont le diamètre dépend de la hauteur d'eau de la rétention.

Le tableau suivant présente les différentes sections pour l'ouvrage :

Débit de fuite	Hauteur d'eau	Section de fuite
5,0 l/s	0,5 m	Ø 58 mm
	1,0 m	Ø 49 mm
	1,5 m	Ø 45 mm
	2,0 m	Ø 41 mm
Débit de fuite	Hauteur d'eau	Section de fuite
10,0 l/s	0,5 m	Ø 83 mm
	1,0 m	Ø 70 mm
	1,5 m	Ø 63 mm
	2,0 m	Ø 59 mm

2.4 Dimensionnement de l'ouvrage de rétention de la voirie

- Surfaces collectées :

	Surface imperméabilisée S (m²)	Coefficient ruissellement C	**Surface active Sa = S x C (m²)**
Voirie en enrobé	2457	0,9	2211,3
Trottoir	800	0,7	560
Future déviation communale	1000	0,9	900
Espace vert commun en amont de la voirie	3602	0,27	972,5
Total	**7859,0**	**-**	**4643,8**

- Débit de fuite retenu : 50 l/s soit 50 % du débit annuel naturel de la parcelle.
- Débit de fuite collecté des lots : 40 l/s.
- Dimensionnement de l'ouvrage :

Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies.
(Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

Soit le volume d'eau sortant du bassin : V_f = Qf (débit de fuite) x temps

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée

Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant.

En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Validation pour 4643,8 m² actif :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant voirie commune (m³)	Volume d'eau entrant lots (m³)	Volume d'eau entrant total (m³)	Débit de fuite (m³/s)	Volume de fuite (m³)	Volume de rétention (m³)
6	16,3	0,4644	76	14	90	5,0E-02	18	72,1
15	26,5	0,4644	123	36	159	5,0E-02	45	114,1
30	38,2	0,4644	177	72	249	5,0E-02	90	159,4
60	48,4	0,4644	225	144	369	5,0E-02	180	**188,8**
120	55,2	0,4644	256	288	544	5,0E-02	360	184,3
180	59,5	0,4644	276	432	708	5,0E-02	540	168,3
360	67,8	0,4644	315	864	1179	5,0E-02	1080	98,9
720	77,3	0,4644	359	1728	2087	5,0E-02	2160	-73,0
1440	88,0	0,4644	409	3456	3865	5,0E-02	4320	-455,3

⇨ **Le volume de stockage issu de 4644 m² actif sera donc au minimum de 190 m³ pour un débit de fuite de 50,0 l/s.**

⇨ **L'ouvrage sera une noue de rétention de 190 m³ minimum desservant par sa partie haute via un déversoir**

La noue de diffusion va se remplir par l'apport uniformement vers la zone humide.

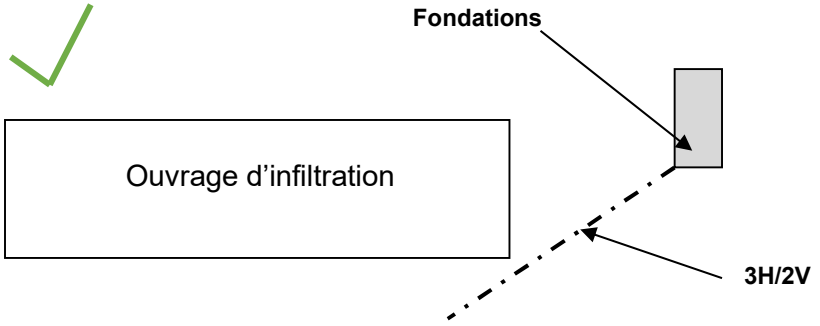
3. Recommandations de mise en œuvre

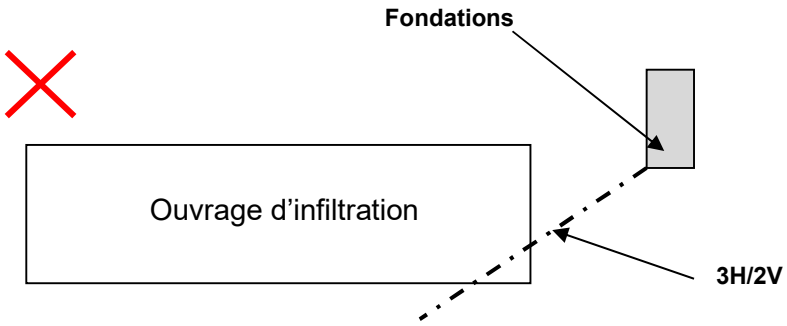
Pour les ouvrages à ciel ouvert :

- Le fond sera horizontal.
- Prévoir des pentes de talus prévu pour éviter l'érosion des berges.

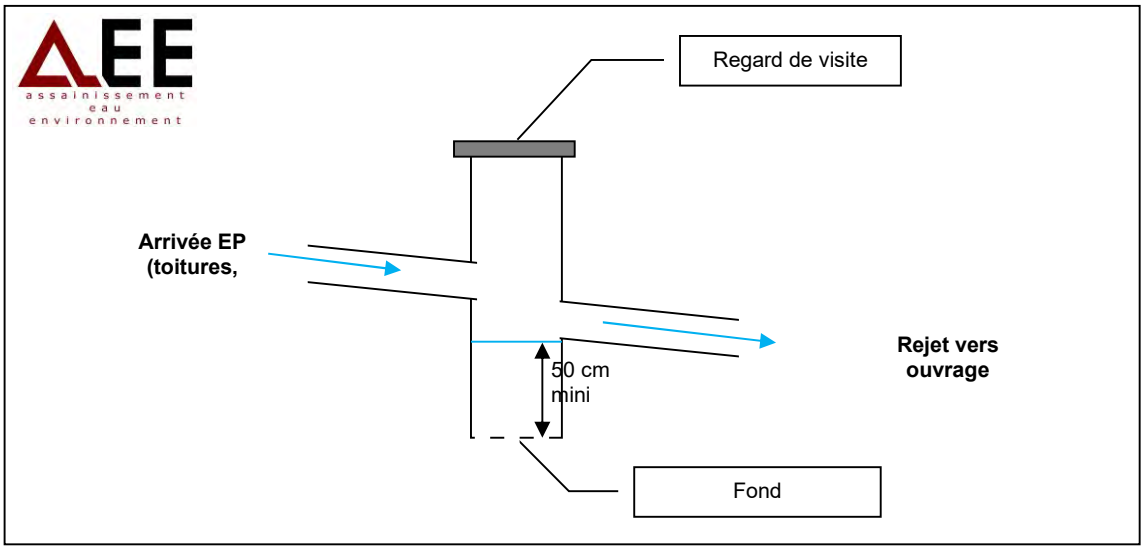
Dans tous les cas :

- **Implanter les ouvrages à plus de 3 m des arbres et des limites de propriété si possible.**
- **L'implantation des ouvrages devra respecter la règle des 3 /2 (horizontal /vertical) par rapport à la base des fondations (du projet et mitoyennes) et toutes les précautions seront prises pour éviter les venues d'eau au niveau des fondations et éventuels sous-sols des projets et mitoyens.**





- **Les ouvrages d'infiltration devront être ancrés de 0,5 m dans la formation de limon sablo graveleux. En cas de mise à jour de remblais ou lentille d'argile lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacés par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.**
- En cas de mise à jour de remblais lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacés par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.
- **Il est indispensable de disposer en amont de chaque ouvrage d'infiltration un dispositif de décantation de 50 cm de hauteur minimum, de débourbeur et de piégeage des feuilles adapté à la surface du projet. Le fond du décanteur pourra être non étanche afin d'éviter la stagnation d'eau (cf. schéma ci-après).**



- Réaliser les travaux en période sèche et à l'avancement.
- Protéger les ouvrages de gestion des eaux pluviales afin d'éviter le colmatage pendant la réalisation du projet.
- Prévoir des regards de visite.
- Entretien : la clé du bon fonctionnement de ce type d'ouvrage (décanteurs et tranchées) repose sur un entretien régulier (deux fois par an et à chaque dysfonctionnement) : vidange, curage…
- Les différents éléments constituant le dimensionnement et les caractéristiques des ouvrages réalisés seront vérifiés et devront être conformes aux prescriptions du présent rapport.
- Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales ne tient pas compte des eaux de drainage.

INCIDENCES DU PROJET

1. Etude des aléas

Les pollutions induites potentiellement par un projet d'urbanisation peuvent être classées en quatre catégories :

- **Le risque de pollution accidentelle** : Pollution liée au déversement de polluants liquides suite à un évènement accidentel.
- **Le risque de pollution chronique** : Il s'agit de la pollution liée à la circulation routière (émission de poussières, de gaz d'échappement et fuites d'hydrocarbures, dégradation de la chaussée …) et aux déchets divers (mégots, papiers, plastiques, déjections d'animaux…).
- **Le risque de pollution en phase travaux :** Il provient de manipulation des matériaux de terrassement, de rejets d'huiles ou d'hydrocarbures provenant de fuites sur les engins, de relargages de ciment et de constituants toxiques contenus dans les matériaux bitumeux,…
- **Le risque de pollution saisonnière :** Pollution engendrée par le salage ou par l'emploi d'herbicides sélectifs, d'engrais et de limiteurs de croissance afin de retenir la couverture des bas-côtés et des aménagements paysagers.

L'accumulation des charges polluantes sur la chaussée et son lessivage lors des événements pluvieux peut être à l'origine de la dégradation de la qualité des milieux récepteurs.

La quantification de la pollution d'origine urbaine est difficile, du fait de la grande variabilité des phénomènes mis en jeux. Elle dépend :

- De la durée de temps sec précédent l'épisode pluvieux, qui correspond à un temps d'accumulation des polluants sur les surfaces imperméabilisées.
- De la densité de la pluie, qui permet ou non de mobiliser l'ensemble des polluants déposés sur la chaussée.
- Du volume total des précipitations, qui caractérise le taux de dilution des rejets.

Notons que les voies de circulation (**voirie interne au projet)** ne seront quasiment utilisées que par les véhicules de l'aire de passage. La pollution engendrée par la circulation automobile sera donc très réduite et les eaux pluviales seront donc peu chargées.

2. Impacts qualitatifs – pollution accidentelle

L'impact d'une pollution accidentelle est limité. Des mesures préventives sont proposées dans le chapitre mesures compensatoires.

3. Impacts qualitatifs – pollution saisonnière

L'entretien des espaces verts se fera par des méthodes douces sans utilisation de produits phytosanitaires.

Au vu du contexte du site, il n'est pas prévu d'utilisation de sels en cas de précipitations neigeuses.

L'impact d'une pollution saisonnière est donc négligeable.

4. Impacts qualitatifs – pollution chronique

Sur la base de la note d'information du SETRA concernant le « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières », l'impact du projet sur la qualité des eaux peut être évalué.

Une relation entre charge totale polluante et trafic est mise en évidence et peut être retenue. Le trafic pris en compte est le trafic moyen journalier annuel (Tmja).

Pour ce projet d'urbanisation, on suppose qu'un flux journalier de 1000 voitures.

La surface imperméabilisée pour le calcul des charges correspond à toute surface de sol revêtue de béton hydraulique ou bitumineux ou d'enduit bicouches ou de géomembranes.

➲ Surface de voirie circulable en véhicules légers à prendre en compte pour le projet : **S = 3457 m²**, correspondant aux surfaces en enrobé.

a) Calcul de la pollution

Les charges polluantes annuelles unitaires à prendre en compte d'après les études effectuées depuis 1992 par le SETRA, l'ASFA et le LCPC, pour des trafics globaux sont, pour les chaussées non constituées d'enrobés drainants, les suivantes :

	MES (Kg)	*DCO (Kg)*	*Zn (Kg)*	*Cu (Kg)*	*Cd (Kg)*	*Hc Totaux (Kg)*	*HAP (Kg)*
Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1000v/j	40	40	0,4	0,02	2,00E-03	0,6	8,00E-05

Charges unitaires annuelles par ha imperméabilisé pour 1 000 v/j

MES : matières en suspension (norme NF EN 872) ; DCO : demande chimique en oxygène (norme T 90-101) ; Zn : zinc (norme T 90- 112) ; Cu : cuivre (norme T 90- 112) ; Cd : cadmium (norme NF EN ISO 5961) ; Hc : hydrocarbures totaux (norme NF EN ISO 9377-2) ; HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (les six HAP de la norme XT 90-115).

Pour des trafics globaux inférieurs à 10 000 véhicules/jour, la charge polluante annuelle **Ca** se calcule proportionnellement à la surface active imperméabilisée :

Ca = Cu x T x S /1000

Soit : Ca = charge annuelle, en kg, de 0 à 10 000 v/j
T = trafic global en v/j, quel que soit le pourcentage de poids lourds,
S = surface imperméabilisée en ha,
Cu = charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1000 v/j.

➲ Soit pour le projet :

	MES (kg)	***DCO (kg)***	***Zn (kg)***	***Cu (kg)***	***Cd (kg)***	***Hc Totaux (kg)***	***HAP (kg)***
Charges unitaires annuelles Ca du projet	13,83	13,83	1,4E-01	6,9E-03	6,9E-04	2,1E-01	2,8E-05

Charge annuelle en fonction du trafic et de la surface active imperméabilisée

La pollution véhiculée par la pluie est caractérisée par des phénomènes chroniques et par des phénomènes aigus constituant un événement de pointe.

➲ Pour le projet on considèrera que 10 % de la pollution annuelle est reprise lors d'une pluie biennale de 10 minutes.

La concentration C des rejets d'eaux pluviales issues du projet est calculée de la manière suivante :

C = [Ca x (1-t)] / 10 x S x H

Avec C = concentration des rejets d'eaux pluviales issues du projet en mg/l
Ca = charge annuelle en kg
t = taux d'abattement des ouvrages (voir tableau suivant).
S = surface imperméabilisée en ha
H = hauteur d'eau (m) de la pluie biennale de 10 min.

➲ Pour le projet, on a :

- Hauteur de pluie : **H = 11,0 mm** (Calculée à partir de coefficient de Montana a =4,079 mm/min et b = 0,568 pour une pluie biennale de 10 min – station de Meythet).

	MES (mg/l)	***DCO (mg/l)***	***Zn (mg/l)***	***Cu (mg/l)***	***Cd (mg/l)***	***Hc Totaux (mg/l)***	***HAP (mg/l)***
Concentration C reprise par une pluie 2 ans de 10 min	51,8	51,8	5,18E-01	2,59E-02	2,59E-03	7,77E-01	1,04E-04

Concentrations des rejets d'eaux pluviales issues du projet en mg/l sans abattement

- Taux d'abattement pour des tranchées d'infiltration de l'ordre de 65 % pour les MES, Zn, Cu, Cd et de 50 % pour les autres paramètres DCO, Hc Totaux et HAP

	MES (mg/l)	***DCO (mg/l)***	***Zn (mg/l)***	***Cu (mg/l)***	***Cd (mg/l)***	***Hc Totaux (mg/l)***	***HAP (mg/l)***
Concentration C reprise par une pluie 2 ans de 10 min	18,1	25,9	1,81E-01	9,07E-03	9,07E-04	3,89E-01	5,18E-05

Concentrations des rejets d'eaux pluviales issues du projet en mg/l avec abattement

b) Comparaison aux grilles qualité des arrêtés du 1/01/2007 et du 17/12/2008.

Afin d'établir un lien entre la pollution générée par le projet et le milieu naturel, les concentrations rejetées seront directement comparées aux valeurs de grilles qualité de :

- L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R.1321-3, R1321-7 et R1321-38 du code de la santé publique.

- l'arrêté du 17/12/2008 établissant les critères d'évaluation de l'état des eaux et tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines et de l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R212-10, R212-11 et R212-18 du Code de l'environnement.

Le système de traitement des eaux pluviales, pour le lotissement projeté, se fait par rétention avec rejet dans la zone humide. Par conséquent, il faudra tenir compte des données provenant des arrêtés cités précédemment**.** Le tableau suivant résume limites et références de qualité des grilles et les compare avec les rejets du projet.

Paramètres	**Arrêté du 11/01/2007 (valeurs les plus contraignantes)**		**Arrêté du 17/12/2008**	**Arrêté du 25/01/2010 (Valeurs les plus contraignantes)**	**Rejet du projet avec abattement**
	Eau destinée à la consommation humaine	Eau brute			
MES (mg/l)	-	-	**-**	-	**18,1**
DCO (mg/l)	-	-	-	-	**25,9**
Zn (mg/l)		0,5	-	-	**1,81E-01**
Cu (mg/l)	1	0,02	-	-	**9,07E-03**
Cd (mg/l)	0,005	0,001	0,005	0,00045	**9,07E-04**
HC totaux (mg/l)	-	0,05	-	-	**3,89E-01**
HAP (mg/l)	0,0001	0,0001	-	0,00002	**5,18E-05**

Comparaison des concentrations du rejet du projet avec les grilles qualité des arrêtés relatifs aux eaux souterraines

En comparant les concentrations du rejet aux grilles de qualité des arrêtés du 11 janvier 2007 et du 17 décembre 2008, on constate que le projet de lotissement respecte les objectifs de qualité.

Concernant les MES la concentration est assez faible. Pour la DCO, ce paramètre n'a pas de limite de qualité pour les eaux souterraines. Au sujet des Hydrocarbures Totaux la concentration induite par le projet, est inférieure à 5 mg/l : concentration minimale obtenue après traitement des eaux par un séparateur à hydrocarbures. Il est à noter que ces valeurs (surestimées) sont des concentrations brutes de rejet et ne tiennent pas compte de la dilution.

5. Impact quantitatif sur les eaux souterraine

Le projet prévoit l'infiltration partielle des eaux pluviales contribuant à la réalimentation des nappes. Aucun prélèvement n'est prévu dans une nappe ou une zone de captage AEP.

Par conséquent, l'impact du projet sur les eaux souterraines d'un point de vue quantitatif est nul voire positif.

6. Impact quantitatif de l'imperméabilisation

La création du projet a conduit à l'imperméabilisation d'un site et une modification du coefficient de ruissellement. Surfaces après projet d'urbanisation :

	Surface collectée S (m²)	C = 5 ans	C = 10 ans	C = 20 ans	C = 30 ans	C = 50 ans	C = 100 ans
Surface imperméabilisé du projet	35345,8	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00
Espace vert projet	17124,2	0,14	0,20	0,25	0,27	0,30	0,33
Total	**51461,0**	0,59	0,64	0,69	0,73	0,77	0,78

Les débits caractéristiques du projet après aménagements hors ouvrages de gestion des eaux pluviales (OGEP) sont donc les suivants :

	DEBITS (m^3/s) – sans OGEP					
ETAT PROJET	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Emprise du projet	0,636	0,827	1,044	1,197	1,391	1,594

	DEBITS (m^3/s) – avec OGEP					
ETAT PROJET	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Emprise du projet	0,050				0,050 + débit de surverse de 0,112 soit 0,162	0,050 + débit de surverse de 0,234 soit 0,284

	DEBITS (m^3/s)					
ETAT INITIAL	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Emprise du projet	0,151	0,259	0,378	0,443	0,542	0,613

Sans la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales, l'augmentation du débit de ruissellement est fort de la pluie 5 à 100 ans.

Sans la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées engendrant l'augmentation de débit vont être retenues sur place pour des pluies jusqu'à une période de retour 30 ans. Au-delà, les débits de ruissellements seront réduits de plus de 70 % par rapport à l'état initial.

7. Impact sur les milieux naturels

Hormis la destruction de prairies mésophylles, le projet n'impacte pas d'espaces boisée classées ni des zones réglementaires du type Natura 2000, zones humides ou ZNIEFF. Le maintient de l'alimentation de la zone humide en aval est maintenu.

L'impact est donc considéré comme nul.

INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

NATURA 2000 les plus représentatives du terrain étudié sont :

À moins de 5 km	**Type :** B (pSIC/SIC/ZSC) – FR8201772	Réseau de zones humides de l'Albanais

Caractère général du site :

Classes d'habitats	Couverture hors projet
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	100% de l'habitat Marais sur le périmètre de la zone Natura 2000

Autres caractéristiques du site :

Situé sur les deux départements savoyards entre les agglomérations d'Aix-les-Bains et d'Annecy, l'Albanais se présente comme une petite région vallonnée et bocagère encore fortement rurale, dont les paysages sont intermédiaires entre la plaine et la moyenne montagne.

Les nombreuses dépressions qui composent le relief sont à l'origine d'une forte densité de zones humides, dont une proportion importante est inscrite au réseau Natura 2000.

Qualité et importance :

Ce réseau de zones humides comprend au total 43 zones humides situées dans l'Albanais, dont 14 en Savoie et 28 en Haute Savoie. Le site des étangs et marais de Crosagny - Beaumont est commun aux deux départements.

Le site est localisé sur deux domaines biogéographiques: alpin et continental.

Ce réseau de zones humides rassemble la plupart des types de végétation de marais neutro-alcalins présents dans les plaines des deux départements savoyards. Outre deux étangs riches en végétation aquatique et palustre, sont présents des bas-marais, des grandes cariçaies, des molinaies, des sources tufeuses, ainsi que des faciès forestiers humides plus ou moins évolués jusqu'aux forêts alluviales. Toutes ces zones ont des relations fonctionnelles importantes, en particulier pour la faune et l'hydrologie.

Vulnérabilité :

- Urbanisation périphérique (enclavement)

- Dégradation de la qualité de l'eau des bassins-versants (agriculture intensive, rejets d'eaux usées industrielles ou domestiques)

- Réduction de l'alimentation en eau et assèchement (rabaissement de nappes par drainage ou incision de lits de cours d'eau)

- Evolution naturelle vers le boisement après interruption des pratiques de fauche

- Remblaiement sauvage.

Conclusion :

Le site projeté pour la réalisation de la zone à lotir, à l'état initial, est occupé par des prairies et quelques parcelles agricoles. Le terrain est peu caractéristique des milieux décrits ci-dessus hormis l'habitat humide en limite Est de la parcelle mais non impacté par les futures constructions.

L'atteinte du projet sur ces habitats et ces espèces animales est donc jugé comme faible.

Ce projet ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des habitats et espèces qui ont justifié la désignation des SIC au vu de l'étendu de cette dernière.

MESURES COMPENSATOIRES ET/OU CORRECTRICES

1. L'hydrologie locale

Nous avons vu que l'impact du projet sur les eaux superficielles sera faible.

Les mesures compensatoires envisagées sont les suivantes :

- Le dimensionnement des ouvrages de rétention pour une période de retour de 30 ans.
- Respect des recommandations citées auparavant.
- Parcours à moindre dommage

→ **<u>En termes de volumes, cela représentera les valeurs suivantes :</u>**

A l'état initial pour une pluie d'occurrence 100 ans et un coefficient de ruissellement à l'état naturel de 0,33, nous obtenons les volumes de ruissellement suivant sur 24 heures :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha) = 52470 x 0,33	Volume d'eau entrant (m^3)
6	19,3	1,7315	327,8
15	33,3		565,5
30	50,2		852,5
60	65,2		1107,2
120	71,3		1210,8
180	75,2		1277,0
360	82,3		1397,6
720	90,0		1528,4
1440	98,5		1672,7

A l'état projet, pour une pluie d'occurrence 100 ans et un coefficient de ruissellement à l'état naturel de 0,78 pour les espaces verts/bassin versant et 1,0 pour les surfaces de imperméabilisées, nous obtenons les volumes de ruissellement suivant sur 24 heures :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha) = 52470x 0,78	Volume d'eau entrant (m^3)
6	19,3	4,0927	774,7
15	33,3		1336,6
30	50,2		2015,0
60	65,2		2617,1
120	71,3		2861,9
180	75,2		3018,5
360	82,3		3303,4
720	90,0		3612,5
1440	98,5		3953,7

En termes de volumes, les volumes entrants avant-projet et après-projet montrent que le volume ruisselé projet est :

- Supérieur au volume naturel à l'état initial sans la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (OGEP) ;
- Inférieur au volume naturel à l'état initial grâce à la mise des OGEPs (2160 m^3 au total).

Durée de pluie (min)	Volume d'eau ruisselant avant-projet à l'état naturel (m^3)	Volume d'eau ruisselant après-projet sans OGEP (m^3)	Volume d'eau ruisselant après-projet avec OGEP (m^3)
6	327,8	774,7	-1385,3
15	565,5	1336,6	-823,4
30	852,5	2015,0	-145,0
60	1107,2	2617,1	457,1
120	1210,8	2861,9	701,9
180	1277,0	3018,5	858,5
360	1397,6	3303,4	1143,4
720	1528,4	3612,5	1452,5
1440	1672,7	3953,7	1793,7

→ **En termes de parcours à moindre dommage :**

Les ouvrages de gestion pourraient dysfonctionner pour 2 raisons :

- Pluie d'occurrence supérieure à la pluie trentennale ;
- Par manque d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Par conséquent, les écoulements suivants se produiront :

- La mise en place de l'ouvrage permet donc de réduire les volumes ruisselant vers l'aval topographique par rapport à l'état actuel.
- **Les eaux déborderont vers le point bas comme à l'état initial avec des débits moindres**.

Emprise à céder à la commune pour une création d'une liaison piétonne S= 378 m² env.
MERLON H=1,50m
1
S=4 040 m² env.
2
S=4 227 m² env.
3
S=4 118 m² env.
4
S=4 904 m² env.
5
S=11 617 m² env.
6
S=9 474 m² env.
MERLON enherbé H=1,50m L =3,00m
Parcelle bâtiment GAEC conservée

2. Les eaux souterraines

Nous avons vu que l'impact du projet sur les eaux souterraines sera relativement faible.

Le projet n'engendrera aucun impact sur la qualité des eaux souterraines.

3. Les Sites Naturels

Le projet ne portant pas atteinte au SIC et à la ZNIEFF ou Zone humide, aucune compensation n'est prévue.

4. Mesures contre les matières en suspension en phase chantier

Pour éviter tout départ de matières en suspension en phase chantier, les mesures suivantes pourront être prises :

- Anticipation du phasage du chantier et planning :
  - Adapter le phasage des travaux aux conditions météorologiques.
  - Réduire la durée pendant laquelle les sols sont décapés et sensibles à l'érosion.
  - Favoriser la réalisation des dessouchages, des décapages et des terrassements des sols au fur et à mesure de l'avancement du chantier (par secteurs ou tronçons par exemple), en cohérence avec les impératifs calendaires pour la faune.
  - Limiter la quantité de surfaces décapées à gérer, pour lesquelles il faut prévoir l'installation de dispositifs de lutte contre l'érosion, de gestion des écoulements superficiels et de traitement des sédiments sur de longues périodes.
  - Réduire les risques de pollution et les coûts associés à la mise en œuvre et à l'entretien de ces bonnes pratiques environnementales.
  - Préserver le plus longtemps possible les zones tampons (ripisylve et végétation rivulaire au bord des cours d'eau notamment). Leur décapage, si nécessaire, doit être envisagé au tout dernier moment ;
  - Traiter, protéger et/ou revégétaliser les surfaces décapées dès les terrassements terminés, c'est-à-dire au fur et à mesure de l'avancement des travaux (et non en toute fin de chantier ou lors d'une saison donnée en particulier). Dans le cas d'un ensemencement des sols en période estivale, prévoir un arrosage spécifique.
- Approche multi-barrières au droit des zones terrassées :
  - Objectifs :
    - Contrôler à la source les risques d'érosion des sols décapés
    - Limiter les volumes d'eau et de sédiments à traiter au point bas des chantiers

- Respecter l'obligation réglementaire de non dégradation supplémentaire de l'état des eaux.

- Spécifications :
  - D'anticiper les risques d'érosion des sols décapés pour les besoins du chantier : en favorisant la réalisation des travaux en dehors des périodes pluvieuses et en veillant à une gestion adaptée de l'emprise du chantier.
  - De lutter contre l'érosion de ces sols décapés : en limitant autant que possible le départ de sédiments par un traitement ou une protection adaptée à chaque type de sols décapés.
  - De gérer les écoulements superficiels : en interceptant, en ralentissant, en dispersant ou en redirigeant les écoulements superficiels afin d'éviter toute aggravation ou concentration des risques liés à l'érosion des sols.
  - Et de traiter les sédiments en les piégeant avant leur rejet dans les cours d'eau à l'aide de différentes techniques dont la filtration, la déshydratation, la décantation ou la floculation.

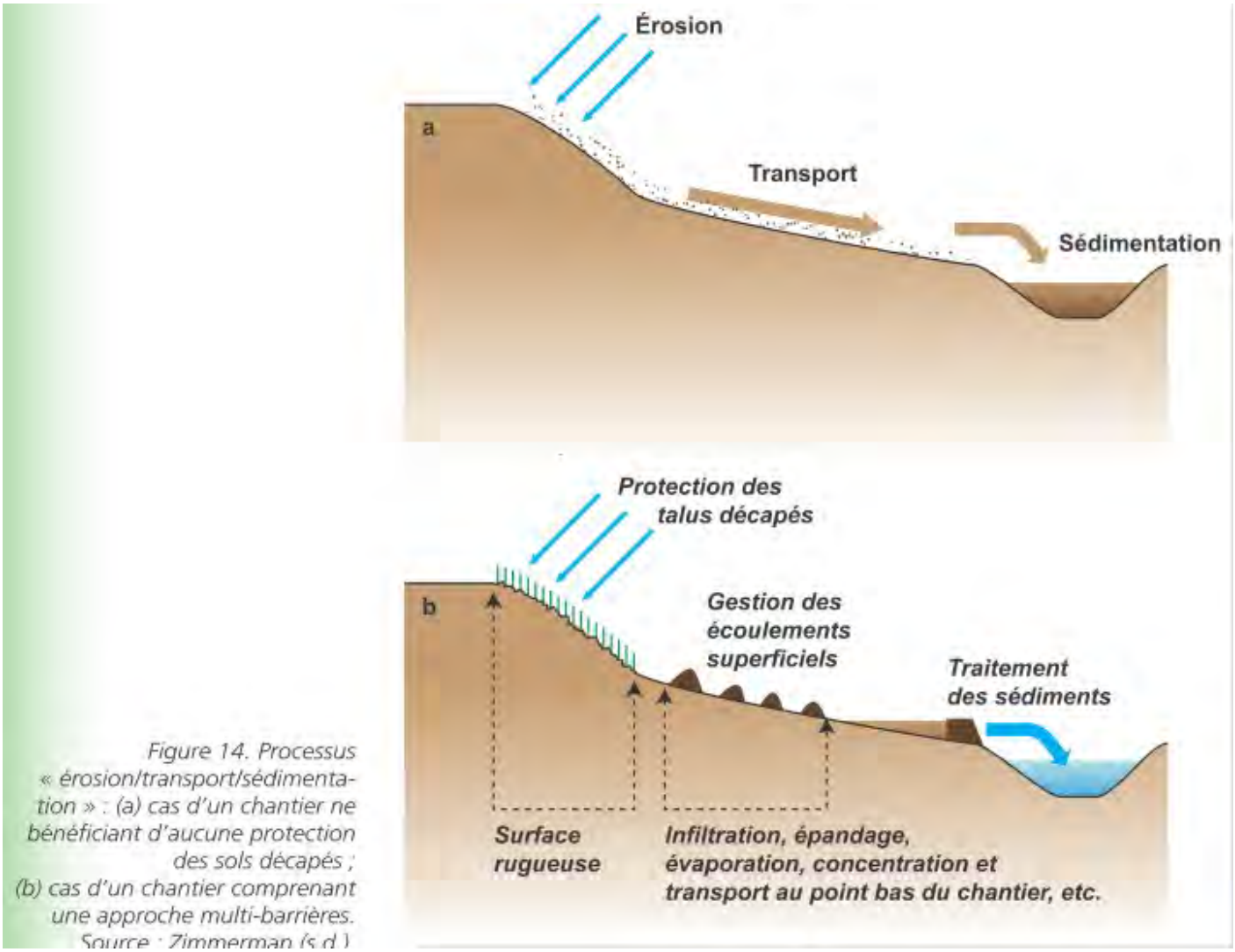


Figure 14. Processus « érosion/transport/sédimentation » : (a) cas d'un chantier ne bénéficiant d'aucune protection des sols décapés ; (b) cas d'un chantier comprenant une approche multi-barrières. Source : Zimmerman (s.d.)

5. Mesure contre la pollution des engins mécaniques en phase chantier

Concernant la gestion des eaux de chantier, des dispositifs seront mis en place autant que possible en fonction des emprises disponibles, afin de limiter les rejets dans les eaux superficielles.

Par ailleurs, tout rejet direct dans le milieu de tout effluent, tel que des laitances de béton sera proscrit.

Des consignes strictes seront données aux entreprises réalisant les travaux pour limiter les risques de pollution accidentelle durant les travaux (vidange, fuites d'huile ou de carburant).

Il sera notamment imposé aux entreprises :

- De réaliser des aires spécifiques imperméabilisées pour l'entretien des engins et stockage des produits polluants sur des bacs étanches abrités de la pluie, avec récupération, stockage et élimination dans des filières agréées pour les huiles et liquides de vidange des engins de chantier ;
- En fin de chantier, de nettoyer les aires de tous les déchets de chantier et remises en l'état initial ;
- De prévoir des kits anti-pollution sur les différents ateliers.

6. Mesure en cas de pollutions accidentelles

Une procédure d'alerte sera mise en place en cas d'incident ou d'accident.

Dans le cadre d'une procédure d'alerte, la gestion de l'ouvrage sera effectuée par le gestionnaire du site.

Cette procédure sera transmise à la gendarmerie et au SDIS pour qu'en cas d'accident au niveau des ouvrages, ces organismes ou les premiers témoins d'un déversement accidentel de polluant avertissent le gestionnaire du site.

Le gestionnaire disposera d'un délai de 24 heures pour procéder au curage de la pollution, avec évacuation en filière d'élimination ou de retraitement réglementaire.

MOYENS DE SURVEILLANCE

1. En Phase Travaux :

Les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'ouvrage (ou de son représentant) et de l'entreprise qui aura en charge l'exécution des travaux.

Une cellule de coordination et de programmation de chantier pourra être mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement.

Cette cellule peut être composée d'un représentant du maître d'ouvrage et d'un ou plusieurs représentants des entreprises chargées des travaux.

Cette cellule assurera :

- Bien inspecter que les dimensionnements des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont conformes aux études techniques.

- Vérifier la bonne conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales et en particulier.

- Le suivi du bon déroulement des travaux,

- la mise en œuvre des mesures réductrices décrites dans le présent dossier,

- une veille météorologique (consultation de Météo France et observation de terrain) et une intervention immédiate en cas de dégradation des conditions météorologiques.

- la prise en compte des problèmes rencontrés avant et pendant la réalisation des chantiers.

En cas de problème grave ou avéré (risque de crue…), le Maître d'Ouvrage préviendra la Police de l'Eau avant toute prise de décision.

Dans tous les cas, en cas de forte perturbation ou de dysfonctionnement remarqué, les personnes réalisant le suivi et les observations sur le terrain stopperont immédiatement les travaux.

Le Maître d'Ouvrage s'engage à respecter les prescriptions exposées dans le présent dossier et à tout mettre en œuvre afin de garantir les résultats attendus à savoir : respect des exigences réglementaires et minimisation des perturbations du milieu récepteur.

2. En Phase exploitation :

Une fiche spécifique d'entretien a été rédigée pour chaque type d'ouvrages de gestions des eaux pluviales présent à l'échelle du projet.

L'entretien de l'ouvrage des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera fait par l'Association syndicale du lotissement.

Ainsi, dans le cadre du projet, une fiche, jointe ci-après, est fournie :

- Pour les grilles avaloirs de collecte des eaux pluviales de voiries.
- Pour l'ouvrage de gestion des eaux pluviales : l'ouvrage d'infiltration et de rétention.

Chaque fiche résume le type d'entretien a effectué sur les ouvrages ainsi que la périodicité de l'entretien. Une fiche devra être tenue par année de contrôle. Ces fiches devront être intégrées au règlement de la zone et devront être tenues à jour par le gestionnaire du site en charge de l'entretien et la pérennité des ouvrages de gestion des eaux pluviales, devront être fournies en cas de contrôle du service Police de l'Eau.

L'ensemble de ces éléments sont repris dans le cahier de l'exploitation.

3. Dispositif d'intervention en cas de pollution accidentelle :

En cas de déversement de produits dangereux, les modalités d'intervention, se décomposent comme suit :

 stopper le déversement,

 recueillir les polluants,

 contenir leur propagation dans le sol et les eaux.

Les interventions consistent à :

1) Blocage par barrage (obturation des avaloirs)

2) Récupération des quantités de pollution non encore déversées (récupération de tout ce qui peut être repompé sur la chaussée et limiter la surface d'infiltration du produit ; mise en œuvre de pompes à vide et de tapis absorbants…).

3) Les terres polluées par des déversements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche puis, acheminées vers une décharge de classe adaptée par tout moyen adéquat.

4) Des mesures de récupération des matériaux contaminés et si nécessaire des mesures de neutralisation profonde devront être mises en place.

FICHE D'ENTRETIEN DES GRILLES D'EAUX PLUVIALES, ET REGARDS VISITABLES

Entretien de l'ouvrage

Le premier contrôle devra être réalisé après réception des travaux. En effet, une inspection visuelle et/ou un passage caméra de tous les dispositifs de collecte sera réalisée.

Par la suite, l'entretien doit être réalisé avec une **fréquence semestrielle (6 mois)**.

Il consiste en

- Un contrôle général visuel concernant la quantité de matières en suspension dans chaque ouvrage ;
- Un nettoyage dès que la hauteur de sédimentation est de plus de 20 cm par rapport au fond de l'ouvrage.

Le personnel responsable de l'entretien du site vérifiera régulièrement le libre accès aux divers éléments de collecte.

Fiche de contrôle et d'entretien de l'ouvrage

Raison du contrôle	Date de Contrôle	Entretien réalisé

Dans le tableau ci-dessus, le gestionnaire ou l'acquéreur en charge de l'entretien devra indiquer la raison du contrôle (contrôle après réception des travaux, contrôle périodique de bon fonctionnement (**fréquence semestrielle**).

Elle devra également indiquer la date du contrôle et le type d'entretien qui a été réalisé sur l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

FICHE D'ENTRETIEN POUR LES OUVRAGES DE RETENTION-INFILTRATION

Entretien de l'ouvrage

Des regards de visite seront installés pour permettre le contrôle et l'entretien des dispositifs de collecte et du traitement des eaux pluviales.

Le premier contrôle devra être réalisé après réception des travaux. En effet, une inspection visuelle et/ou un passage caméra de tous les dispositifs de collecte, de traitement et de rejet des eaux pluviales, sera réalisée.

Par la suite, l'entretien doit être réalisé avec une **fréquence semestrielle (6 mois)**. Il est également préconisé un entretien et la surveillance de leur bon fonctionnement après chaque pluie d'occurrence 5 ans à 100 ans.

Il consiste en

- Un contrôle général visuel concernant les appareillages et orifices de passages de eaux ;
- Une vérification des regards de répartition en amont et en aval des ouvrages d'infiltrations.

Les canalisations collectant les eaux pluviales seront équipées de dispositifs permettant de piéger les éléments les plus grossiers (feuilles, branchages, etc…).

Une vérification de la non-obstruction des ouvrages est nécessaire.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il est important d'agir rapidement en pompant les polluants. Si la pollution est importante, les moyens mis en œuvre habituellement pour des déversements doivent être employés. Les matériaux doivent ensuite être changés.

Fiche de contrôle et d'entretien de l'ouvrage

Raison du contrôle	Date de Contrôle	Entretien réalisé

Dans le tableau ci-dessus, le gestionnaire ou l'acquéreur en charge de l'entretien devra indiquer la raison du contrôle (contrôle après réception des travaux, contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien (**fréquence semestrielle**), contrôle de fonctionnement après une pluie exceptionnelle (pluie d'occurrence 5 ans à 100 ans), etc.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES OUTILS DU TERRITOIRE

Orientations fondamentales du SDAGE 2022 - 2027	Position du projet par rapport au SDAGE
OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique	Dimensionnement pour des pluies trentennales
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	L'infiltration, la rétention et la décantation à la parcelle permet de diminuer la pollution des eaux
OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Les eaux rejetées par rétention et infiltration ont des concentrations en polluants telles qu'elles n'impactent pas les eaux souterraines.
OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Une partie du foncier a été conservée pour la gestion des eaux pluviales
OF4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	La problématique de gestion des eaux pluviales a été prise en compte au début du projet.
OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé : -OF5a : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielles -OF5b : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques OF5c : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses -OF5d : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles -OF5e : Evaluer, prévenir et maîtrise les risques pour la santé humaine	Les eaux rejetées ont des concentrations en polluants telles qu'elles n'impactent pas les eaux souterraines et superficielles.
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides : -OF6a : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques -OF6b : Préserver, restaurer et gérer les zones humides -OF6c : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Pas d'impact sur les eaux souterraines Pas de zone humide impactée du fait du maintien de l'alimentation
OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Aucun prélèvement dans le milieu superficiel ou souterrain n'est réalisé pendant ou après travaux
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	La restitution des eaux pluviales par rétention/infiltration contribue à limiter le risque d'inondation.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE 2022– 2027

SRCE

Orientations fondamentales du SRCE	Position du projet par rapport au SDAGE
Orientation 1 : Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets	Maintien d'espaces verts en périphérie du projet pour la gestion des eaux pluviales et le corridor biologique.
Orientation n°2. Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la Trame verte et bleue	Les eaux rejetées ont des concentrations en polluants telles qu'elles n'impactent pas les eaux souterraines et superficielles.
Orientation n°3. Préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers	Le projet est situé sur des parcelles agricoles mais le maintien d'espaces verts permet un corridor biologique pour la faune.
Orientation n°4. Accompagner la mise en œuvre du SRCE	Sans objet
Orientation n°5. Améliorer la connaissance	Sans objet
Orientation n°6. Mettre en synergie et favoriser la cohérence des politiques publiques	Sans objet
Orientation n°7. Conforter et faire émerger des territoires de projet en faveur de la trame verte et bleue	Les eaux rejetées ont des concentrations en polluants telles qu'elles n'impactent pas les eaux souterraines et/ou superficielles.

Le projet est donc compatible avec le SRCE

PGRI

Le PGRI (Plan de Gestion des Risques Inondations) 2022 – 2027 Rhône Méditerranée est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il se structure autour de 5 grands thèmes.
Le tableau ci-dessous définit les grands objectifs concernés par le projet et sa compatibilité :

Grand Objectif du PGRI	Compatibilité avec le projet
GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Le choix d'une solution en infiltration/rétention est la solution la plus adaptée au contexte. Présence d'un bassin versant intercepté La problématique de gestion des eaux pluviales a été prise en compte au début du projet.
GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel aquatiques	La rétention pour des pluies trentennales avant restitution des eaux pluviales par infiltration contribuent à limiter le risque d'inondation à l'échelle du bassin versant.
GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés	Mise en place de mesure pour limiter le ruissellement.
GO4 : Organiser les acteurs et les compétences	La problématique de gestion des eaux pluviales a été prise en compte au début du projet avec les différents acteurs (commune, aménageur…)
GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Mise en place de mesure pour limiter le ruissellement Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Le projet est donc compatible avec le PGRI 2022 – 2027 Rhône Méditerranée.

Annexe 3

Diagnostic faune/flore/habitats

Chambéry Grand Lac

18 septembre 2024

Maitrise d'œuvre infrastructure, démolition et autorisations règlementaires préalables Commune d'Entrelacs Tènement 2AUE lieu-dit Les Coutres

Diagnostic faune - flore et définition des enjeux environnementaux

ALP'PAGES Environnement
9 Résidence Belledonne
211, chemin du Raffour
38660 LUMBIN
Tél : 06.80.62.92.90
Courriel : jppages@alp-pages.fr

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 5
1.1 Localisation du projet et contexte 5
1.2 Présentation de la zone d'étude 5
2 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES 7
2.1 Méthodes utilisées 7
2.2 Données Faune et Flore connues localement 7
3 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE 8
3.1 Investigations de terrain 8
3.1.1 Dates de prospection et limites 8
3.2 Inventaires floristiques et habitats 9
3.2.1 Relevés de végétation 9
3.2.2 Détermination des habitats naturels 10
3.3 Inventaires faunistiques 10
3.3.1 L'inventaire des mammifères 10
3.3.1.1 Mammifères terrestres 10
3.3.1.2 Chiroptères 11
3.3.2 L'inventaire de l'avifaune 13
3.3.2.1 Avifaune diurne 13
3.3.2.2 Avifaune nocturne 14
3.3.3 Inventaires des Amphibiens 16
3.3.4 Inventaire des Reptiles 16
3.3.5 Inventaire des Insectes et Arthropodes 17
3.4 Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain 19
3.4.1 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique 19
3.4.2 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques 21
3.4.3 Analyse des habitats d'espèces et de l'utilisation des milieux 22
3.4.4 Définition de la contrainte réglementaire sur la zone d'étude 25
4 SYNTHÈSE DES DONNÉES NATURALISTES ET ÉVALUATION PATRIMONIALE 26
4.1 Définitions méthodologiques et lexique 26
4.1.1 Habitat naturel *versus* habitat d'espèce 26
4.1.2 Termes utilisés pour caractériser les habitats naturels 26

4.2 Présentation des habitats naturels et semi naturels 28
4.2.1 Les boisements humides à Aulne glutineux 28
4.2.2 Les prairies sèches améliorées 29
4.2.3 Petite monoculture intensive de maïs 30
4.2.4 Friches herbacées 31
4.2.5 Les habitats humides 34
4.2.5.1 Rappel du contexte et réglementation 34
4.2.6 Les sondages pédologiques 36
4.2.7 Bilan des sensibilités des habitats naturels 39
4.3 La flore et les bryophytes 39
4.3.1 Espèces protégées 39
4.3.2 Espèces réglementées 39
4.3.3 Espèces végétales rares 40
4.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes 40
4.3.5 Bilan des sensibilités de la flore 41
4.4 Mammifères 41
4.4.1 Les espèces présentes sur le site 41
4.4.2 Localisation des espèces sensibles 45
4.4.3 Bilan des sensibilités des Mammifères 47
4.5 Avifaune 48
4.5.1 Espèces présentes 48
4.5.2 Localisation des Oiseaux à enjeux 52
4.5.3 Bilan des sensibilités des Oiseaux 54
4.6 Reptiles et Amphibiens 55
4.6.1 Espèces présentes 55
4.6.2 Localisation des reptiles à enjeux 56
Cf. : page suivante. 56
4.6.3 Bilan des sensibilités des Reptiles et Amphibiens 58
4.7 Invertébrés 59
4.7.1 Espèces présentes 59
4.7.2 Bilan des sensibilités des Invertébrés 65
4.8 Synthèse des enjeux écologiques 65
4.8.1 Synthèse 65
5 CONCLUSION 67

TABLEAUX

Tabl. 1 - Dates de prospection et groupes concernés 9
Tabl. 2 - Éléments de différentiation des principaux groupes d'espèces d'insectes xylophages (INRA, 2000) 18
Tabl. 1 - Définition des sensibilités des espèces 24
Tabl. 2 - Définition du niveau de contraintes réglementaires sur la zone d'étude 25
Tabl. 1 - Définition des enjeux de l'habitat des boisements humides à Aulne glutineux 29
Tabl. 2 - Définition des enjeux de l'habitat des prairies sèches améliorées 30
Tabl. 3 - Définition des enjeux de l'habitat des petites monocultures intensives 31
Tabl. 4 - Définition des enjeux de l'habitat des friches herbacées 32
Tabl. 5 - Liste des Mammifères relevés sur le site 44
Tabl. 6 - Liste des Oiseaux relevés sur le site et leur sensibilité 51
Tabl. 7 - Liste des Reptiles relevés sur le site et sensibilités 56
Tabl. 8 - Liste des Insectes relevés sur le site et enjeux 64
Tabl. 9 - Définition du niveau de contraintes réglementaires sur la zone d'étude 67
Tabl. 10 - Liste des espèces végétales patrimoniales et sensibles citées dans la bibliographie communale et analyses des potentialités 75
Tabl. 11 - Liste des espèces animales patrimoniales et sensibles citées dans la bibliographie communale et analyses des potentialités 92
Tabl. 12 - Liste des espèces végétales relevées sur le site 97

FIGURES

Fig. 1 - Localisation du projet 5
Fig. 2 - Périmètre d'étude 6
Fig. 3 - Localisation des points de détection des Chiroptères 12
Fig. 4 - Exemple de loges de Pics (à gauche, Pic épeiche – à droite, Pic vert) 14
Fig. 5 - Localisation des points d'écoute de l'avifaune 15
Fig. 6 - Cartographie des habitats naturels 33
Fig. 7 - Tarrières pour sondages pédologiques – ALP'PAGES 2022 35
Fig. 8 - Morphologie des sols caractéristiques des zones humides 36
Fig. 9 - Carte des habitats humides 38
Fig. 11 - Localisation des Oiseaux à enjeux 53
Fig. 12 - Localisation des Reptiles et Amphibiens à enjeux 57

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE

Le site d'étude est localisé sur la commune de Entrelac dans le département de la Savoie (73), entre Aix les Bains et Annecy. Le périmètre d'étude est directement lié à la localisation du projet envisagé. Il comprend les habitats naturels élargis à l'espace fonctionnel écologique de ces habitats.

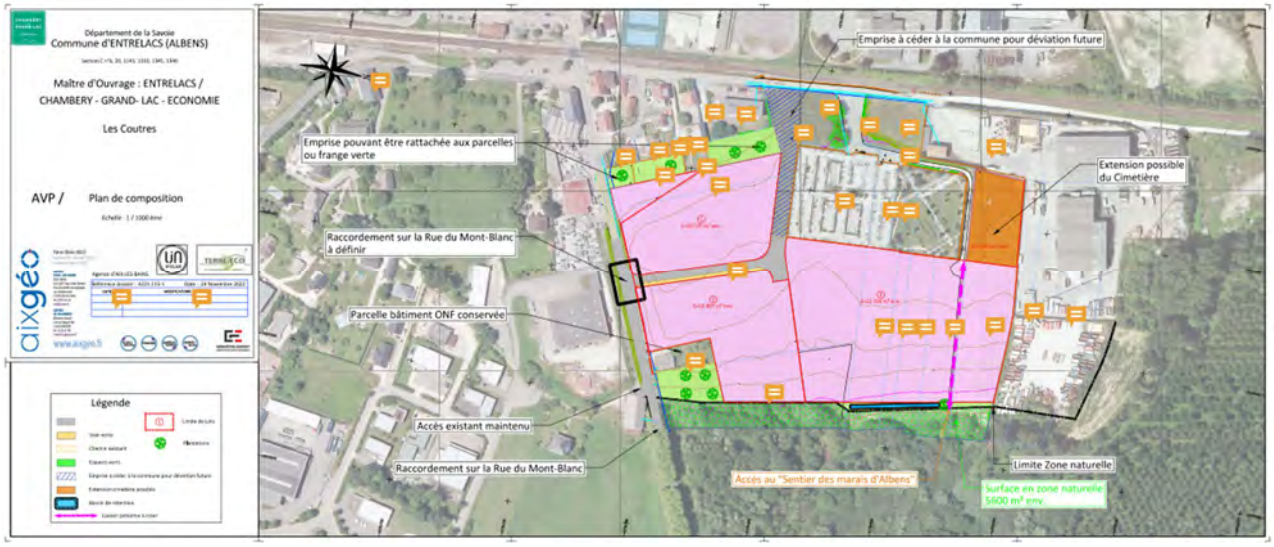


Fig. 1 - Localisation du projet

1.2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

L'altitude (350 m) et la position bioclimatique (Alpes du Nord) situent le site d'étude dans l'étage de végétation du collinéen. Les habitats du site sont composés de prairies cultivées et d'un boisement humide.

Le diagnostic initial de l'environnement établit dans ce document consiste à caractériser les habitats naturels et les habitats d'espèces de la zone d'étude par la réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques, et à l'évaluation écologique des enjeux environnementaux existant sur le site de projet. Dans ce cadre, les missions suivantes ont été menée sur un cycle biologique complet entre septembre 2023 et septembre 2024 :

- Bibliographie ;
- Inventaires floristiques ;
- Inventaires faunistiques, notamment pour les groupes des Oiseaux, des Mammifères et des Chiroptères, des Amphibiens, des Reptiles, et des Invertébrés ;
- Caractérisation et hiérarchisation des différents habitats selon leur diversité, leur richesse écologique et les espèces à enjeux qui leur sont inféodées ;
- Cartographies et géolocalisation des espèces d'intérêt patrimonial ;
- Bioévaluation des enjeux d'ordre écologique et sensibilités des espaces naturels.

Fig. 2 - Périmètre d'étude

2 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES

2.1 METHODES UTILISEES

L'état initial du site est appréhendé à partir de l'exploitation des données issues des inventaires, des études et des cartographies déjà réalisés sur le territoire étudié, et de l'interprétation des photographies aériennes ainsi que des cartes IGN au 1/25 000. La consultation bibliographique a été effectuée auprès des organismes territoriaux (sites Internet et contacts) :

- Direction régionale de l'Environnement, de l'amménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL),
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- L'Office National de Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- L'Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv'AURA),
- L'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE),
- Le Réseau Natura 2000,
- Le Conservatoire Botanique National Alpin,
- Anciennes données du site.

Puis une analyse est menée à l'échelle de la zone d'étude ou de la commune à partir des données collectées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures…). Ce travail est ensuite précisé sur les espèces patrimoniales, c'est-à-dire les espèces protégées ou inscrites sur les listes rouges nationales et/ou régionales, concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

Cette phase de recueil bibliographique permet d'orienter les prospections de terrain et de préciser les passages et la répétabilité des inventaires.

2.2 DONNEES FAUNE ET FLORE CONNUES LOCALEMENT

L'ensemble des zonages et inventaires, couplées aux données issues de l'INPN et de la base de données Biodiv'AURA notamment, ont permi de dresser des tableaux des enjeux faune et flore locaux, et plus précisément sur la zone d'étude. Ils sont présentés en Annexe A et B du présent document.

Au niveau de la Flore, plusieurs espèces protégées sont listées dans la bibliographie communale. Certaines peuvent être présentes sur le site, leurs habitats étant présents. Il s'agit d'espèces de zones humides pour l'essentiel et des lisières. Une recherche ciblée a été menée dans le cadre des inventaires de terrain pour permettre de confirmer ou d'infirmer leur présence sur le site.

En ce qui concerne la Faune, la bibliographie nous renseigne de la présence potentielle de

nombreuses espèces protégées et/ou menacées. Cependant au vu des grands types d'habitats et des conditions du site (altitude, habitats naturels, etc.), seules certaines d'entres elles peuvent être présentes (espèces de hautes altitudes) en période de reproduction (période sensible du cycle biologique). L'analyse fait ressortir :

- **Des Mammifères forestiers ou anthropophiles, notamment des chiroptères,**
- **Une avifaune (diurne ou nocturne) appartenant au cortège forestier ou des parcs et jardins**
- **Des reptiles communs des lisières et zones anthropisées,**

Toutes ces espèces feront donc l'objet de recherches ciblées, aux périodes optimales d'observation, afin de prendre en compte l'intégralité de la biodiversité et des enjeux du site.

3 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

3.1 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

Les inventaires ont été réalisés par Jean-Philippe PAGES, Docteur en biologie et gérant de ALP'PAGES Environnement.

3.1.1 Dates de prospection et limites

Les prospections de terrain se sont déroulées sur plusieurs journées ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation des différents groupes.

Date	Conditions météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
27 septembre 2023 Diurne	Soleil, 21°C, vent faible		Habitats (grands type) Invertébrés et Reptiles	JP PAGES
07 novembre 2023 Diurne	Soleil, 17°C, vent nul		Invertébrés et Reptiles Pédologie	JP PAGES
19 décembre 2023 Diurne et nocturne	Dégagé, 1°C, vent nul		Faune hivernante Avifaune nocturne	JP PAGES
27 février 2024 Diurne et crépusculaire	Nuageux, 5°C, vent faible		Amphibiens Avifaune nocturne	JP PAGES
15 mars 2024 Diurne	Soleil, 13°C, vent nul		Flore printanière Amphibiens	JP PAGES
8 avril 2024 Diurne	Soleil et nuages, 18°C, vent nul,		Flore printanière Avifaune Mammifères Reptiles Amphibiens	JP PAGES

Date	Conditions météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
30 mai 2024 Diurne	Nuages et pluie éparse, vent faible, 19°C		Flore printanière Avifaune Mammifères Amphibiens	JP PAGES
11 juin 2024 Diurne	Nuageux, vent nul, 19°C		Flore estivale Avifaune Mammifères Reptiles Entomofaune	JP PAGES
18 juin 2024 Diurne	Soleil, vent nul, 22°C		Flore estivale Avifaune Mammifères Reptiles Entomofaune	JP PAGES
18 juin 2024 Nocturne	Dégagé, vent nul, 17°C		Chiroptères Entomofaune nocturne	JP PAGES
10 juillet 2024 Diurne	Soleil, vent faible, 26°C		Flore estivale Reptiles Entomofaune	JP PAGES
06 août 2024 Diurne	Soleil, vent faible, 34°C		Flore estivale Reptiles Entomofaune	JP PAGES

Tabl. 1 - Dates de prospection et groupes concernés

3.2 INVENTAIRES FLORISTIQUES ET HABITATS

3.2.1 Relevés de végétation

Les inventaires floristiques sont des relevés systématiques et exhaustifs des taxons botaniques présents dans les différentes unités de végétation. Ils permettent l'identification des plantes présentes dans les différents milieux naturels. Plusieurs relevés phytosociologiques sont ainsi réalisés dans des conditions stationnelles homogènes pour chaque unité de végétation identifiée. L'aire minimale de relevé est définie par la structure de la végétation :

- 1 à 5 m² dans les communautés amphibies et rocheuses ;
- 10 à 20 m² dans les pelouses ;
- 20 à 50 m² pour les prairies
- 50 à 100 m² pour les landes
- 300 à 1 000 m² pour les boisements

Les paramètres stationnels tels que l'altitude, l'exposition, le relief (et microrelief), la pente (intensité et forme), la roche mère, les coordonnées GPS (Lambert 93) sont notés. La composition floristique (liste des espèces) et les recouvrements de chaque strate (sol nu/rocher, muscinale, herbacée, arbustive et arborée) sont également déterminés. Pour chaque taxon, la fréquence et de la distribution dans le relevé est estimée par un coefficient d'abondance dominance (Braun-Blanquet 1926) :

- 5 = recouvrement (R) supérieur à 75 %
- 4 = 50 < R < 75 %
- 3 = 25 < R < 50 %

- 2 = 5 < R < 25 %
- 1 = 1 < R < 5 %
- + = R < 1 %

L'analyse (informatique) des tableaux de relevés permet d'identifier les espèces caractéristiques de chaque association végétale (au niveau de l'association). La nomenclature utilisée pour décrire les espèces est celle du code international de nomenclature botanique (TAXREF 17 – janvier 2024). La nomenclature des associations végétales est définie grâce au Prodrome des végétations de France, référentiel national phytosociologique classant les groupements végétaux dans un système hiérarchique, de la classe à la sous-association.

Sur l'ensemble des sites de prospection, une recherche attentive est portée sur les espèces possédant un statut législatif de protection et/ou de rareté dont la liste est établie à partir des données existantes de la bibliographie avant la phase de prospection de terrain. La présence de ces espèces patrimoniales induit le pointage GPS de la station.

3.2.2 Détermination des habitats naturels

De manière concomitante, les différents habitats naturels sont identifiés et leurs limites cartographiées. À partir des relevés floristiques, ils sont caractérisés selon leur intérêt communautaire, voire prioritaire, au niveau de la Directive Habitats (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992). Les nomenclatures CORINE et EUNIS 28 attribuent un code et/ou une appellation écosystémique à l'alliance phytosociologique caractérisée afin de classer chaque formation végétale selon les normes européennes. Ces catalogues, outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe, classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

3.3 INVENTAIRES FAUNISTIQUES

3.3.1 L'inventaire des mammifères

3.3.1.1 Mammifères terrestres

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passages préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces
- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, etc. Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouettes trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou

passereaux) sont déterminés en laboratoire.

3.3.1.2 Chiroptères

La recherche de traces et d'indice de Chiroptères se déroule en deux phases : une phase nocturne et une phase diurne.

La phase nocturne se base sur la détection et l'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements (méthode acoustique) avec des écoutes actives (à l'aide d'un détecteur « hétérodyne » et « expansion de temps » type Pettersson D240X et EchoMeterTouch2 Pro) pendant les premières heures de la nuit le long de transects et de points d'écoute pertinents d'environ 30 minutes sur le site d'étude. Ces prospections sont complétées par des enregistrements avec un SM2BAT+ et/ou un SM4 durant plusieurs nuits complètes dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, etc.). Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier les espèces ou groupes d'espèces sur les 34 espèces Françaises, et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les enregistrements sont donc soumis à une analyse ultérieure avec le logiciel Batsound© afin de préciser les espèces grâce aux sonagrammes.

Cette phase nocturne se fait au niveau des sites potentiels de chasse de l'espèce (présence/absence de l'espèce) et si possible au niveau des gîtes de mise-bas s'ils sont connus (dénombrement de la colonie). Elle est réalisée à proximité des lisières de boisements et au niveau des zones humides (prairies, rivière, mares, etc.), zones les plus recherchées par les chiroptères pour la chasse.

La phase d'inventaire diurne permet d'identifier le potentiel d'accueil des milieux naturels pour les chiroptères et d'éventuels gîtes en milieu bâti ou naturel. Cette méthode consiste à visiter les sites favorables à l'accueil des Chiroptères (granges, ruines avec toiture, caves, grottes et cavités, etc.). Les Chiroptères sont alors inventoriés respectivement par observation directe, et par recherche de traces et d'indices de présence (guano notamment) dans les habitats favorables à leur développement et à la reproduction. Il s'agit donc principalement d'identifier les éléments paysagers importants pour les chiroptères (alignements d'arbres, lisières, cavités, falaises, zones humides, etc.) pour les zones de chasse nocturnes, et la « valeur » des sites en termes de potentiel d'accueil :

- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements est évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces considérées, etc.). L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics est aussi un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.
- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes est évaluée (profondeur, taille, utilisation, etc.). Les investigations se font donc au niveau des ouvrages d'art du site (ponts, tunnels, caves, etc.).

Il est cependant à noter que certaines espèces peuvent partager plusieurs affinités de gîtes, et peuvent être en mixité avec d'autres espèces de chiroptères, ou « partager » le gîte avec l'avifaune (Murins et Pics par exemple), d'où l'intérêt d'une évaluation exhaustive durant la phase diurne de tous les types d'habitats potentiels, pour chaque espèce de Chiroptère.

Fig. 3 - Localisation des points de détection des Chiroptères

3.3.2 L'inventaire de l'avifaune

3.3.2.1 Avifaune diurne

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de déceler des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces. À chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
  - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
  - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
  - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
  - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
  - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
  - Parades nuptiales ou accouplement
  - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
  - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
  - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
  - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
  - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
  - Fréquentation d'un nid
  - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
  - Nid garni (œufs ou poussins)

Les statuts biologiques (nicheur, hivernant, etc.) des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment. Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricole, avec des nids en coupe relativement imposants sur des

arbres de grande taille.

Fig. 4 - Exemple de loges de Pics (à gauche, Pic épeiche – à droite, Pic vert)

3.3.2.2 Avifaune nocturne

Des inventaires des rapaces nocturnes ont également été réalisés. Il se base sur des écoutes crépusculaires ou nocturnes (Tanguy et Gourdain 2011). Le principe est que sur chaque point d'écoute, l'observateur reste immobile pendant 20 minutes précisément et note tous les contacts visuels et auditifs de chaque espèce d'oiseau contactée sans limite de distance. Les passages ont été effectués en période de reproduction ou d'élevage des jeunes, pour contacter les mâles territoriaux et/ou les cris des jeunes rapaces. Les points d'écoutes ont été réalisés entre la tombée de la nuit et les 4 premières heures nocturnes. Le prolongement des écoutes dans les premières heures de la nuit est nécessaire pour recenser les rapaces nocturnes. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude.

Le principe de prospection est basé sur une observation attentive à vue et à la jumelle des arbres de diamètre à la base supérieur à 50 cm, sur l'ensemble des faces, dans les zones où des contacts nocturnes ont été relevés. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude en vue de déterminer :

- La structure de l'habitat (physionomie, superficie, connexion fonctionnelle avec les zones de chasse et les autres massifs, …)
- La présence de cavités ou trou d'arbre pouvant accueillir des rapaces nocturnes,
- La présence de nid et/ou d'individu de Hibou Moyen Duc,
- Des indices de présence de rapaces nocturnes tels que des pelotes de réjection,
- La présence de forges ou de loges de Pic épeiche et de Pic noir.

Fig. 5 - Localisation des points d'écoute de l'avifaune

3.3.3 Inventaires des Amphibiens

L'inventaire des Amphibiens se déroule en 3 phases dès la fonte de la neige sur le site :

- Une phase de reconnaissance diurne des sites aquatiques, permettant de définir les accès à ces sites, les paramètres environnementaux (présence de végétation, profondeur, connexions hydrauliques et avec les habitats d'été et/ou d'hiver, …), et les potentialités d'accueil de l'espèce.
- Une phase d'inventaire diurne permettant d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents feront l'objet d'une capture numérique.
- Une phase d'inventaire diurne basée sur une recherche visuelle des amphibiens adultes dans l'eau, couplée à une recherche visuelle à la tombée de la nuit. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs, sur une durée de 15 minutes par station.

Lors des prospections, qui ont été engagées lorsque les conditions météorologiques ont été favorables (soirées douces et humides), le temps de parcours de chaque transect a été toujours le même. Une fiche de suivi (par transect ou par date) a été élaborée, mentionnant toutes les espèces d'amphibiens contactées, la nature du contact (ponte, contact visuel, chant, etc.), le nombre d'individus concernés (ou estimation semi-quantitative si impossibilité de mentionner un nombre précis) et les conditions météorologiques. Une synthèse des données récoltées pour les amphibiens a été élaborée, détaillant les méthodologies précises employées (positionnement des transects, jours de prospection...). Elles sont accompagnées de représentations cartographiques, permettant de positionner précisément, le cas échéant les foyers de populations les plus importants. Une analyse des éléments récoltés a été effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

3.3.4 Inventaire des Reptiles

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont eu lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci ont été disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats.

Les périodes de premières chaleurs printanières ont été les moments privilégiés pour les prospections car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

La technique des plaques n'a pas été appliquée dans le cadre de ce projet, les habitats forestiers (pessières) dominants sur le site n'étant pas favorables à ces espèces et les habitats favorables facilement accessibles et « visualisables », permettant une recherche le long des lisières (solarium de ces espèces).

3.3.5 Inventaire des Insectes et Arthropodes

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires ont été réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des **Lépidoptères Rhopalocères** (Papillons) : l'échantillonnage s'est fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet également de couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et pré-forestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées ont systématiquement été collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.
- L'inventaire des **Orthoptères et des Odonates** suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zone humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies).
- L'inventaire des **Coléoptères** a été réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes ont fait l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés. Un protocole de piégeage a été mis en place localement par la pose de piège à vitres à interception multidirectionnelle (pièges VIM), pièges particulièrement efficaces pour ce type d'insectes et utilisés en routine partout en Europe. Afin de ne pas détruire les Insectes capturés, ce piégeage a été réalisé sans mélange fermentescible attractif et relevé quotidiennement. Chaque contact a été géoréférencé.
- Cas des **insectes xylophages et saproxylophages** : Les insectes xylophages au sens large sont des consommateurs de matière ligneuse au cours de tout ou d'une partie de leur cycle de développement. Ils se différencient en 4 grands groupes : Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, et Diptères, mais sont principalement représentés par des Coléoptères (Grand capricorne *Cerambyx cerdo*Linnaeux, 1758 ; Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 ; …). La méthodologie d'inventaire se base sur la recherche d'individus ou de traces (trous dans le bois par exemple), comme décrite ci-après pour les coléoptères.
- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

Groupes d'espèces	Taille des adultes	Galeries	Forme du trou de sortie des adultes	Dimension du trou de sortie des adultes (diamètre ou grande largeur)
Scolytes	1 à 4 mm petits Coléoptères globuleux	Largeur constante (1 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	1 à 3 mm
Platype	5 à 6 mm petit Coléoptère allongé	Largeur constante (2 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	2 à 3 mm
Cérambycidés = longicornes	10 à 50 mm Coléoptère à grandes antennes	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section elliptique	Elliptique	5 à 30 mm
Sirex	10 à 50 mm aspect de guêpe, « pointe » à l'abdomen	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section circulaire	Circulaire	5 à 15 mm

Tabl. 2 - Éléments de différentiation des principaux groupes d'espèces d'insectes xylophages (INRA, 2000)

3.4 ANALYSE, SYNTHESE ET EVALUATION ECOLOGIQUE DES DONNEES COLLECTEES SUR LE TERRAIN

3.4.1 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les documents scientifiques, textes réglementaires et les listes rouges suivants :

- **Codification et statuts des habitats naturels**
  - **Code EUNIS** : Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
  - **Code CORINE BIOTOPE** : Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
  - **Code Natura 2000** : « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 à 5
    - Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
    - Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.
    - Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
    - Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
    - Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
    - Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
  - **Habitat de zone humide** : Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation

des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement : H. : habitats caractéristiques de zones humides ; p. : l'habitat du niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides.

- **Liste rouge Rhône-Alpes :** 2016. Conservatoires botaniques nationaux alpins et du Massif central
- **Statut ZNIEFF :** Habitats déterminants D (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale) ou complémentaire c (liste complémentaire). DC : déterminants avec des critères.

➢ **Textes réglementaires communautaires**

- DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » et concernant la conservation des oiseaux sauvages :
  - Annexe I : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
- DH : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » et ayant pour objectif d'assurer le maintien et la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :
  - Annexe I : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
  - Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)
- CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
  - Annexe I : espèces de flore strictement protégées
  - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
  - Annexe III : espèces de faune protégées
- CW : Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). C'est un accord international entre Etats qui a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent :
  - Annexe I : espèces menacées d'extinction dont le commerce international de leurs spécimens est interdit
  - Annexe II : commerce international des espèces protégées autorisé mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce

➢ **Textes réglementaires à l'échelle nationale et régionale**

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées et menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

➢ **Listes scientifiques à l'échelle nationale et régionale**

- MERHAN B., PACHE G. et col. 2019. – Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique alpine de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national Alpin \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 62 p. + annexesBensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D. & Quéré E. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p. + cédérom.
- Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes : RE : Disparu de la région (nicheur éteint), CR : En danger critique d'extinction (très rare), EN : En danger d'extinction (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué.

3.4.2 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de conservation sont déclinés selon 5 classes d'enjeux :

➢ **ENJEUX PATRIMONIAUX MAJEURS**

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) ou menacés (catégorie CR de la liste rouge régionale des habitats naturels) déterminants et essentiels au développement d'une population d'espèce protégée menacée ;
- Espèces protégées au niveau national, régional, départemental ou communautaires ET très

menacées (catégorie EN ou CR sur les listes rouges régionales ou nationales)

➢ **ENJEUX PATRIMONIAUX TRES FORTS**

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) commun et/ou non menacé ;
- Espèces protégées au niveau national, régional, départemental ou communautaires
- **Et** espèces menacées sur une grande partie de leur aire de répartition (listées VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

➢ **ENJEUX PATRIMONIAUX FORTS**

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et menacé ;
- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle ;
- Espèces protégées au niveau national, régional, départemental ou communautaires ;
- **Ou** Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée (listée VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

➢ **ENJEUX PATRIMONIAUX MODERES**

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et non menacé ;
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle)
- Habitats ou secteurs du site représentatifs de développement d'une espèce remarquable non protégée ;
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non protégées) ou endémiques non menacées.

➢ **ENJEUX PATRIMONIAUX FAIBLES**

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques ;
- Espèces communes et ordinaires, non protégées et non menacées.

Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, etc.).

3.4.3 Analyse des habitats d'espèces et de l'utilisation des milieux

À cette analyse « réglementaire », une analyse des habitats d'espèce (= milieu de vie de l'espèce composé de zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse, etc., et pouvant comprendre plusieurs habitats naturels) en présence sur le site est nécessaire.

La sensibilité intrinsèque de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional. L'analyse s'appuie également sur la réalisation du cycle biologique de l'espèce sur le site et dans l'habitat d'espèce, elle est définie en 4 à 5 phases selon les espèces :

- Hivernage : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de l'individu ou de la colonie, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour

l'analyse : hivernage avéré (H) et hivernage potentiel/ponctuel (h) ;

- Reproduction/nidification : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de du juvénile, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : reproduction avérée (R) et reproduction potentielle/ponctuelle (r) ;
- Estivage (E ou e) : période pouvant être sensible pour les espèces inféodées à un gîte estival, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : estivage avéré (E) et estivage potentiel/ponctuel (e) ;
- Milieux de chasse ou de nourrissage : période pouvant être sensible pour les espèces spécialisées et inféodées à un milieu ou proie, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : territoire de chasse avéré (C) et territoire de chasse potentiel/ponctuel (c)
- Migration (M) : période sensible pour l'espèce.

Au regard de ces éléments, et au regard de l'utilisation des habitats naturels dans les différentes phases du cycle biologique des espèces, les enjeux sont définis pour chaque espèce. L'analyse porte sur toutes les espèces inventoriées et sur les espèces potentielles présentant des sensibilités modérées à très fortes. Cette analyse complète permettra entre autres de déterminer les habitats d'espèces pour lesquels une attention particulière doit être posée et pour définir les axes de conservation in fine. Le tableau suivant résume le processus de définition des sensibilités spécifiques intrinsèques.

Sensibilité espèce au niveau régional	Espèce non protégée	Espèce protégée PN **ou** DH II / DO I
REPRODUCTION/HIVERNAGE CERTAIN Domaine vital sur le site de projet		
Espèce non menacée (LC)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu MODERE**
Espèce quasi menacée (NT)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu FORT**
Espèce menacée (VU)	**Enjeu FORT**	**Enjeu TRES FORT**
Espèce en danger (EN)	**Enjeu TRES FORT**	**Enjeu MAJEUR**
Espèce en danger critique (CR)	**Enjeu MAJEUR**	**Enjeu MAJEUR**
REPRODUCTION/HIVERNAGE PROBABLE Fréquentation régulière sur le site de projet, indice de reproduction/hivernage alentours, chasse		
Espèce non menacée (LC)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu MODERE**
Espèce quasi menacée (NT)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu MODERE**
Espèce menacée (VU)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu FORT**
Espèce en danger (EN)	**Enjeu FORT**	**Enjeu TRES FORT**
Espèce en danger critique (CR)	**Enjeu TRES FORT**	**Enjeu MAJEUR**
REPRODUCTION/HIVERNAGE POSSIBLE Fréquentation occasionnelle sur le site de projet, chasse		
Espèce non menacée (LC)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce quasi menacée (NT)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu MODERE**
Espèce menacée (VU)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu MODERE**
Espèce en danger (EN)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu FORT**
Espèce en danger critique (CR)	**Enjeu FORT**	**Enjeu TRES FORT**
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT Chasse sur le site de projet		
Espèce non menacée (LC)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce quasi menacée (NT)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce menacée (VU)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu MODERE**
Espèce en danger (EN)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu MODERE**
Espèce en danger critique (CR)	**Enjeu MODERE**	**Enjeu FORT**
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT Transit sur le site de projet		
Espèce non menacée (LC)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce quasi menacée (NT)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce menacée (VU)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce en danger (EN)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu FAIBLE**
Espèce en danger critique (CR)	**Enjeu FAIBLE**	**Enjeu MODERE**

Tabl. 1 - Définition des sensibilités des espèces

3.4.4 Définition de la contrainte réglementaire sur la zone d'étude

L'évaluation des sensibilités écologiques au regard des espèces et des habitats découle du critère patrimonial (cf. ci-avant) et de l'enjeu réglementaire, qui permet d'évaluer la faisabilité réglementaire du projet au regard des espèces et habitats protégés présents sur la zone d'étude, selon le tableau d'analyse suivant :

	Zonage présent sur la zone d'étude ou de projet			
	Absence de périmètre de protection	Présence d'un site Natura 2000	Présence d'une zone humide, site inscrit ou aire d'adhésion de Parc National	Présence d'un APPB, réserve naturelle ou cœur de Parc National
Absence d'espèce protégée	**CR0**	**CR0**	**CR1**	**CR3**
Présence d'une espèce protégée en reproduction ou hivernage	**CR1**	**CR1**	**CR3**	**CR3**
Présence d'une espèce DH2/DO1, ou habitat DH1	**CR0**	**CR2**	**CR1**	**CR3**
Présence d'une espèce DH2/DO1, ou habitat DH1 prioritaire	**CR0**	**CR3**	**CR1**	**CR3**

Légende
Classes de contrainte réglementaire :

CR0 – Absence de contrainte réglementaire environnementale

CR1 - Contrainte réglementaire simple : nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA / nécessité de réaliser un dossier Loi sur l'eau avec mesures de compensation

CR2 - Contrainte réglementaire forte : nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 avec mesures de compensation pour la conservation des habitats et espèces du site Natura 2000 / nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA adaptées, majorées par les contraintes réglementaires supplémentaires liées aux périmètres protégés

CR3 - Contrainte réglementaire très forte : nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA adaptées, avec un risque de refus d'autorisation fort de la part de l'autorité environnementale ou des administrations concernées

Tabl. 2 - Définition du niveau de contraintes réglementaires sur la zone d'étude

4 SYNTHÈSE DES DONNÉES NATURALISTES ET ÉVALUATION PATRIMONIALE

4.1 DEFINITIONS METHODOLOGIQUES ET LEXIQUE

4.1.1 Habitat naturel *versus* habitat d'espèce

L'habitat est un ensemble non dissociable constitué :

- D'un compartiment stationnel (conditions climatiques régionales et locales, matériau parental et sol, géomorphologie et leurs propriétés physiques et chimiques.
- D'une végétation
- D'une faune associée (avec des espèces inféodées à une espèce végétale, à la végétation, ou utilisant un territoire plus grand que l'habitat considéré).

Selon le reseau natura2000.fr :

- Un habitat naturel ou semi-naturel est un milieu qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) animale(s) ou végétale(s).
- Un habitat d'espèce correspond au milieu de vie de l'espèce (zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse …). Il peut comprendre plusieurs habitats naturels.

4.1.2 Termes utilisés pour caractériser les habitats naturels

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi naturels de la zone d'étude (CORINE Biotope et EUR28), les espèces dominantes ainsi que leur valeur écologique. Les habitats anthropisés (routes, bâtiments, chemins) ne présentent pas d'intérêt ni floristiques, ni faunistiques et ne sont donc pas décrits. Les enjeux sont faibles sur ces zones.

Sur la zone d'étude, les formations végétales sont fortement marquées par :

- L'altitude et la position bioclimatique,
- La roche mère,
- Les activités anthropiques, passées et actuelles.

Les prospections de terrain ont permis de déterminer les formations végétales appartenant aux unités suivantes :

- Les formations arborescentes,
- Les formations herbacées,
- Les formations humides,
- Les formations anthropisées.

Un certain nombre de termes sont utilisés pour décrire les habitats ayant trait à :

- La physionomie ou structure de l'habitat :
  - Gazon ou pelouse : habitat herbacé de faible hauteur, environ 10 cm,

- Prairie : habitat herbacé de hauteur supérieure à 10 cm,
- Landes : habitat dominé par des petits arbustes, d'une hauteur de 50 cm environ,
- Fourés et fruticées : habitat dominé par des arbustes d'une hauteur supérieure à 50 cm,
- Forêts ou boisements : habitats dominés par des arbres (> 5 m de hauteur).

Cette physionomie peut être précisée par un adjectif concernant le type d'espèce dominante tels que feuillue (= décidue) ou résineuse (conifère) ou sempervirente, mixte (si les deux types d'espèces sont présents), le recouvrement de la strate dominante (ouverte, écorchée, érodée, fermée), etc.

- Le gradient d'humidité du sol :
  - Hygrophile : qualifie des conditions d'humidité du sol proche de la saturation (= humide),
  - Mésophile : qualifie des conditions d'humidité du sol ni trop sèches, ni trop humides,
  - Xérophile : qualifie des conditions d'humidité du sol très sèches.

  Ces termes sont précisés avec les préfixes « méso- » pour diminuer ou « hyper- » pour augmenter la qualification des conditions d'humidité du sol.

- Le gradient trophique ou de disponibilité en nutriments du sol, évalué par l'autécologie des plantes dominantes ou caractéristiques :
  - Oligotrophile : qualifie des conditions trophiques du sol pauvres en nutriments,
  - Neutrophile : qualifie des conditions trophiques du sol moyennes en nutriments,
  - Eutrophile : qualifie des conditions trophiques du sol riches en nutriments.

- Le gradient d'acidité du sol, qui influe sur la disponibilité en nutriment et en eau du sol et sur la capacité des plantes à s'adapter aux conditions du milieu, en lien avec le type de roche mère :
  - Acidiphile : qualifie des conditions d'acidité du sol acides, généralement sur des substrats siliceux,
  - Neutrophile : qualifie des conditions d'acidité du sol proche d'un pH 7,
  - Basiphile : qualifie des conditions d'acidité du solbasiques, généralement sur des substrats carbonatés.

  Ces termes sont précisés avec les préfixes « méso- » pour diminuer ou « hyper- » pour augmenter la qualification des conditions d'acidité du sol.

Suivant l'exposition, les étages de végétations sont déterminés selon l'atitude :

- En dessous de 500 ou 600 m : étage collinéen,
- Entre 500 m et 800 ou 900 m : étage montagnard inférieur,
- Entre 800 m et 1 200 m : étage montagnard supérieur
- Au-dessus de 1 300 m : étage subalpin

La fonctionnalité permet de définir à l'échelle d'un habitat, si les habitats présents abritent ou sont susceptibles d'abriter des espèces végétales et animales, et si ces dernières peuvent y assurer tout ou partie de leur cycle de vie. Elle est estimée à partir des critères suivants :

- Le niveau d'artificialisation du site,
- La présence d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes,
- Le potentiel d'accueil des espèces dans ces habitats, selon la diversité et la densité des micro-habitats,

- La perméabilité à l'intérieur du site,
- Les réseaux écologiques (ou perméabilité à l'extérieur du site).

4.2 PRESENTATION DES HABITATS NATURELS ET SEMI NATURELS

Les habitats ne peuvent être caractérisés précisément à ce stade de l'étude (flore caractéristique non développée), cependant les grands types présents sont :

- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) – Habitat anthropique,
- Des cultures de blé– Habitat anthropique,
- Des boisements humides à Aulne glutineux – Habitat naturel,
- Des friches herbacées – Habitat anthropique.

4.2.1 Les boisements humides à Aulne glutineux

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	41.911 Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes
EUNIS	G1.411 Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
NATURA 2000	/

Cet habitat regroupe les bois marécageux mésotrophes et méso-eutrophes à *Alnus glutinosa*. Ils se trouvent dans des d épressions marécageuses des régions némorale et sub-boréale d'Europe moyenne et de Sibérie occidentale. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 44.911, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

La strate arborée est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1790), accompagné de Chêne rouvre (*Quercus robur* L., 1753), de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior* L., 1753), de Charme (*Carpinus betulus* L., 1753) et de Merisier (*Prunus avium* (L.) L., 1753). La strate arbustive a un recouvrement moyen composée de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* L., 1753), de Noisetier (*Corylus avellana* L., 1753), de Sureau noir (*Sambucus nigra* L., 1753), … La strate herbacée a un recouvrement de l'ordre de 80 %, avec la Laîche pendante (*Carex pendula* Huds., 1762), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1879), le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum* L., 1753), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea* L., 1753), le Lierre grimpant (*Hedera helix* L., 1753), le Lamier pourpre (*Lamium maculatum* (L.) L., 1763), la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius* L., 1753), la Ronce commune (*Rubus fruticosus* L., 1753.), …

Fonctionnement et dynamique

Cet habitat est le climax des zone humides boisées. Sur le site, il est dans un état de conservation qualifié de bon. Au niveau régional, cet habitat a fortement régressé. Il est menacé topu comme les zones humides où il se développe.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Boisements humides à Aulne glutineux			
	CB	44.911	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Menacé	Peu fréquent, en régression	Présent sur la zone d'étude, en limite basse. Fonctionnel : accueil de la faune qui chasse sur le site	**FORTS**

Légende : CB : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

Tabl. 1 - Définition des enjeux de l'habitat des boisements humides à Aulne glutineux

L'habitat des boisements humides à Aulne glutineux est un habitat peu fréquent et menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de fort.

4.2.2 Les prairies sèches améliorées

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	81.1 Prairies sèches améliorées
EUNIS	E2.61 Prairie améliorée sèche ou humide
NATURA 2000	/

Cet habitat regroupe les pâturages et prairies seches ou mésophiles intensives. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 81.1, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

Cet habitat est dominé par le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L., 1753) ou la Luzerne cultivée (*Medicago sativa* subsp. *sativa* L., 1753. Sa biodiversité est relativement faible, s'agissant d'un habitat artificiel créé de toute pièce par l'homme.

Fonctionnement et dynamique

D'origine anthropique et liée à une gestion de fauche annuelle (1 à 2 par an), c'est un habitat commun. En cas d'arrêt de la gestion, cet habitat évoluera vers une fruticée (pas de temps de 15 ans), puis plus lentement vers une chênaie (pas de temps supérieur à 50 ans). L'artificialisation du milieu et de la gestion favorise les espèces

de la famille des Poacées, ce qui limite la biodiversité et donc la fonctionnalité de cet habitat.

Etat de conservation, fonctionnalité écologique et menaces

Il est commun et dans un bon état de conservation tant au niveau local qu'au niveau régional. Il n'est pas menacé. Du fait de son artificialisation et de sa gestion, cet habitat n'est pas fonctionnel. C'est l'habitat dominant du site.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Prairies sèches améliorées			
	CB	81.1	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Accueil d'une entomofaune réduite, zone de chasse de l'avifaune Peu fonctionnel	**FAIBLES**

Légende : CB : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

Tabl. 2 - Définition des enjeux de l'habitat des prairies sèches améliorées

L'habitat des prairies sèches améliorées est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

4.2.3 Petite monoculture intensive de maïs

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	82.11 Grandes cultures
EUNIS	I1.13 Petites monocultures intensives
NATURA 2000	/

Cet habitat regroupe les cultures céréalières et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 82.11, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

Sur le site, cet habitat est présent ponctuellement et occupe de petites surfaces.

Fonctionnement et dynamique

Cet habitat est géré plus ou moins intensivement. En cas d'arrêt de la gestion, il évoluera vers une friche d'herbacées, puis de ligneux bas et enfin vers une forêt à Chêne à longs termes.

Etat de conservation et menaces

Habitat anthropiques et anthropisés, non fonctionnel écologiquement, fréquent et non menacé.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Petites monocultures intensives			
	CB	82.11	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Aucun intérêt écologique Non fonctionnel	**FAIBLES**

Légende : CB : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

Tabl. 3 - Définition des enjeux de l'habitat des petites monocultures intensives

L'habitat des petites monocultures intensives est un habitat commun et non menacé, artificiel. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

4.2.4 Friches herbacées

Statut phytosociologique et réglementaire

	CODE ET CARACTERISATION
CORINE BIOTOPE	87.2 Zones rudéales
EUNIS	I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudéales annuelles ou vivaces
NATURA 2000	/

Cet habitat regroupe communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 87.2, et n'est pas intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires.

Description

La végétation est composée d'espèces herbacées telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819), le Brome stérile (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, 1934), le Datcyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L., 1753), accompagné de Cerfeuil hérissé (*Chaerophyllum hirsutum* L., 1753), de Cabaret

des Oiseaux (*Dipsacus fullonum* L., 1753), de Ficaire printanière (*Ficaria verna* Huds., 1762), de Gaillet gratteron (*Galium aparine* L., 1753), de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus* L., 1753), de Coquelicot (*Papaver rhoeas* L., 1753), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata* L., 1753), …

Fonctionnement et dynamique

Habitat commun, non menacé d'origine anthropique, corrspondant à un délaissé.

Enjeux

Nom et codes de l'habitat	Friches herbacées			
	CB	87.2	N2000	/

Statut européen	Menaces	Fréquence et évolution	Intérêt et fonctionnalité écologique	Enjeux
Non désigné	Non menacé	Commun, artificiel	Intérêt pour le développement de la biodiversité végétale et l'entomofaune Peu fonctionnel	FAIBLES

Légende : CB : Code Corine Biotope – **N2000** : Code Natura 2000 –**Statut Européen** : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – **Menaces** : menacé, peu menacé ou non menacé – **Intérêts écologiques et fonctionnels** : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, … **Fréquence** : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

Tabl. 4 - Définition des enjeux de l'habitat des friches herbacées

L'habitat des friches herbacées est un habitat commun et non menacé. L'enjeu local de conservation de cet habitat est qualifié de faible.

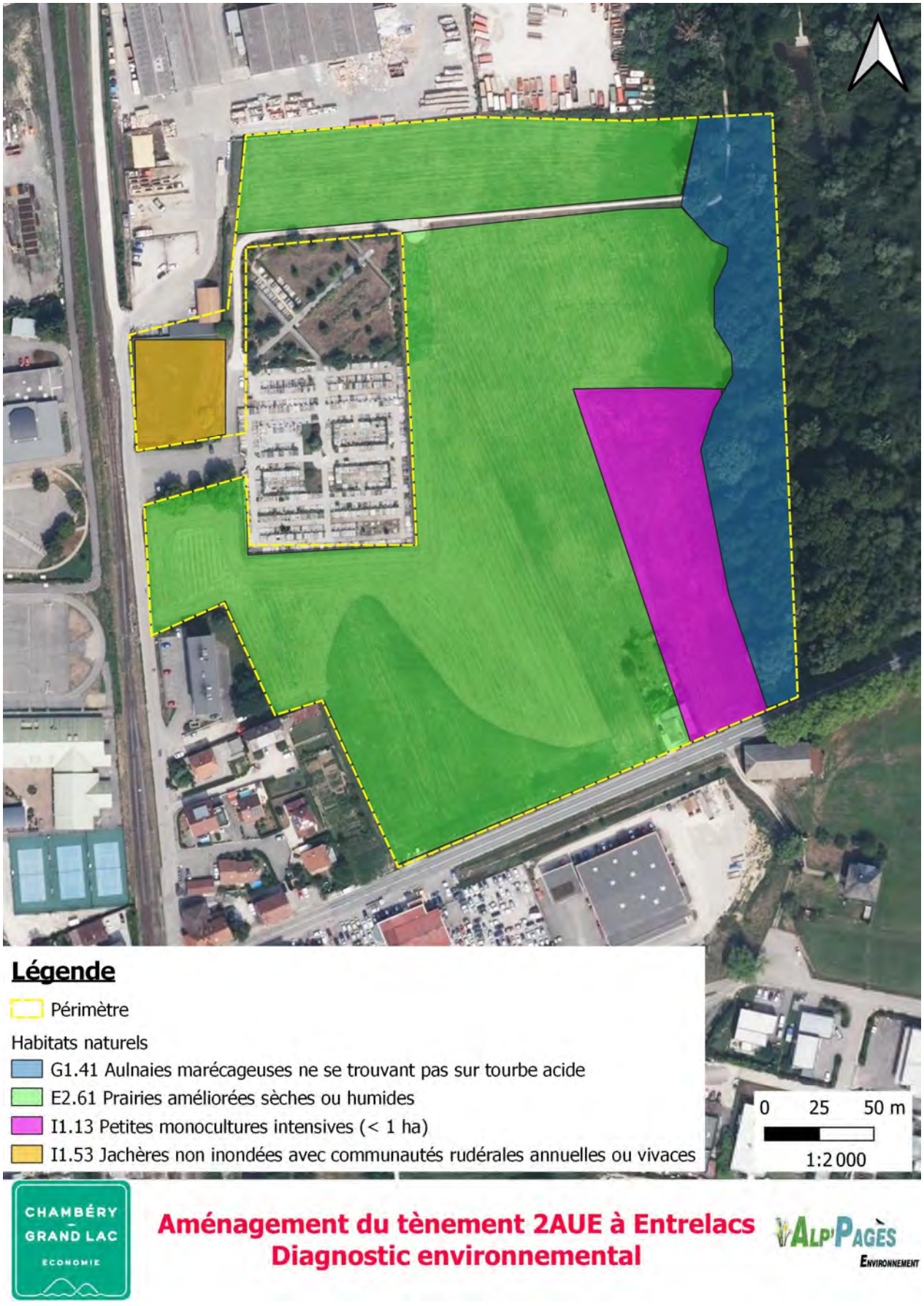


Fig. 6 - Cartographie des habitats naturels

4.2.5 Les habitats humides

4.2.5.1 Rappel du contexte et réglementation

L'objectif de ce paragraphe est de rappeler les éléments de caractérisation et de délimitation des zones humides. La définition générale de la zone humide inscrite dans le code de l'environnement (article L 211-1) répondant à l'objectif législatif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau est la suivante : « Les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (définition de la loi sur l'eau de 1992). Les zones humides sont des réservoirs de vie et des lieux où la production de matières vivantes est l'une des plus fortes. Elles ont un pouvoir d'épuration important, filtrant les pollutions, réduisant l'érosion, contribuant au renouvellement des nappes phréatiques, stockant naturellement le carbone, protégeant des crues et des sécheresses.

Les zones humides sont règlementées par les textes suivants :

- Articles L211-1, L214-1 et suivants et R214-1 du code de l'environnement ;
- Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 complétée par la loi du 30 décembre 2006 ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R 211-108 du code de l'environnement modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- Circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

La délimitation d'une zone humide repose sur deux critères :

- La végétation hygrophile (= critères floristiques définis par relevés phytosociologiques) : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentées en eau et se développant principalement dans des stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir d'espèces identifiées et quantifiées représentatives des zone humides (liste proposée par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel), soit par la présence d'habitat caractéristique de zones humides ;
- Les couches pédologiques (= critères pédologiques définis par sondages à la tarière Edelmann) représentatives des zones humides.

Fig. 7 - Tarrières pour sondages pédologiques – ALP'PAGES 2022

L'engorgement des sols par l'eau qu'il soit permanent ou temporaire, peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traits d'hydromorphie (http://zones-humides.org) :

- **Des horizons histiques** : horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène. Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de "fibres frottées" et le degré de décomposition du matériel végétal ;
- **Des horizons rédoxiques** : présence de traits rédoxiques couvrants plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres ;
- **Des horizons réductiques** : engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les sols indicateurs des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) sont les suivants (Arr. 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1) :

- Les **histosols** : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H ;

- Les **réductisols** : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d) ;
- Les r**édoxisols** :
    - Débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d) ;
    - Ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : sols de classes IVd ;

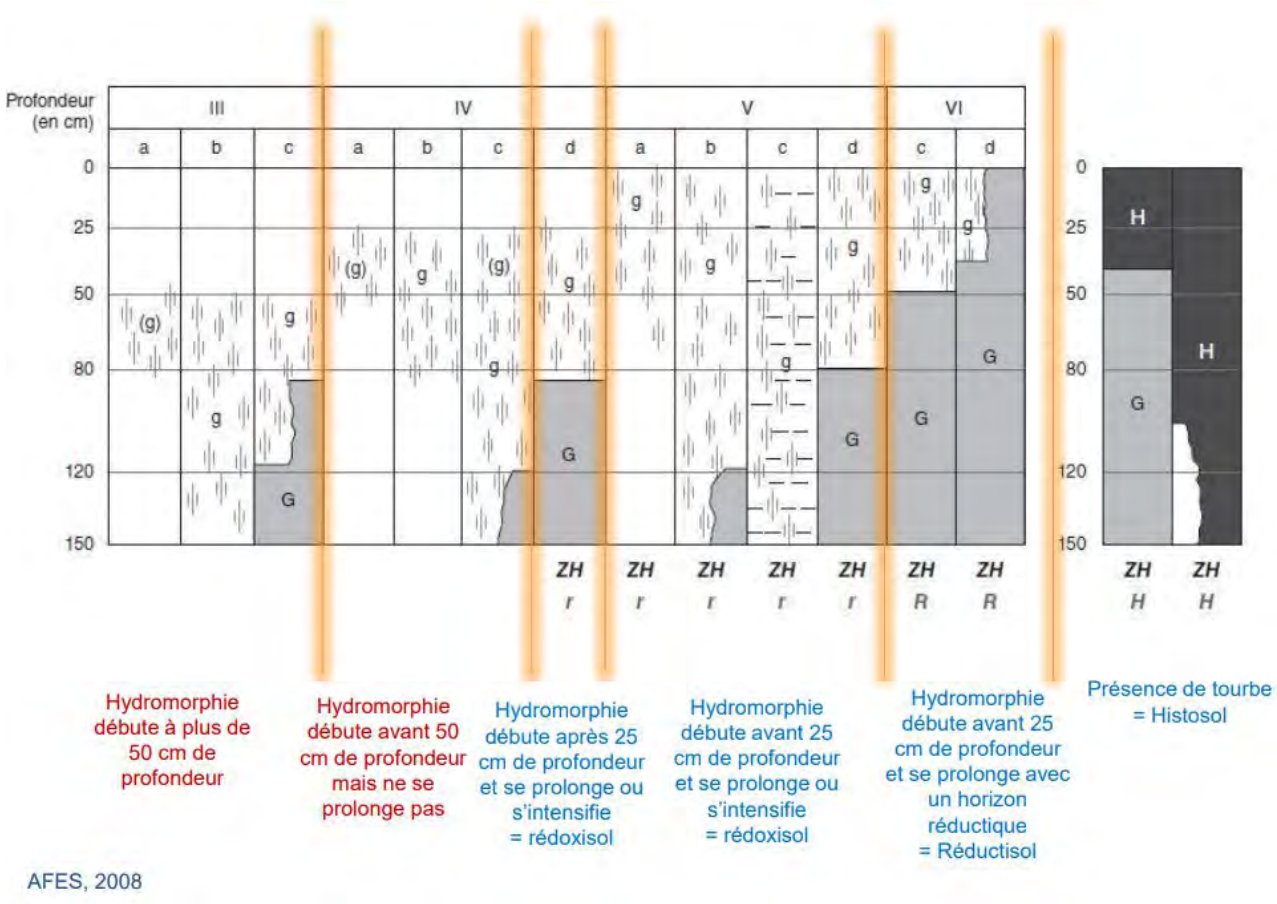


Fig. 8 - Morphologie des sols caractéristiques des zones humides

4.2.6 Les sondages pédologiques

16 sondages pédologiques ont été réalisés sur le site :

- 4 sondages présentent des caractéristiques de zone humide, dans la culture de blé en limite de l'aulnaie glutineuse. Des traces d'hydromorphie sont présentes entre 40 et 50 cm caractéristique de rédoxisol. Il s'agit d'un sol de zone humide caractéristique d'une battance de nappe, haute en hiver et printemps (réduction du fer) et basse en été (oxydation du fer).
- 12 sondages présentent des caractéristiques de sols bruns, parfois avec une semelle de labour (tassement et perte de prosité aux alentours de 30 cm de profondeur) plus ou moins marquée, une proportion de pierre de l'ordre de 30 à 50 %, de texture limono-argileuse et de structure bio-structurée à

micro-structurée en surface et rapidement polyédrique en profondeur. La teneur en martière organique est moyenne en surface et faible en profondeur.

Au niveau botanique, aucune plante caractéristique des habitats humides n'a été relevée dans les prairies. Seul le boisement en bas du site peut être défini comme un habitat humide au regard de sa composition (partielle) botanique.

La carte page suivante reprend ces éléments de caractérisation.

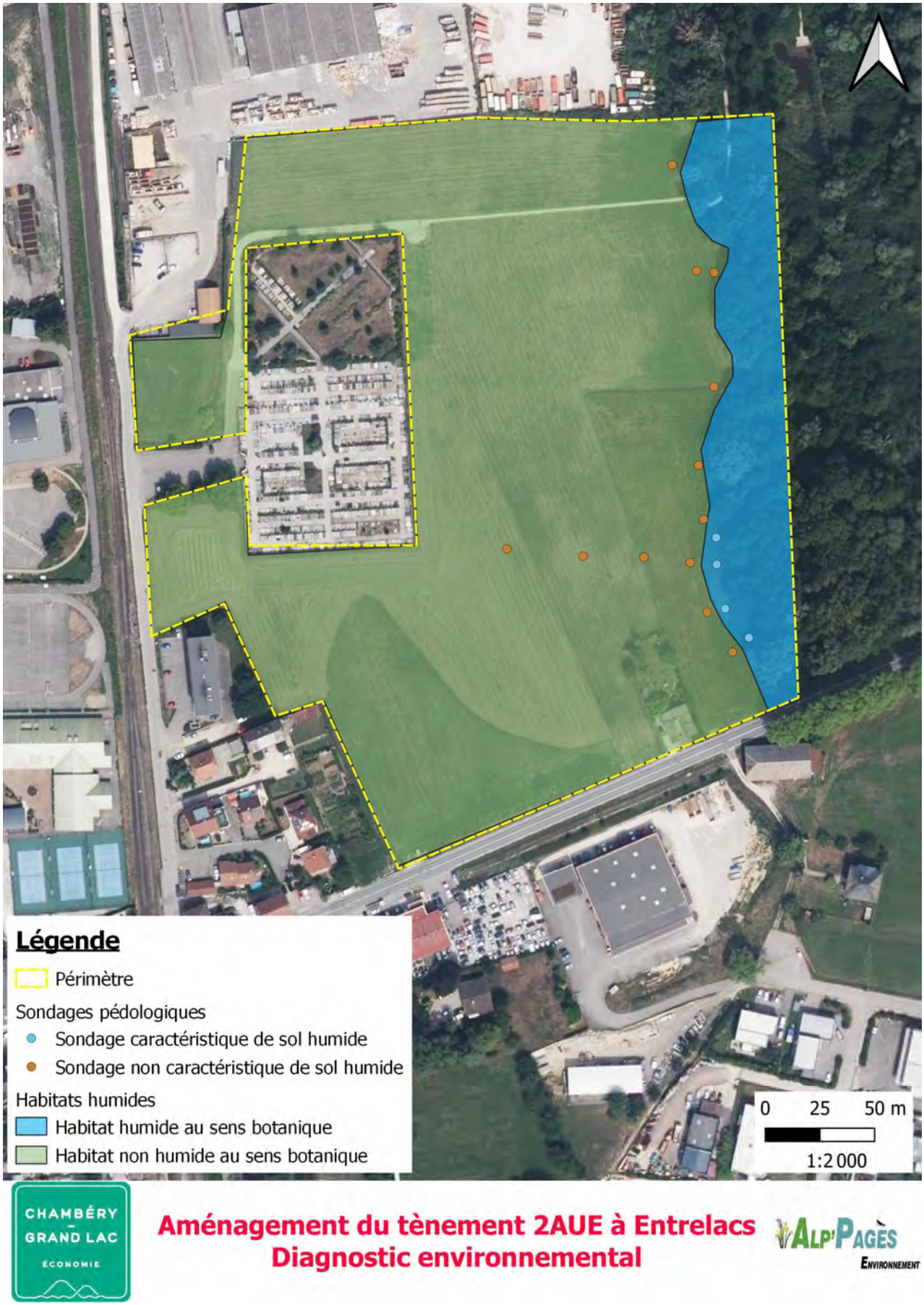


Fig. 9 - Carte des habitats humides

4.2.7 Bilan des sensibilités des habitats naturels

Les habitats naturels du site sont typiques de l'étage de plaine de la Haute Savoie. Seuls les habitats anthropisés et artificialisés ne sont pas fonctionnels au niveau écologique, à cause de perturbations anthropiques, notamment au niveau des sols, qui ne permettent pas à la faune et à la flore de se développer de manière optimale.

L'habitat des boisements d'Aulne présente des enjeux de conservation forts, au regard des menaces qui pèsent sur ces habitats.

Les autres habitats naturels présents ne présentent pas d'enjeu élevé.

4.3 LA FLORE ET LES BRYOPHYTES

Sur l'ensemble du périmètre de projet, l'ensemble des espèces végétales (178) a été recensée dans les différents habitats. Certaines d'entre elles présentent des enjeux intrinsèques notables, notamment parce qu'elles sont protégées au niveau national, régional, ou départemental, inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale, ou bien encore parce que ce sont des espèces menacées inscrites sur les listes rouges nationales ou régionales. La liste des espèces recensées est présentée en annexe C de ce document.

4.3.1 Espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été relevée sur le site d'étude.

4.3.2 Espèces réglementées

1 espèce d'Orchidées est présentes sur le site et est inscrite à l'annexe B de la Convention de Washington sur le commerce international des espèces protégées autorisées mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce :

- L'**Orchis tacheté -** *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, 1962

Cette espèce est présente ponctuellement dans les lisières des boisements et les zones humides. Elle n'est menacée au niveau local ou régional, bien que l'Orchis tacheté soit classé en NT sur la liste rouge nationale (quasi menacé).

L'enjeu local de conservation de l'Orchis tacheté, espèce réglementée, est qualifié de modéré. Il est présent ponctuellement dans les lisières des boisements de la zone d'étude.

4.3.3 Espèces végétales rares

Aucune espèce végétale n'a été relevée sur le site d'étude.

4.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

4.3.5 Bilan des sensibilités de la flore

178 espèces végétales ont été inventoriées. Aucune ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales.

Les espèces patrimoniales listées dans la bibliographie communale ont été recherchées aux périodes optimales de développement de chacune dans leurs habitats, sans qu'aucune espèce ne soit relevée. Une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée sur le site. L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré car l'Orchis tacheté est quasi menacé au niveau national.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site

4.4 MAMMIFERES

4.4.1 Les espèces présentes sur le site

12 espèces de Mammifères ont été inventoriées et sont présentées dans le tableau suivant.

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
61281	*Arvicola amphibius* Linnaeus, 1758 **Campagnol terrestre**			**NT**	LC	**MODEREE**	Forêts	Terriers sous prairies, jardins, vergers	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
60345	*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774 **Barbastelle d'Europe**	**DH An.II**	**PN Art.2**	LC	LC	**FORTE**	Caves et et souterrains	Bâtiments et boisements de feuillus en plaine	Boisements	Reproduction probable et chasse	**MODEREE**
61057	*Capreolus capreolus Linnaeus, 1758* **Chevreuil**			LC	LC	**FAIBLE**	Forêts, zones de régénération, prairies et clairières	Fourrés, herbes hautes	Boisements et prairies	Nourissage	**FAIBLE**
60674	*Martes foina* Erxleben, 1777 **Fouine**			LC	LC	**FAIBLE**	Milieux ouverts rocheux ou de montagne, forêts, zones péri-urbaines, jusqu'à 2400 m	Niche dans une cavité , sous les toits ou à proximité des habitations	Boisements	Domaine vital	**FAIBLE**
60636	*Meles meles Linnaeus, 1758* **Blaireau européen**			LC	LC	**FAIBLE**	Forêts et lisières	Terriers creusés dans le sol	Boisements	Domaine vital	**FAIBLE**
61357	*Microtus agrestis Linnaeus, 1761* **Campagnol agreste**			LC	LC	**FAIBLE**	Terrains humides et herbes hautes, prairies non fortement paturées, boisements clairs	Terrains humides et herbes hautes, prairies non fortement paturées, boisements clairs	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
60461	*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817 **Noctule de Leisler**	**DH An.IV**	**PN Art.2**	**NT**	**NT**	**FORTE**	Arbres à cavités et bâtiments	Arbres près des lisières	Boisements	Reproduction probable et chasse	**MODEREE**
79303	*Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817 **Pipistrelle de Kuhl**	**DH An.IV**	**PN Art.2**	LC	LC	**FORTE**	Bâtiments	Bâtiments	Prairies	Chasse	**MODEREE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
60479	*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774 **Pipistrelle commune**	**DH An.IV**	**PN Art.2**	**NT**	LC	**FORTE**	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Prairies	Chasse	**MODEREE**
60981	*Sus scrofa Linnaeus, 1758* **Sanglier**			LC	LC	**FAIBLE**	Du maquis à la forêt mixte ou de montagne, marais, landes et marais	Mise bas dans un trou plus ou moins aménagé dans la végétation basse	Boisements et prairies	Transit et nourissage	**FAIBLE**
60249	*Talpa europaea Linnaeus, 1758* **Taupe d'Europe**			LC	LC	**FAIBLE**	Tous types de milieux avec des sols profonds	Réseau de galeries creusé dans le sol	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
60585	*Vulpes vulpes Linnaeus, 1758* **Renard roux**			LC	LC	**FAIBLE**	Forêts, lisières, prairies, villes	Mise bas dans un terrier, souvent de blaireau, lapin ou marmotte, ou une cavité naturelle dans des rochers ou des souches.	Boisements et prairies	Domaine vital	**FAIBLE**

Légende

Protections

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Listes rouges

Liste Rouge Nationale (LR-N) - UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Liste Rouge Régionale (LR-RA) - De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). - CORA Faune Sauvage : 22 ppAbsence de liste rouge PACA validée

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non

évalué

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Tabl. 5 - Liste des Mammifères relevés sur le site

Les espèces à enjeux relevées sont des Chiroptères (chauves-souris) qui utilisent les habitats de la zone d'tude pour chasser et en transit ? Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces mammifères. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés.

Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.

4.4.2 Localisation des espèces sensibles

Cf. page suivante.

Fig. 10 - Localisation des espèces sensibles

4.4.3 Bilan des sensibilités des Mammifères

12 espèces de Mammifères ont été contactées sur le site d'étude. Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées.

- **Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler,**
- **Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune,**
- **Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl.**

Cependant après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces).

Les autres espèces protégées contactées utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de faibles à modérés pour ces espèces.

Une espèce sensible supplémentaire est citée dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe. Aucune trace de cette espèce inféodée aux lisières arbustives, jardins et prairies n'a été relevée malgré des recherches spécifiques crépusculaires et nocturnes dans les habitats favorables de l'espèce.

4.5 AVIFAUNE

4.5.1 Espèces présentes

24 espèces d'oiseaux ont été relevées sur le site par observation directe ou par écoute des chants. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
1966	*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758 **Canard colvert**			LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Zones humides, berges des lacs et rivières, forêts alluviales	Boisements	Reproduction possible	**FAIBLE**
3551	*Apus apus* Linnaeus, 1758 **Martinet noir**		**PN Art.3**	**NT**	LC	**FORTE**	Migrateur en Afrique au Sud de l'équateur	Milieux rupestres, habitations	Prairies	Nourrissage	**FAIBLE**
2506	*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 **Héron cendré**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bords des cours d'eau et des plans d'eau bordés d'arbres, parfois marais	Prairies	Nourrissage	**FAIBLE**
2623	*Buteo buteo* Linnaeus, 1758 **Buse variable**		**PN Art.3**	LC	**NT**	**FORTE**	Sédentaire	Régions boisées, cultivées	Boisements et prairies	Nourrissage et reproduction possible	**FAIBLE**
4583	*Carduelis carduelis* Linnaeus, 1758 **Chardonneret élégant**		**PN Art.3**	**VU**	LC	**TRES FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Vergers, jardins, bois clairs, à proximité de zones ouvertes	Haies et jardins	Reproduction probable	**FORTE**
4582	*Chloris chloris* Linnaeus, 1758 **Verdier d'Europe**		**PN Art.3**	**VU**	LC	**TRES FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Jardins, parcs, taillis, bois clairs, jusqu'à 1500 m	Haies et jardins	Reproduction certaine	**TRES FORTE**
3420	*Columba livia* Gmelin, 1789 **Pigeon biset**		*C*	**DD**		**FAIBLE**	Migration limitée à des déplacements locaux	Batiments, champs	Haies et jardins	Reproduction possible	**FAIBLE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
3424	*Columba palumbus* Linnaeus, 1758 **Pigeon ramier**			LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Forêts	Boisements	Reproduction probable	**FAIBLE**
4503	*Corvus corone* Linnaeus, 1758 **Corneille noire**			LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Régions cultivées, habitées	Prairies	Reproduction possible	**FAIBLE**
534742	*Cyanistes caeruleus* Linnaeus, 1758 **Mésange bleue**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois, jardins, parcs, roseaux, jusqu'à plus de 1500 m	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FORTE**
459478	*Delichon urbicum* Linnaeus, 1758 **Hirondelle de fenêtre**		**PN Art.3**	**NT**	**VU**	**TRES FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Régions rurales ou urbaines, jusqu'à 2000 m	Prairies	Nourrissage	**FAIBLE**
3611	*Dendrocopos major* Linnaeus, 1758 **Pic épeiche**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Tous milieux boisés	Boisements	Reproduction probable	**MODEREE**
2669	*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758 **Faucon crécerelle**		**PN Art.3**	**NT**	LC	**FORTE**	Sédentaire	Rochers et falaises, boisements écartés, sur d'anciens nids	Prairies	Nourrissage	**FAIBLE**
4564	*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758 **Pinson des arbres**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Tous milieux avec des arbres	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FORTE**
4466	*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758 **Geai des chênes**			LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois, forêt	Boisements	Reproduction probable	**FAIBLE**
3764	*Parus major* Linnaeus, 1758 **Mésange charbonnière**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois, jardins, parcs, jusqu'à 2000 m	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FORTE**
4525	*Passer domesticus* Linnaeus, 1758 **Moineau domestique**		**PN Art.3**	LC	**NT**	**FORTE**	Sédentaire	Habitations	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FORTE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
4035	*Phoenicurus ochruros* S. G. Gmelin, 1774 **Rougequeue noir**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Rochers, édifices	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FORTE**
4280	*Phylloscopus collybita* Vieillot, 1887 **Pouillot véloce**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur au Sud de l'Europe ou Afrique du Nord	Boisements de tous types	Boisements	Reproduction certaine	**FORTE**
3978	*Prunella modularis* Linnaeus, 1758 **Accenteur mouchet**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Buissons, taillis	Prairies	Reproduction probable	**MODEREE**
4516	*Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 **Étourneau sansonnet**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Migrateur partiel : les espèces les plus nordiques rejoignent les régions tempérées	Régions cultivées, bois, habitations	Prairies	Nourrissage	**FAIBLE**
4254	*Sylvia borin* Boddaert, 1783 **Fauvette des jardins**		**PN Art.3**	**NT**	LC	**FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne ou Afrique du Sud	Sous-bois, taillis, haies, parc et jardins	Haies et jardins	Reproduction probable	**MODEREE**
4117	*Turdus merula* Linnaeus, 1758 **Merle noir**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois, lisière, jardins	Haies et jardins	Reproduction certaine	**FAIBLE**
4129	*Turdus philomelos* C. L. Brehm, 1831 **Grive musicienne**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois, lisières	Lisières et boisements	Reproduction probable	**FAIBLE**

Légende

Protections

Protection communautaire (DO) - Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Protection Spéciale (ZPS) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté

Protection nationale (PN) - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la

protection de la nature

Listes rouges

Liste Rouge Nationale (LR-N) - UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Liste Rouge Régionale (LR-RA) - De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). - CORA Faune Sauvage : 22 ppAbsence de liste rouge PACA validée

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Tabl. 6 - Liste des Oiseaux relevés sur le site et leur sensibilité

Les espèces nicheuses contactées peuvent être regroupées comme suit :

- Les espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourissage de portée), protégées et menacées : Verdier d'Europe. Cette espèce utilise les arbres et prairies du site pour réaliser tout ou une partie de son cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de très forts.
- Les espèces du cortège forestier et/ou des haies et jardins, nicheuses certaines (mâles chanteurs, présence d'indice de nids ou de nourissage de portée), protégées et non menacées : Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir et Pouillot véloce. Ces espèces utilisent les boisements du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.
- Les espèces du cortège des milieux ouverts avec des haies et jardins, nicheuses probables (mâles chanteurs éloignés du site, pas de comportement de nourrissage ou de défense du territoire observés), protégées et et menacées : Chardonneret élégant. Cette espèce utilise les arbres et prairies du site pour réaliser tout ou une partie de son cycle biologique, notamment la reproduction, phase sensible de ce cycle biologique. Les enjeux de conservation au niveau local sont qualifiés de forts.
- Les espèces, soit forestières, soit des milieux ouverts, nicheuses probables, protégées et non menacées, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés.
- Les espèces non protégées, dont les enjeux de conservation sont qualifiés de faibles

4.5.2 Localisation des Oiseaux à enjeux

Cf. : page suivante.

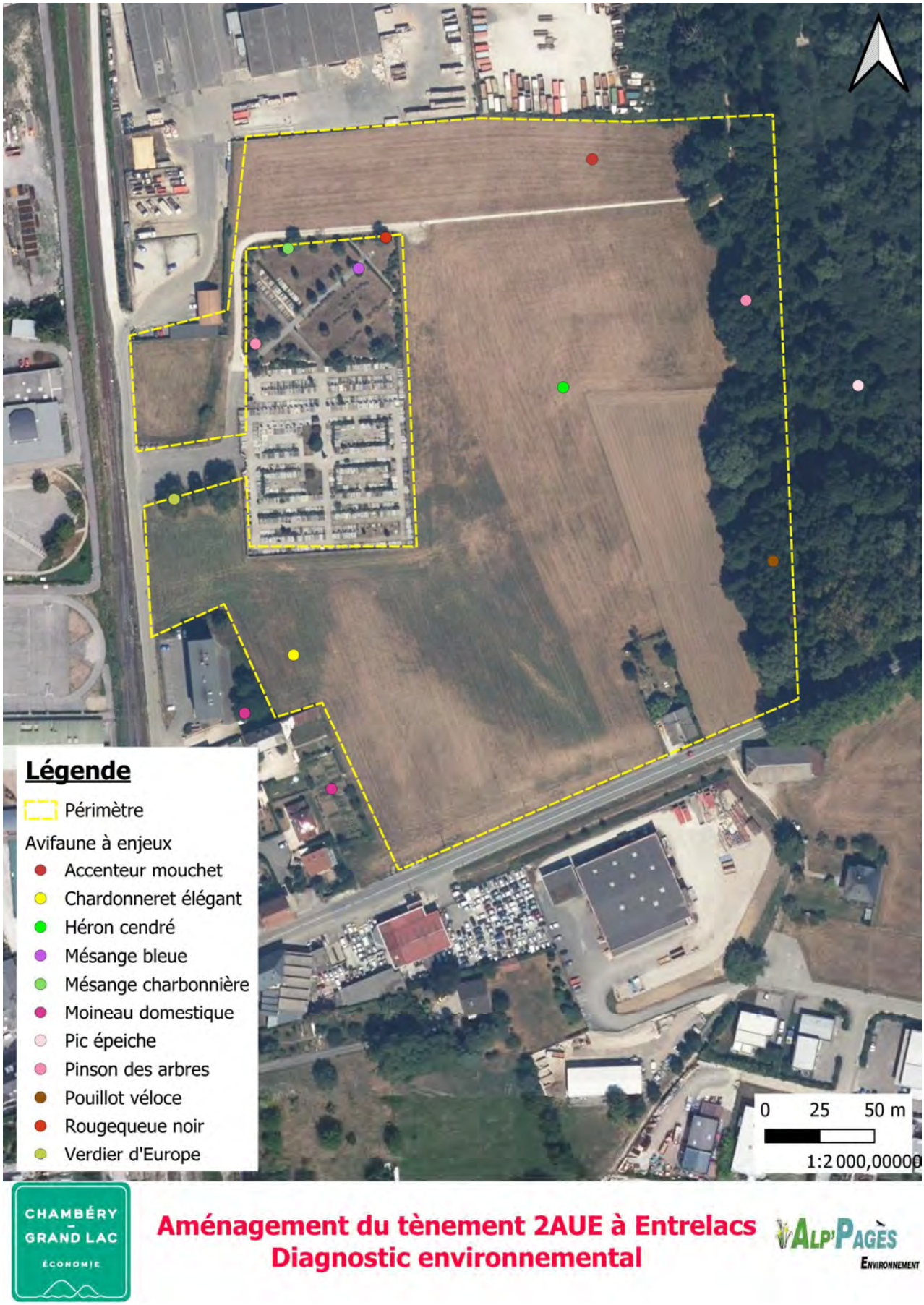


Fig. 11 - Localisation des Oiseaux à enjeux

4.5.3 Bilan des sensibilités des Oiseaux

Parmi les 24 espèces d'Oiseaux contactées, 16 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements et des haies et jardins. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 8 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses à enjeux : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir et le Pouillot véloce. Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts à très forts.

Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents sur le site et des exigences propres à chaque espèce fait ressortir de nombreuses espèces. Il s'agit d'espèces locaces qui auraient pu être entendues ou vues si elles avaient été présentes. Elles n'ont pas été contactées lors des inventaires de terrain.

La reproduction et l'hivernage sont des phases sensibles du cycle biologique des oiseaux. La destruction des habitats dans le cadre du projet devra intégrer leur utilisation par ces espèces protégées, et de leurs habitats (également protégés), par la mise en place de mesures dédiées (Éviter et Réduire) qui devront « annuler » les effets négatifs du projet, telles que la mise en œuvre d'un planning de travaux hors période de reproduction (mars à août).

4.6 REPTILES ET AMPHIBIENS

4.6.1 Espèces présentes

Deux Reptiles et deux Amphibiens ont été relevés sur le site ou à proximité. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Reproduction ou hivernage	
HERPETOFAUNE - AMPHIBIENS											
444440	*Pelophylax* kl. *esculentus* Linnaeus, 1758 **Grenouille commune (verte)**	**An V**	**PN Art. 5**	**NT**	**DD**	**MODEREE**	Forêts	marais, étangs, cours d'eau lents, proche de forêts	Boisements	Hivernage probable	**FAIBLEE**
444441	*Pelophylax lessonae* Camerano, 1882 **Grenouille de Lessona**	**DH An.IV**	**PN Art.2**	**NT**	**DD**	**FORTE**	Forêts	Mares et marais mésotrophes riches en végétaux	Boisements	Hivernage certain	**MODEREE**
HERPETOFAUNE - REPTILES											
77756	*Podarcis muralis* Laurenti, 1768 **Lézard des murailles**	**DH An.IV**	**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Anfractosités des rochers, trous souterrains, interstices des murs	Amas ensoleillés de pierres	Zones rudérales	Domaine vital	**FORTE**
77490	*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 **Orvet fragile**		**PN Art.3**	LC	LC	**FORTE**	Lisières et friches, Hêtraies. Milieux à forte couverture végétale, plutôt humide mais pas mouillé		Lisières	Reproduction probable	**MODEREE**

Légende

Protections

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Protection nationale (PN) - Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble

du territoire national et les modalités de leur protection

CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Listes rouges

Liste Rouge Nationale (LR-N) - UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Liste Rouge Régionale (LR-RA) - De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). - CORA Faune Sauvage : 22 ppAbsence de liste rouge PACA validée

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Tabl. 7 - Liste des Reptiles relevés sur le site et sensibilités

4.6.2 Localisation des reptiles à enjeux

Cf. : page suivante.

Fig. 12 - Localisation des Reptiles et Amphibiens à enjeux

4.6.3 Bilan des sensibilités des Reptiles et Amphibiens

Deux Reptiles à enjeux ont été relevés sur le site. Cependant après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces) pour l'Orvet fragile. Quant au Lézard des murailles, il fréquente les zones de rudérales de friches et de bords de champs ou de route. Il utilise les habitats du site pour réaliser son cycle biologique. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de forts sur le site.

Les espèces d'Amphibiens relevées sur le site sont probablement hivernantes dans le boisement (où elles ont été détectées). L'absence de plan d'eau sur la zone d'étude élimine la potentialité de reproduction sur le site.

Les espèces citées dans la bibliographie ont été recherchées sans succès.

4.7 INVERTEBRES

4.7.1 Espèces présentes

42 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Fonctionnalité	
Coléoptères											
11165	*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 **Coccinelle à sept points**					**FAIBLE**	Abris naturels (feuilles, bois, écorces, fissures de rochers) + humains	Tous milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
10502	*Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 **Lucane Cerf-volant**	**II**			**NT**	**FORTE**	Sols ou cavités d'abres	Vieilles Futaies et boisements avec bois morts	Boisements	Domaine vital	**FORTE**
234580	*Nicrophorus humator* Gleditsch, 1767 **Nécrophore noir**					**FAIBLE**	Sous rochers, feuilles mortes, crevasses du sol	Bouses et charognes	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
Hémiptères											
238382	*Coptosoma scutellatum* Geoffroy, 1785 **Punaise cuirasse**					**FAIBLE**	Diapause : Abris naturels (feuilles, bois, écorces, fissures de rochers) + humains	Milieux humides à mésophiles	Boisements et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
51619	*Palomena prasina* (Linnaeus, 1761) Punaise verte					**FAIBLE**	Abris naturels (feuilles, bois, écorces, fissures de rochers) + humains	Milieux varirés	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
Hyménoptères											

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Fonctionnalité	
239523	*Apis mellifera* Linnaeus, 1758 **Abeille**					**FAIBLE**	Reste dans le nid	Tous les milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
52817	*Lasius niger* Linnaeus, 1758 **Petite fourmi noire**					**FAIBLE**	Nids souterrains	Tous les milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
52886	*Vespa crabro* Linnaeus, 1758 **Frelon commun**					**FAIBLE**	Cavités naturelles ou artificielles	Tous les milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53104	*Bombus terrestris* Linnaeus, 1758 **Bourdon terrestre**					**FAIBLE**	Nid dans le sol	Tous les milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53198	*Xylocopa violacea* Linnaeus, 1758 **Abeille charpentière**					**FAIBLE**	Fissures des structures, cavités naturelles et matériaux végétaux	Lieux herbus à Légumineuses	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
52902	*Vespula vulgaris* Linnaeus, 1758 **Guêpe commune**					**FAIBLE**	Déclins de colonies et les reines fécondées cherchent des cavités naturelles pour passer l'hiver	Tous les milieux	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
Lépidoptères											
608364	*Aglais io* Linnaeus, 1758 **Paon-du-jour**			LC	LC	**FAIBLE**	Cavités naturelles ou artificielles	Bois clairs et prairies humides à Orties	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53754	*Aglais urticae* Linnaeus, 1758 **Petite Tortue**			LC	LC	**FAIBLE**	Anfractuosités des rochers, des arbres et des habitations	Prairies et lisières humides à Orties	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
249201	*Agrotis trux* Hübner, 1824 **Noctuelle farouche**					**FAIBLE**	Chenille hivernante	Milieux ouverts et xérophiles	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Fonctionnalité	
791639	*Anania hortulata* (Linnaeus, 1758) **Botys de l'ortie**					**FAIBLE**	Chrysalide		Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
54451	*Anthocharis cardamines* Linnaeus, 1758 **Aurore**			LC	LC	**FAIBLE**	Chrysalides	Prairies humides à Cardamines	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53783	*Apatura ilia* Denis & Schiffermüller, 1775 **Petit Mars changeant**				LC	**FAIBLE**	Au stade de chenille	Bois matures à Saules et Peupliers	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
521494	*Aricia agestis* Denis & Schiffermüller, 1775 **Collier de corail**			LC	LC	**FAIBLE**	Chenille	Prairies à Geraniacées	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
249151	*Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) **Gamma**					**FAIBLE**	Différents stades	Milieux herbacées.	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
219757	*Satyrium spini* Denis & Schiffermüller, 1775 **Thécla des Nerpruns**			LC	LC	**FAIBLE**	Œuf	Lieux broussailleux et prairies à *Rhamnus sp*. jusqu'à 2000m	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
641941	*Colias crocea* Geoffroy in Fourcroy, 1785 **Souci**			LC	LC	**FAIBLE**	Migrateur au nord de l'Europe, autochtone dans le sud de le France	Friches fleuries à *Trifolium sp.*	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
219793	*Cupido argiades* Pallas, 1771 **Azuré du Trèfle**			LC	LC	**FAIBLE**	Chenille	Prairies humides de plaine à *Trifolium pratense* et/ou *Lotus sp.*	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
54213	*Cyaniris semiargus* Rottemburg, 1775 **Azuré des Anthyllides**			LC	LC	**FAIBLE**	Chenille	Prairies et lieux broussailleux humides à *Trifolium pratense*	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Fonctionnalité	
54856	*Deilephila porcellus* Linnaeus, 1758 **Petit Sphinx de la Vigne**					**FAIBLE**	Chrysalide	Tous milieux fleuris à Gaillets, Epilobes, Salicaires	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
248431	*Idaea rusticata* (Denis & Schiffermüller, 1775) **Acidalie campagnarde**					**FAIBLE**		Milieux ouverts, friches, parcs et jardins bien exposés	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53668	*Maniola jurtina* Linnaeus, 1758 **Myrtil**			LC	LC	**FAIBLE**	Chenille	Prairies à hautes herbes	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
53700	*Melanargia galathea* Linnaeus, 1758 **Demi-Deuil**			LC	LC	**FAIBLE**	Chenille	Prairies humides ombragées à *Valeriana sp.*	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
54342	*Pieris brassicae* Linnaeus, 1758 **Piéride du Chou**			LC	LC	**FAIBLE**	Adulte migrateur : abris naturels et artificiels	Prairies et haies à brassicacées	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
219831	*Pieris rapae* Linnaeus, 1758 **Piéride de la Rave**			LC	LC	**FAIBLE**	Chrysalide	Tous milieux à Brassicacées	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
54757	*Poecilocampa populi* Linnaeus, 1758 **Bombyx du peuplier**					**FAIBLE**	Œufs	Bois et haies	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
247060	*Zygaena trifolii* Esper, 1780 **Zygène des prés**				LC	**FAIBLE**	Chrysalides qui hivernent	Prairies méso à hygrophiles, bordure des étangs, digues et canaux.	Prairies et lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
Mollusques											
64266	*Helicigona lapicida* Linnaeus 1758 **Soucoupe commune**			LC		**FAIBLE**	Œufs ou dans sa coquille	Fissures de rochers et vieux murs	Murs	Domaine vital	**FAIBLE**

CD REF	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèces		Fonctionnalité des habitats du site		Sensibilité sur le site
		DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Habitats utilisés	Fonctionnalité	
64260	*Helix pomatia* Linnaeus, 1758 **Escargot de Bourgogne**	**An V**		LC	LC	**FAIBLE**	Dans sa coquille sous abris naturels	Forêts et habitats ouverts, jardins, vignobles.	Lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
64248	*Cepaea nemoralis* Linnaeus, 1758 **Escargot des haies**			LC	LC	**FAIBLE**	Dans sa coquille sous abris naturels	bois, haies, friches, dunes et prairies	Lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
64185	*Arion rufus* Linnaeus, 1758 **Grande loche**					**FAIBLE**	Dans sa coquille sous abris naturels	Prairies, landes, haies, bois, cultures, jardins	Lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
Orthoptères											
65910	*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758 **Grillon champêtre**				LC	**FAIBLE**	Terriers	Lieux secs peu herbus	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
66215	*Aiolopus strepens* Latreille, 1804 **Oedipode automnale**				LC	**FAIBLE**	Nymphe ou adulte dans la végétation basse ou fissure du sol	Friches, pelouses sèches, clairières	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
536050	*Bicolorana bicolor* Philippi, 1830 **Decticelle bicolore**				LC	**FAIBLE**	Nymphes, œufs ou adultes dans la végétation	Prairies et pelouses sèches	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
66141	*Chorthippus biguttulus* Linnaeus, 1758 **Criquet mélodieux**				LC	**FAIBLE**	Œufs	sols de pelouses sèches, friches	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
65687	*Decticus verrucivorus* Linnaeus, 1758 **Dectique verrucivore**				LC	**FAIBLE**	Œufs (2 hivers)	Prairies	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**
65932	*Nemobius sylvestris* Bosc, 1792 **Grillon des bois**				LC	**FAIBLE**	Œufs, juvéniles ou imagos	Bois claires, clairières et lisières	Lisières	Domaine vital	**FAIBLE**
65774	*Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758 **Grande Sauterelle verte**				LC	**FAIBLE**	Œuf	Pelouses sèches, buissons	Prairies	Domaine vital	**FAIBLE**

Légende

Protections

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Listes rouges

Liste Rouge Nationale (LR-N) - UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & Opie (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN Comité français, OFB, MNHN & AsFrA (2023). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Araignées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN Comité français, OFB & MNHN (2021). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France.

Liste Rouge Régionale (LR-RA) - Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-

Rhône-Alpes. 32 pp + 3 Annexes

Cyrille Deliry & le Groupe Sympetrum, 2014. Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes - Collection Concepts & Méthodes - Groupe Sympetrum

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Tabl. 8 - Liste des Insectes relevés sur le site et enjeux

4.7.2 Bilan des sensibilités des Invertébrés

Sur les 42 espèces d'invertébrés relevées sur le site, seul le Lucane cerf-volant, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation sont qualifiés de forts.

La bibliographie fait ressortir des espèces d'Odonates (libellules), dont les habitats de reproduction et de vie ne sont pas présents sur la zone d'inventaire.

4.8 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

4.8.1 Synthèse

Les inventaires ont été menés afin de prendre en compte un cycle biologique complet, tenant compte de l'altitude et du développement de la végétation. Ils donc eu lieu septembre 2023 à août 2024.

Les habitats naturels du site sont typiques de l'étage de plaine de la Haute Savoie. Seuls les habitats anthropisés et artificialisés ne sont pas fonctionnels au niveau écologique, à cause de perturbations anthropiques, notamment au niveau des sols, qui ne permettent pas à la faune et à la flore de se développer de manière optimale. L'habitat des boisements d'Aulne présente des enjeux de conservation forts, au regard des menaces qui pèsent sur ces habitats. Les autres habitats naturels présents ne présentent pas d'enjeu élevé.

178 espèces végétales ont été inventoriées. Aucune ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales. Les espèces patrimoniales listées dans la bibliographie communale ont été recherchées aux périodes optimales de développement de chacune dans leurs habitats, sans qu'aucune espèce ne soit relevée. Une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée sur le site. L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré car l'Orchis tacheté est quasi menacé au niveau national. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

12 espèces de Mammifères ont été contactées sur le site d'étude. Parmi elles, 4 espèces de chauves-souris sont protégées.

- Espèces strictement forestières : Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler,
- Espèces forestières opportunistes : Pipistrelle commune,
- Espèces non forestières : Pipistrelle de Kuhl.

Cependant après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces). Les autres espèces protégées contactées utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de faibles à modérés pour ces espèces. Une

espèce sensible supplémentaire est citée dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe. Aucune trace de cette espèce inféodée aux lisières arbustives, jardins et prairies n'a été relevée malgré des recherches spécifiques crépusculaires et nocturnes dans les habitats favorables de l'espèce.

Parmi les 24 espèces d'Oiseaux contactées, 16 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements et des haies et jardins. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 8 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses à enjeux : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir et le Pouillot véloce. Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts à très forts. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents sur le site et des exigences propres à chaque espèce fait ressortir de nombreuses espèces. Il s'agit d'espèces locaces qui auraient pu être entendues ou vues si elles avaient été présentes. Elles n'ont pas été contactées lors des inventaires de terrain.

Deux Reptiles à enjeux ont été relevés sur le site. Cependant après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces) pour l'Orvet fragile. Quant au Lézard des murailles, il fréquente les zones de rudérales de friches et de bords de champs ou de route. Il utilise les habitats du site pour réaliser son cycle biologique. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de forts sur le site. Les espèces d'Amphibiens relevées sur le site sont probablement hivernantes dans le boisement (où elles ont été détectées). L'absence de plan d'eau sur la zone d'étude élimine la potentialité de reproduction sur le site. Les espèces citées dans la bibliographie ont été recherchées sans succès.

Sur les 42 espèces d'invertébrés relevées sur le site, seul le Lucane cerf-volant, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation sont qualifiés de forts. La bibliographie fait ressortir des espèces d'Odonates (libellules), dont les habitats de reproduction et de vie ne sont pas présents sur la zone d'inventaire.

La reproduction et l'hivernage sont des phases sensibles du cycle biologique des espèces animales. La destruction des habitats d'espèces dans le cadre du projet devra intégrer leur utilisation par ces espèces protégées, et de leurs habitats (également protégés), par la mise en place de mesures dédiées (Éviter et Réduire) qui devront « annuler » les effets négatifs du projet, telles que la mise en œuvre d'un planning de travaux hors période de reproduction (mars à août). En cas d'effets résiduels après la mise en œuvre de ces mesures, un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées sera nécessaire.

5 CONCLUSION

Les habitats naturels situés sur la zone de projet accueillent des espèces protégées, essentiellement des espèces du cortège des boisements et des haies et jardins.

Le projet peut impacter les espèces fréquentant ces habitats, de façon plus ou moins importante, notamment lors des périodes de sensibilités de leur cycle biologique respectif (reproduction essentiellement sur le site). Les habitats du site sont fonctionnels ce qui induit fortement la biodiversité globale. Le projet doit s'attacher à conserver cette fonctionnalité en limitant les effets négatifs et en permettant à la dynamique végétale de s'exprimer.

Au niveau réglementaire, le tableau suivant résume la suite à donner en fonction des enjeux environnementaux relevés.

	Zonage présent sur la zone d'étude ou de projet			
	Absence de périmètre de protection	Présence d'un site Natura 2000	Présence d'une zone humide, site inscrit ou aire d'adhésion de Parc National	Présence d'un APPB, réserve naturelle ou cœur de Parc National
Absence d'espèce protégée	**CR0**	**CR0**	**CR1**	**CR3**
Présence d'une espèce protégée en reproduction ou hivernage	**CR1**	**CR1**	**CR3**	**CR3**
Présence d'une espèce DH2/DO1, ou habitat DH1	**CR0**	**CR2**	**CR1**	**CR3**
Présence d'une espèce DH2/DO1, ou habitat DH1 prioritaire	**CR0**	**CR3**	**CR1**	**CR3**

Légende
Classes de contrainte réglementaire :

CR0 – Absence de contrainte réglementaire environnementale

CR1 - Contrainte réglementaire simple : nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA / nécessité de réaliser un dossier Loi sur l'eau avec mesures de compensation

CR2 - Contrainte réglementaire forte : nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 avec mesures de compensation pour la conservation des habitats et espèces du site Natura 2000 / nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA adaptées, majorées par les contraintes réglementaires supplémentaires liées aux périmètres protégés

CR3 - Contrainte réglementaire très forte : nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées avec mesures ERCA adaptées, avec un risque de refus d'autorisation fort de la part de l'autorité environnementale ou des administrations concernées

Tabl. 9 - Définition du niveau de contraintes réglementaires sur la zone d'étude

La mise en place d'un planning intégrant les sensibilités du cycle biologique de ces espèces permettra de limiter le dérangement et les impacts sur ces populations avifaunistiques, et

l'applications d'autres mesures conservatrices permettra de limiter voire d'annuler les impacts sur celles-ci.

Annexe A. LISTE DES ESPECES VEGETALES A ENJEUX LISTEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

Non scientifique Nom français	Statut réglementaire					Statut de conservation		Etage et habitat d'espèce	Potentialités de présence sur le site
	PN / CNPN	PR-RA	PD-74	DH	Autres	LR-N	LRR-RA		
Carpesium cernuum L., 1753 **Carpésium penché**	PN					VU	CR	Environ 900 m - Friches mésohygrophiles ouvertes	Habitats absents
Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb., 1863 **Dicrane vert**	PN			An II	CB-1	LC		Espèce mésophile, sciaphile, corticole stricte, en conditions d'humidité permanente, se développe toujours sur des arbres feuillus vivants surtout à la base des troncs	Habitats présents peu favorables
Cypripedium calceolus L., 1753 **Sabot de Vénus**	PN			An II	CB I CW-A-B	VU	LC	300-1800 m - Ourlets thermophiles et sous bois basiphiles	Habitats présents peu favorables
Liparis loeselii (L.) Rich., 1817 **Liparis de Loesel**	PN			An II	CB-I, CW-A	NT	EN	0-1200 m - Gouilles de tourbières et bas-marais basiphiles oligotrophiles	Habitats absents
Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs **Hypne brillante**	PN			An II	CB I			800-1500 m - Bas-marais et tourbières	Habitats absents
Allium angulosum L., 1753 **Ail à tiges anguleuses**	PN					EN	EN	200-2200 m - Rocailles, pelouses arides	Habitats absents
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817 **Gymnadénie très odorante**	PN				CW-B	VU	LC	0-2400 m - Pelouses méso à hygrophiles oligotrophiles surtout basiphiles	Habitats présents peu favorables
Lathyrus palustris L., 1753 **Gesse des marais**	PN					EN	EN	0-800 m - Phragmitaies, magnocariçaies, prairies marécageuses oligo- à mésotrophiles	Habitats absents
Carex buxbaumii Wahlenb., 1803 **Laîche de Buxbaum**	PN					EN	CR	200-1700 m - Prairies hygrophiles et bas marais basiphiles oligotrophiles	Habitats absents
Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet **Gagée des champs**	PN					LC	LC	0-1800 m - Pelouses mésophiles ouvertes, mélézins, cultures, friches, talus	Habitats présents peu favorables
Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817 **Spiranthe d'été**	PN				CB-I, CW-A	VU	EN	0-1200 m Bas-marais oligotrophiles et bords de ruisseaux surtout sur silice	Habitats absents
Viola elatior Fr., 1828 [nom. cons.] **Violette élevée**	PN					EN	EN	100-400 m - Prairies hygrophiles basiphiles de préférence inondables	Habitats absents

Non scientifique Nom français	Statut réglementaire					Statut de conservation		Etage et habitat d'espèce	Potentialités de présence sur le site
	PN / CNPN	PR-RA	PD-74	DH	Autres	LR-N	LRR-RA		
Dianthus superbus L., 1755 **Oeillet magnifique**	PN						EN	0-1700 m - Prairies hygrophiles oligotrophiles et ourlets mésoxérophiles basiphiles	Habitats présents peu favorables
Gratiola officinalis L. 1753 **Gratiole officinale**	PN					LC	EN	0-800 m - Prairies inondables notamment des grandes vallées, bords des étangs, mares temporaires méditerranéennes	Habitats absents
Anacamptis palustris (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **Anacamptide des marais**	PN				CW-B	VU	EN	0-1200 m - Bas-marais basiphiles	Habitats absents
Anacamptis coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **Orchis punaise**	PN				CW-B	NT	EN	0-1700 m - Pelouses mésophiles à mésohygrophiles oligotrophiles à neutroacidiclines	Habitats présents peu favorables
Aster amellus L., 1753 **Marguerite de la Saint Michel**	PN					LC	EN	100-800 m - Pelouses sèches et ourets basiphiles	Habitats absents
Carex dioica L., 1753 **Laîche dioïque**	PN					VU	EN	0-1700 m - Bas-marais tourbeux basiphiles	Habitats absents
Eriophorum gracile Koch ex Roth, 1806 **Linaigrette grêle**	PN						EN	400-2200 m - Bas-marais, tremblants oligotrophiles	Habitats absents
Utricularia intermedia Hayne, 1800 **Utriculaire intermédiaire**	PN					VU	EN	0-1000 m - Herbiers oligotrophiles et gouilles tourbeuses	Habitats absents
Viola elatior Fr., 1828 **Violette élevée**	PN					EN	EN	100-400 m - Prairies hygrophiles basiphiles de préférence inondables	Habitats absents
Ranunculus lingua L., 1753 **Grande douve**	PN CNPN An.I					VU	EN	0-600 m - Roselières, prairies amphibies	Habitats absents
Dryopteris cristata (L.) A.Gray, 1848 **Dryoptéris à crêtes**	PN CNPN An.I					EN	EN	0-800 m - Magnocariçaies tourbeuses ombragées, surtout en aulnaies	Habitats absents

Non scientifique Nom français	Statut réglementaire					Statut de conservation		Etage et habitat d'espèce	Potentialités de présence sur le site
	PN / CNPN	PR-RA	PD-74	DH	Autres	LR-N	LRR-RA		
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826 **Himantoglosse bouc**		PR-RA			CW-B	LC	LC	0-1200 m - Pelouses mésoxérophiles à xérophiles basiphiles méso à eutrophiles	Habitats présents peu favorables
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **Orchis à fleurs lâches**		PR-RA				LC	VU	0-800 m - Prairies hygrophiles, surtout de fauche	Habitats présents peu favorables
Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955 **Bombycilène dressée**		PR-RA				LC	LC	0-1800 m - Pelouses ouvertes et friches sèches à thérophytes thermophiles basiphiles	Habitats absents
Carex appropinquata Schumach., 1801 **Laîche à épis rapprochés**		PR-RA				LC	EN	0-1300 m - Magnocariçaies neutro-alcalines sur tourbe, aulnaies glutineuses, roselières	Habitats absents
Carex lasiocarpa Ehrh., 1784 **Laîche à fruits velus**		PR-RA				LC	EN	0-2200 m - Tourbières de transition alcalines à acidiphiles radeaux tremblants	Habitats absents
Dactylorhiza traunsteineri (Saut. ex Rchb.) Soó, 1962 **Dactylorhize de Traunsteiner**		PR-RA			CW-B	NT	NT	200-2400 m - Tourbières, bas-marais surtout basiphiles	Habitats absents
Hydrocotyle vulgaris L., 1753 **Hydrocotyle commune**		PR-RA				LC	EN	0-1000 m - Bas-marais tourbeux, pelouses amphibies	Habitats absents
Inula helvetica Weber, 1784 **Inule de Suisse**		PR-RA				LC	NT	0 à 1200 m - Mégaphorbiaies et ourlets plus ou moins hygrophiles, ripisylves	Habitats présents peu favorables
Jacobaea paludosa (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **Séneçon des marais**		PR-RA				LC	EN	1 - 400 m - Prairies hygrophiles et roselières sur calcaire	Habitats absents
Laserpitium prutenicum L., 1753 **Laser de Prusse**		PR-RA				LC	EN	200-1200 m - Prairies méso-hygrophiles à hygrophiles, oligotrophiles acidiphiles à neutrophiles	Habitats présents peu favorables
Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817 **Ludwigie des marais**		PR-RA				LC	NT	0-1400 m - Herbiers dulçaquicoles, pelouses amphibies	Habitats absents

Non scientifique Nom français	Statut réglementaire					Statut de conservation		Etage et habitat d'espèce	Potentialités de présence sur le site
	PN / CNPN	PR-RA	PD-74	DH	Autres	LR-N	LRR-RA		
Ophioglossum vulgatum L., 1753 **Ophioglosse commun**		PR-RA				LC	LC	0-1600 m - Prairies et pelouses mésohygro- à hygrophiles oligotrophiles basiphiles	Habitats absents
Ranunculus sceleratus L., 1753 **Renoncule scélérate**		PR-RA				LC	LC	0-600 m - Pelouses à thérophytes amphibies eutrophiles	Habitats absents
Teucrium scordium L., 1753 **Germandrée des marais**		PR-RA				LC	EN	0-1300 m - Prairies hygrophiles ouvertes ou inondables	Habitats absents
Thelypteris palustris Schott, 1834 **Thélyptéride des marais**		PR-RA				LC	NT	0-900 m - Roselières, magnocariçaies et aulnaies turficoles	Habitats absents
Thysselinum palustre (L.) Hoffm., 1814 **Thyssélin des marais**		PR-RA				LC	EN	0-1200 m - Roselières, prairies hygrophiles ou amphibies, aulnaies	Habitats absents
Utricularia minor L., 1753 **Utriculaire mineure**		PR-RA				NT	EN	0-2400 m - Herbiers des eaux froides et dystrophes, gouilles tourbeuses	Habitats absents
Silene nutans L., 1753 *subsp. nutans* **Silène penché**		PR-RA				LC		0-2200 m - Ourlets thermophiles, pelouses, bois, rocailles	Habitats présents peu favorables
Allium coloratum Spreng., 1825 **Ail coloré**		PR-RA				LC	EN	200-1200 m - Pélouses xérophiles et ourlets surtout basiphiles	Habitats absents
Jacobaea paludosa (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 **Jacobée des marais**		PR-RA				LC	EN	0-400 m - Prairies hygrophiles et roselières sur calcaires	Habitats absents
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 **Anacamptide à fleurs lâches**		PR-RA			CW-B	LC	VU	0-800 m - Prairies hygrophiles, surtout de fauche, en régression	Habitats présents peu favorables
Gentiana pneumonanthe L., 1753 **Gentiane pneumonanthe**			X			LC	NT	0-2200 m - Prairies marécageuses et bas-marais oligotrophiles	Habitats absents
Carex pseudocyperus L., 1753 **Laîche faux souchet**			X			LC	LC	0-700 m - Roselières, fossés humides, aulnaies basiphiles, grèves	Habitats présents peu favorables

Non scientifique Nom français	Statut réglementaire					Statut de conservation		Etage et habitat d'espèce	Potentialités de présence sur le site
	PN / CNPN	PR-RA	PD-74	DH	Autres	LR-N	LRR-RA		
Carex diandra Schrank, 1781 **Laîche à deux étamines**						**NT**	**EN**	0-1800 m - Prairies marécageuses et bas-marais oligotrophiles	Habitats absents
Arenaria montana L., 1755 **Sabline des montagnes**						LC	**EN**	0-1200 m - Pelouses et ourlets thermophiles acidiphiles	Habitats présents peu favorables
Bupleurum rotundifolium L., 1753 **Buplèvre à feuilles rondes**							EN	0-1700 m - Cultures et olivettes sur calcaires	Habitats absents
Cyperus flavescens L., 1753 **Souchet jaunâtre**						LC	**EN**	0-1200 m - Pelouses à thérophytes amphibies surtout sur sols siliceux filtrants	Habitats absents
Hippuris vulgaris L., 1753 **Pesse d'eau**						**NT**	**EN**	0-2200 m - Roselières et herbiers dulçaquicoles amphibies	Habitats absents
Hordeum secalinum Schreb., 1771 **Orge petit-seigle**						**LC**	**EN**	0-800 m - Prairies hygrophiles oligotrophiles	Habitats absents
Inula hirta L., 1753 **Inule hérissée**						**NT**	**EN**	0-600 m - Pelouses et ourlets thermophiles oligotrophiles	Habitats présents peu favorables
Lappula squarrosa (Retz.) Dumort., 1827 **Bardanette faux Myosotis**						LC	EN	400-2300 m - Friches thérophytiques eutrophiles thermophiles	Habitats présents peu favorables

Légende

Protection

Protection nationale (PN) : Arrêté du 13 mai 1982 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1
Nom d'espèce : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
Protection Régionale Rhône-Alpes (PR-RA) : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE (DH2) : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté

Réglementation

Convention de Berne (CB-1) : Convention relative à la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels de l'Europe, notamment des espèces et des habitats dont la conservation nécessite la coopération de plusieurs Etats, et de promouvoir une telle coopération.
Convention de Washington (CW-B) : Application de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) au sein

de l'Union européenne : Annexe B

Listes rouges

Liste Rouge France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
Liste Rouge régionale : 2015, Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 52 pages.
RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Enjeux

Valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort / extrêmement fort

Potentialité sur le site : définie les potentialités en fonction des milieux présents : habitats présents, favorables ou non, habitats absents, espèces potentielles

Périodes d'observations optimales : définie la période à laquelle l'espèce peut être observée. Cette période permet, en fonction des potentialités sur le site, de caler un planning d'inventaire précis et de moduler les méthodes de prospections

Tabl. 10 - Liste des espèces végétales patrimoniales et sensibles citées dans la bibliographie communale et analyses des potentialités

Annexe B. LISTE DES ESPECES ANIMALES A ENJEUX LISTEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
MAMMIFERES									
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758 **Hérisson d'Europe**		X	LC	NT	FORTE	Tous types de milieux végétalisés	Tous types de milieux végétalisés	Omnivore: fruits, graines, insectes, invertébrés	Habitats présents favorables
Canis lupus Linnaeus, 1758 **Loup**	An II An IV	X	VU		TRES FORTE	Tous les milieux naturels (espèce opportuniste)	Tous les milieux naturels (espèce opportuniste)	Ongulés, micromammifères Tous les milieux naturels	Habitats absents
Lynx lynx Linnaeus, 1758 **Lynx boréal**	An II	X	EN	VU	EXT. FORT	Zones forestières avec sous-bois denses et couverts	Forêts boréales	Carnivore	Habitats absents
Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758 **Écureuil roux**		X	LC	LC	FORTE	Forêts	Forêts	Graines, noix	Habitats présents favorables
Felis silvestris Schreber, 1775 **Chat sauvage**	An IV	X	LC	NT	FORTE	Boisements avec clairières	Forêts	Petits mammifères, oiseaux et autres créatures de taille voisine	Habitats absents
Pipistrellus kuhlii Kuhl, 1817 **Pipistrelle de Kuhl**	An IV	X	LC	LC	FORTE	Bâtiments	Bâtiments	Tous types de milieux	Habitats présents favorables
Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774 **Pipistrelle commune**	An IV	X	NT	LC	FORTE	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Tous types de milieux	Habitats présents favorables
Hypsugo savii Bonaparte, 1837 **Vespère de savi**	An IV	X	LC	LC	FORTE	Grottes et falaises	Grottes et falaises	Au dessus des cours d'eau, le long des falaises	Habitats absents
Tadarida teniotis Rafinesque, 1814 **Molosse de Cestoni**	An IV	X	NT	LC	FORTE	Grottes et mines	Grottes et mines	Tous types de milieux	Habitats absents
Nyctalus leisleri Kuhl, 1817 **Noctule de Leisler**	An IV	X	NT	NT	FORTE	Arbres à cavités et bâtiments	Arbres près des lisières	Forêts, plans d'eau	Habitats présents favorables
OISEAUX									
Accipiter nisus Linnaeus, 1758 **Épervier d'Europe**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Régions boisées denses jusqu'à 2000 m	Petits passereaux	Habitats présents favorables

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Acrocephalus arundinaceus Linnaeus, 1758 **Rousserolle turdoïde**		X	VU		FORTE	Migrateur	Grands roseaux bordant lacs, étangs, et marais	Insectivore, anthropodes et vertébrés aquatiques	Habitats absents
Acrocephalus palustris Bechstein, 1798 **Rousserolle verderolle**		X	LC	VU	TRES FORTE	Migrateur dans les savanes du Sud-Est de l'Afrique	Végétation basse des marais, prés humides		Habitats absents
Acrocephalus scirpaceus Hermann, 1804 **Rousserolle effarvatte**		X	LC	NT	FORTE	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Roselières denses et buissons marécageux	Anthropodes, insectes à larves aquatiques	Habitats absents
Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758 **Chevalier guignette**		X	NT	EN	EXT. FORT	Migrateur au Sud du Sahara, de plus en plusen Europe occidentale	Cours d'eau rapides, lacs, rivages, estuaires, jusqu'à 1800 m	Invertébrés	Habitats absents
Aegithalos caudatus Linnaeus, 1758 **Mésange à longue queue**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire ou migrateur partiel, en bande	Bois, bosquets, haies, jusqu'à 1800 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Alauda arvensis Linnaeus, 1758 **Alouette des champs**		*C*	NT	VU	FORTE	Sédentaire ou migrateur partiel	Pelouses, landes, steppe, bords de marais jusqu'à 2500 m	Mixte : granivore et insectivore	Habitats présents favorables
Alcedo atthis Linnaeus, 1758 **Martin-pêcheur d'Europe**	X	X	VU	VU	TRES FORTE	Sédentaire	Ruisseaux et rivières boisées, berges des lacs	Petits poissons	Habitats absents
Anas crecca Linnaeus, 1758 **Sarcelle d'hiver**		*C*	VU	CR	EXT. FORTE	Migrateur partiel	Etangs avec roseaux, marais et tourbières, jusqu'en montagne	Invertébrés (mollusques, insectes, crustacés)	Habitats absents
Anthus pratensis Linnaeus, 1758 **Pipit farlouse**		X	VU		TRES FORTE	Sqédentaire ou migrateur dans le bassin méditerranéen	Tourbières, landes et prairies humides, cultures	Insectivore	Habitats absents
Anthus trivialis Linnaeus, 1758 **Pipit des arbres**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire ou transhumance à basse altitude	Lisières, clairières, landes	Insectivore	Habitats présents favorables
Apus apus Linnaeus, 1758 **Martinet noir**		X	NT	LC	FORTE	Migrateur en Afrique au Sud de l'équateur	Milieux rupestres, habitations	Insectivore	Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Aquila chrysaetos Linnaeus, 1758 **Aigle royal**	**X**	**X**	**VU**	**VU**	**TRES FORTE**	Sédentaire	Escarpements rocheux de montagne	Opportuniste: passereaux, rongeurs, mammifères	Habitats absents
Ardea alba Linnaeus, 1758 **Grande aigrette**	**X**	**X**	**NT**	**NA**	**TRES FORTE**	Populations nordiques migrant en zones humides et sud de la zone tempérée	Rives des lacs et cours d'eau, marais et lagunes	Vertébrés, invertébrés	Habitats absents
Ardea cinerea Linnaeus, 1758 **Héron cendré**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bords des cours d'eau et des plans d'eau bordés d'arbres, parfois marais	Crustacés, poissons, amphibiens, petits mammifères	Habitats présents favorables
Ardea purpurea Linnaeus, 1766 **Héron pourpré**		**X**	LC	**EN**	**EXT. FORT**	Migrateur paléarctique	Marais, parfois bors des fleuves et cours d'eau	Crustacés, poissons, amphibiens, petits mammifères	Habitats absents
Ardeola ralloides Scopoli, 1769 **Crabier chevelu**	**X**	**X**	LC	**CR**	**EXT. FORTE**	Migrateur en Afrique tropicale	Marais boisés et boqueteaux, principalement en Camargue	Amphibiens, insectes et poissons	Habitats absents
Asio otus Linnaeus, 1758 **Hibou moyen-duc**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Milieux semi-boisés de conifères principalement, sur un vieux nid	Micrommamifères	Habitats absents
Aythya ferina Linnaeus, 1758 **Fuligule milouin**		*C*	**VU**	**EN**	**EXT. FORT**	Sédentaire (population française) ou migrateur (population nordique)	Lacs, eaux découvertes, cours d'eau lents	Plantes aquatiques et petits invertébrés (mollusques, crutacés, larves d'insectes)	Habitats absents
Aythya fuligula Linnaeus, 1758 **Fuligule morillon**			LC	LC	**FAIBLE**	Principalement migrateur	Plaine et plans d'eau douce végétalisés	Mixte : végétarien et invertébrés	Habitats absents
Bubulcus ibis Linnaeus, 1758 **Héron garde-bœufs**		**X**	LC	**NA**	**FORTE**	Sédentaire en Camargue	Zones humides boisées	Insectivore et petits vertébrés	Habitats absents
Buteo buteo Linnaeus, 1758 **Buse variable**		**X**	LC	**NT**	**FORTE**	Sédentaire	Régions boisées, cultivées	Opportuniste: Micrommamifères, reptiles, insectes	Habitats présents favorables

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Carduelis carduelis Linnaeus, 1758 **Chardonneret élégant**		X	VU	LC	TRES FORTE	Sédentaire ou migrateur partiel	Vergers, jardins, bois clairs, à proximité de zones ouvertes	Granivore	Habitats présents favorables
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820 **Grimpereau des jardins**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Vieilles forêts, jusqu'à 1800 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Certhia familiaris Linnaeus, 1758 **Grimpereau des bois**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Bois de conifères et Hêtraies jusqu'à 1800 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Cettia cetti Temminck, 1820 **Bouscarle de Cetti**		X	NT	LC	FORTE	Sédentaire	Zones buissonneuses, aux abords des zones humides, en plaine	Insectivore	Habitats absents
Chlidonias niger Linnaeus, 1758 **Guifette noire**	X	X	EN	RE	EXT. FORTE	Migrateur au large des côtes Africaines	Lacs, étangs et marais avec végétation riveraine ou flottante	Insectes aquatiques et petits poissons	Habitats absents
Chloris chloris Linnaeus, 1758 **Verdier d'Europe**		X	VU	LC	TRES FORTE	Sédentaire ou migrateur partiel	Jardins, parcs, taillis, bois clairs, jusqu'à 1500 m	Granivore	Habitats présents favorables
Chroicocephalus ridibundus Linnaeus, 1766 **Mouette rieuse**		X	NT	LC	FORTE	Sédentaire	Zones humides, près et champs	Invertébrés divers	Habitats présents favorables
Circaetus gallicus Gmelin, 1788 **Circaète Jean-le-Blanc**	X	X	LC	NT	TRES FORTE	Migrateur en Afrique	Versants montagneux, bois, clairières, jusqu'à 1600 m	Couleuvres, serpents	Habitats absents
Circus aeruginosus Linnaeus, 1758 **Busard des roseaux**	X	X	NT	VU	TRES FORTE	Migrateur partiel (surtout les continentaux aux abords de la méditerrannée, Afrique de l'ouest, sub-saharienne)	Marais avec étendues de roseaux denses, jusqu'aus zones plus sèches, en plaine	Amphibiens, micromammifères, reptiles, insectes	Habitats absents
Circus cyaneus Linnaeus, 1758 **Busard Saint-Martin**	X	X	LC	VU	TRES FORTE	Migrateur au Sud de l'Europe ou Afrique de l'Ouest	Marais, landes, terres cultivées	Micromammifères, passereaux, amphibiens	Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Circus pygargus Linnaeus, 1758 **Busard cendré**	**X**	**X**	**NT**	**EN**	**EXT. FORTE**	Grand migrateur sub-saharien (de la côte atlantique à la mer rouge et au golfe d'aden)	Marais, landes, terres cultivées	Micromammifères, petits reptiles et gros insectes	Habitats absents
Coccothraustes coccothraustes Linnaeus, 1758 **Grosbec casse-noyaux**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Forêts, boqueteaux, parcs	Granivore, grosses graines et noyaux	Habitats absents
Columba livia Gmelin, 1789 **Pigeon biset**		*C*	**DD**		**FAIBLE**	Migration limité à des déplacements locaux	Batiments, champs	Granivore, mollusques	Habitats présents favorables
Coracias garrulus Linnaeus, 1758 **Rollier d'Europe**	**X**	**X**	**NT**	**EN**	**EXT. FORTE**	Migrateur en Afrique (savanes et broussailles)	Vieilles forêts et régions assez ouvertes	Macro-insectivore	Habitats absents
Corvus corax Linnaeus, 1758 **Grand corbeau**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Rochers, arbres	Omnivore, nécrophage, détritophage	Habitats absents
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758 **Corbeau freux**			LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Plaines cultivées	Omnivore	Habitats présents favorables
Corvus monedula Linnaeus, 1758 **Choucas des tours**		**X**	LC	**NT**	**FORTE**	Sédentaire	Régions cultivées, rochers ou ruines	Omnivore, détritophage	Habitats présents favorables
Cuculus canorus Linnaeus, 1758 **Coucou gris**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur au Sud de l'Afrique	Régions boisées	Insectivore, vers, chenilles	Habitats présents favorables
Cyanistes caeruleus Linnaeus, 1758 **Mésange bleue**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois, jardins, parcs, roseaux, jusqu'à plus de 1500 m	Insectivore et granivore en hiver	Habitats présents favorables
Cygnus olor Gmelin, 1803 **Cygne tuberculé**		**X**	LC	NA	**FORTE**	Sédentaire	Rivières, lacs, plans d'eau végétalisés	Phytophage	Habitats absents
Delichon urbicum Linnaeus, 1758 **Hirondelle de fenêtre**		**X**	**NT**	**VU**	**TRES FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Régions rurales ou urbaines, jusqu'à 2000 m	Insectivore	Habitats absents
Dendrocopos major Linnaeus, 1758 **Pic épeiche**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Tous milieux boisés	Insectivore	Habitats absents
Dendrocopos medius Linnaeus, 1758 **Pic mar**	**X**	**X**	LC	**CR**	**EXT. FORTE**	Sédentaire	Milieux boisés, notamment avec présence de Chênes	Insectivore	Habitats présents favorables

Nom scientifique Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce			Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site
	DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Chasse/nourissage	
Dendrocopos minor Linnaeus, 1758 **Pic épeichette**		X	VU	LC	TRES FORTE	Sédentaire	Bois de feuillus, souvent en ripisylve	Insectivore	Habitats présents favorables
Dryocopus martius Linnaeus, 1758 **Pic noir**	X	X	LC	LC	TRES FORTE	Sédentaire	Futaies	Insectivore	Habitats présents favorables
Egretta garzetta Linnaeus, 1766 **Aigrette garzette**	X	X	LC	NT	TRES FORTE	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Zones humides boisées	Vertébrés, invertébrés	Habitats absents
Emberiza cia Linnaeus, 1766 **Bruant fou**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Versants rocheux, près secs jusqu'à 2700 m	Mixte	Habitats absents
Emberiza cirlus Linnaeus, 1758 **Bruant zizi**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Haies, vignes, jardins, plutôt ensoleillés, jusuq'à 1400 m	Granivore	Habitats absents
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758 **Bruant jaune**		X	VU	VU	TRES FORTE	Sédentaire ou migrateur partiel	Friches arbustives, landes et fourrés de montagnes	Mixte : granivore, insectivore en période de reproduction	Habitats absents
Emberiza schoeniclus Linnaeus, 1758 **Bruant des roseaux**		X	EN	VU	EXT. FORT	Migrateur partiel (surtout ceux du nord)	Roseaux et buissons des marais et des cours d'eau	Mixte	Habitats absents
Erithacus rubecula Linnaeus, 1758 **Rougegorge familier**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Tous les milieux boisés jusqu'à 2000 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Falco peregrinus Tunstall, 1771 **Faucon pèlerin**	X	X	LC	VU	TRES FORTE	Sédentaire	Falaises, montagne, landes	Oiseaux	Habitats absents
Falco subbuteo Linnaeus, 1758 **Faucon hobereau**		X	LC	LC	FORTE	Migrateur dans les savanes arborées sud africaines	Boisements clairs, plaines Utilise de vieux nids de corneilles ou rapaces	Petits passereaux	Habitats absents
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 **Faucon crécerelle**		X	NT	LC	FORTE	Sédentaire	Rochers et falaises, boisements écartés, sur d'anciens nids	Micrommamifères, insectes, lézards	Habitats absents
Ficedula hypoleuca Pallas, 1764 **Gobemouche noir**		X	VU	VU	TRES FORTE	Migrateur au Sud du Sahara	Bois clairs de feuillus ou mixtes, vergers, avec arbres à cavités jusqu'à 1500 m	Insectivore	Habitats absents

Nom scientifique Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce			Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site
	DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Chasse/nourissage	
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758 **Pinson des arbres**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Tous milieux avec des arbres	Mixte: insectes et graines	Habitats présents favorables
Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758 **Pinson du nord**		X	DD		FORTE	Migrateur de Scandinavie, hivernage dans les hêtraies et lisières	*Non nicheur en France*	Mixte: insectes et graines	Habitats absents
Fulica atra Linnaeus, 1758 **Foulque macroule**			LC	LC	FAIBLE	Migration partiel (ceux du nord qui migrent au sud)	Zones humides	Essentiellement végétarien et quelques invertébrés en inter-saison	Habitats absents
Gallinago gallinago Linnaeus, 1758 **Bécassine des marais**		*C*	CR	CR	EXT. FORTE	Migrateur partiel (populations nordiques vers l'Europe de l'Ouest)	Marais, prairies humides, landes tourbeuses	Invertébrés (insectes, crustacés, mollusques)	Habitats absents
Gallinula chloropus Linnaeus, 1758 **Gallinule poule-d'eau**		*C*	LC	LC	FAIBLE	Sédentaire	Zones humides	Omnivore	Habitats absents
Gavia arctica Linnaeus, 1758 **Plongeon arctique**	X	X		NA	TRES FORTE	Migrateurs : eaux côtières plus chaudes	*Non nicheur en France* zones humides	Essentiellement poissons, crustacés et mollusques	Habitats absents
Gyps fulvus Hablizl, 1783 **Vautour fauve**	X	X	LC	VU	TRES FORTE	Sédentaire	Régions montagneuses et plaines sur les hautes falaises	Nécrophage	Habitats absents
Hirundo rustica Linnaeus, 1758 **Hirondelle rustique**		X	NT	EN	EXT. FORT	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Régions rurales et suburbaines, à proximité d'eau	Insectivore	Habitats absents
Ichthyaetus melanocephalus Temminck, 1820 **Mouette mélanocéphale**	X	X	LC	NA	TRES FORTE	Migrateur en Afrique du Nord et méditerranée orientale	Zones humides, près et champs, surtout en Camargue	Insectivore (plus poissons et mollusques)	Habitats absents
Ixobrychus minutus Linnaeus, 1766 **Blongios nain**	X	X	EN	CR	EXT. FORTE	Migrateur en Afrique de l'est	Roselières et Phragmitaies au bord de l'eau	Espèces aquatiques (crustacés, mollusques, poissons) + petits oiseaux	Habitats absents
Jynx torquilla Linnaeus, 1758 **Torcol fourmilier**		X	LC	VU	TRES FORTE	Migrateur en Afrique tropicale	Bois clairs, vergers, jardins	Fourmis	Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Lanius collurio Linnaeus, 1758 **Pie-grièche écorcheur**	**X**	**X**	**NT**	LC	**TRES FORTE**	Migrateur au Sud de l'Afrique	Buissons, haies, broussailles, jusqu'à 1800 m	Gros insectes	Habitats absents
Larus fuscus Linnaeus, 1758 **Goéland brun**		**X**	LC	**NA**	**FORTE**	Migrateur : zone tropicale d'Afrique	Zones humides et champs	Omnivore, détritophage	Habitats absents
Larus michahellis Naumann, 1840 **Goéland leucophée**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur partiel : sud de l'Europe et Méditerranée	Côtes, estuaires, champs	Prédateur/ nécrophage opportuniste, poissons, invertébrés	Habitats absents
Linaria cannabina Linnaeus, 1758 **Linotte mélodieuse**		**X**	**VU**	LC	**TRES FORTE**	Migrateur en Afrique du Nord-Est et Turquie	Haies, vignes, landes, à priximité de zones ouvertes	Granivore	Habitats absents
Locustella naevia Boddaert, 1783 **Locustelle tachetée**		**X**	**NT**	**CR**	**EXT. FORTE**	Migrateur : régions plus chaudes	Marais, près humides, landes, broussailles	Insectivore	Habitats absents
Lophophanes cristatus Linnaeus, 1758 **Mésange huppée**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois de conifères principalement	Mixte : insectivores et granivore en hiver	Habitats absents
Loxia curvirostra Linnaeus, 1758 **Bec-croisé des sapins**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Forêts de résineux	Graines de conifères	Habitats absents
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831 **Rossignol philomèle**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur sub-saharien	Bois et champs	Insectivore	Habitats absents
Mareca strepera Linnaeus, 1758 **Canard chipeau**		*C*	LC		**FAIBLE**	Migrateur : vers des zones plus méridionales de leur aire de répartition	Etendues d'eau non salées : étangs, lacs et marais à végétation abondante, prairies inondées	Végétarien, omnivore pendant la période reproductive	Habitats absents
Mergus merganser Linnaeus, 1758 **Harle bièvre**		**X**	**NT**	LC	**FORTE**	Migrateurs : zones méridionales	Zones humides arborés pour le nid	Piscivore et invertébrés	Habitats absents
***Merops apiaster* Linnaeus, 1758 Guêpier d'Europe**		**X**	LC	**VU**	**FORTE**	Migrateur en Afrique de l'Ouest	Clairières des forêts	Insectivore	Habitats absents
Milvus migrans Boddaert, 1783 **Milan noir**	**X**	**X**	LC	LC	**TRES FORTE**	Migrateur en Afrique tropicale	Bois, lacs, cours d'eau	Nécrophage, détritophage, poissons morts, insectes	Habitats présents favorables

Nom scientifique Nom vernaculaire	Statut réglementaire		Statut de conservation		Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce			Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site
	DH	PN	LR-N	LR-RA		Hivernage	Reproduction	Chasse/nourissage	
Milvus milvus Linnaeus, 1758 **Milan royal**	X	X	VU	CR	EXT. FORTE	Migrateur au Sud de l'Europe ou Afrique du Nord	Régions montueuses boisées	Nécrophage, détritophage, poissons morts, micrommamifères	Habitats présents favorables
Motacilla alba Linnaeus, 1758 **Bergeronnette grise**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Régions habitées et maisons	Insectivore	Habitats présents favorables
Motacilla cinerea Tunstall, 1771 **Bergeronnette des ruisseaux**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Rives des eaux courantes	Insectivore	Habitats présents favorables
Motacilla flava Linnaeus, 1758 **Bergeronnette printanière**		X	LC	NT	FORTE	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Prés humides et pâturages, landes, friches	Insectivore	Habitats présents favorables
Muscicapa striata Pallas, 1764 **Gobemouche gris**		X	NT	NT	FORTE	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Bois clairs, lisières, bocages, jusqu'à 1500 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Netta rufina Pallas, 1773 **Nette rousse**			LC	VU	FORTE	Migrateur : Espagne principalement et Mer Noire	Zones humides à roseaux	Végétaux et invertébrés	Habitats absents
Nycticorax nycticorax Linnaeus, 1758 **Bihoreau gris**	X	X	NT	VU	TRES FORTE	Migrateur (sauf dans les régions chaudes)	Cours et plans d'eau boisés, rarement Pinèdes ou Roselières	Piscivores, ver de terre, insectes aquatiques et terrestres	Habitats absents
Oriolus oriolus Linnaeus, 1758 **Loriot d'Europe**		X	LC	LC	FORTE	Migrateur en Afrique	Bois et parcs de feuillus de plaine	Insectivore et frugivore	Habitats absents
Parus major Linnaeus, 1758 **Mésange charbonnière**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Bois, jardins, parcs, jusqu'à 2000 m	Insectivore, graines en hiver	Habitats présents favorables
Passer domesticus Linnaeus, 1758 **Moineau domestique**		X	LC	NT	FORTE	Sédentaire	Habitations	Mixte: insectes et graines	Habitats présents favorables
Passer montanus Linnaeus, 1758 **Moineau friquet**		X	EN	VU	EXT. FORT	Migration partiel (pour ceux du Nord)	Campagne, habitations, voir arbres ou talus	Mixte: insectes et graines	Habitats présents favorables
Periparus ater Linnaeus, 1758 **Mésange noire**		X	LC	LC	FORTE	Sédentaire	Forêts de conifères de montagne	Mixtes: graines de conifères et insectes	Habitats absents
Pernis apivorus Linnaeus, 1758 **Bondrée apivore**	X	X	LC	NT	TRES FORTE	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Boisements avec clairières et prairies	Insectivore: larves, hymenoptères	Habitats présents favorables

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Phalacrocorax carbo Linnaeus, 1758 **Grand Cormoran**		**X**	LC	**NA**	**FORTE**	Sédentaire	Côtes, estuaires, lagunes, lacs et rivières	Poissons	Habitats absents
Phoenicurus ochruros S. G. Gmelin, 1774 **Rougequeue noir**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Rochers, édifices	Insectivore, flexible	Habitats présents favorables
Phoenicurus phoenicurus Linnaeus, 1758 **Rougequeue à front blanc**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur entre l'Afrique du Nord et l'Afrique tropicale	Bois, parcs, vergers, jardins	Insectivore	Habitats présents favorables
Phylloscopus bonelli Vieillot, 1819 **Pouillot de Bonelli**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur au Sud du Sahara	Bois clairs ensoleillés, souvent de conifères, taillis, jusqu'à 2000 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Phylloscopus collybita Vieillot, 1887 **Pouillot véloce**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur au Sud de l'Europe ou Afrique du Nord	Boisements de tous types	Insectivore	Habitats présents favorables
Phylloscopus sibilatrix Bechstein, 1793 **Pouillot siffleur**		**X**	**NT**	**EN**	**EXT. FORT**	Migrateur : Afrique Tropicale	Futaies de Hêtre ou Chêne à sous-bois maigres, plus rarement de conifères, jusqu'à 1500 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Phylloscopus trochilus Linnaeus, 1758 **Pouillot fitis**		**X**	**NT**	**NT**	**FORTE**	Migrateur : Afrique du sud, Sahara et quelques uns au nord su Sahara	Bois clairs et broussailles jusqu'à 1300 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Picus viridis Linnaeus, 1758 **Pic vert**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois clairs, lisières, parcs, vergers	Fourmis et larves, insectes	Habitats présents favorables
Podiceps cristatus Linnaeus, 1758 **Grèbe huppé**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur : océan atlantique ou mer méditerranée	Zones humides bordées de roseaux	Piscivore, insectes, invertébrés, algues	Habitats absents
Poecile palustris Linnaeus, 1758 **Mésange nonnette**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois, marais, haies, jusqu'à 1200 m	Mixte: insectes et graines	Habitats absents
Prunella modularis Linnaeus, 1758 **Accenteur mouchet**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Buissons, taillis	Mixte: insectes et graines	Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Ptyonoprogne rupestris Scopoli, 1769 **Hirondelle de rochers**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur au Nord de la Méditerranée	Rochers et régions suburbaines jusqu'à 2000 m	Insectivore	Habitats absents
Pyrrhula pyrrhula Linnaeus, 1758 **Bouvreuil pivoine**		**X**	**VU**	LC	**TRES FORTE**	Migrateur au Sud de l'Europe	Forêts des montagnes	Granivore	Habitats absents
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758 **Râle d'eau**		*C*	**NT**	**VU**	**FORTE**	Migrateur partiel en Afrique du Nord, Moyen Orient et mer Caspienne	Bords des d'eau à végétation dense	Invertébrés, crustacés et petits poissons	Habitats absents
Regulus ignicapilla Temminck, 1820 **Roitelet triple bandeau**		**X**	LC		**FORTE**	Sédentaire	Bois de conifères, également de feuillus en plaine, jusqu'à 1600 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Regulus regulus Linnaeus, 1758 **Roitelet huppé**		**X**	**NT**	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois de résineux, principalement d'Epicéas, de tous types	Insectivore	Habitats absents
Riparia riparia Linnaeus, 1758 **Hirondelle de rivage**		**X**	LC	**EN**	**EXT. FORT**	Migrateurs : zones plus chaudes	Régions ouvertes à proximité d'eau	Insectivore	Habitats absents
Saxicola rubetra Linnaeus, 1758 **Tarier des prés**		**X**	**VU**	**VU**	**TRES FORTE**	Migrateur en Afrique	Prairies humides, landes, milieux plus secs en montagnes, jusqu'à 2400 m	Insectivore	Habitats absents
Saxicola rubicola Linnaeus, 1766 **Tarier pâtre**		**X**	**NT**	LC	**FORTE**	Sédentaire ou erratique	Lieux découverts, végétation basse de buissons, jusqu'à 1500 m	Insectivore	Habitats absents
Scolopax rusticola Linnaeus, 1758 **Bécasse des bois**		*C*	LC	**NT**	**MODEREE**	Migrateur : France	Régions boisées	Vers, insectes, petits mollusques	Habitats absents
Serinus serinus Linnaeus, 1766 **Serin cini**		**X**	**VU**	LC	**TRES FORTE**	Migrateur en Syrie ou Lybie, sédentaire pour les populations de basses altitude	Parcs, jardins, boisements clairs jusqu'à 1800 m	Mixte: insectes et graines	Habitats présents favorables

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Sitta europaea Linnaeus, 1758 **Sittelle torchepot**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois clairs de feuillus ou mixtes, avec présence d'arbres à cavités	Mixte: insectes et graines	Habitats présents favorables
Spatula querquedula Linnaeus, 1758 **Sarcelle d'été**		*C*	**VU**	**CR**	**EXT. FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Zones humides à végétation riveraine abondante	Omnivore, à dominante végétarienne	Habitats absents
Spinus spinus Linnaeus, 1758 **Tarin des aulnes**		**X**	LC	**DD**	**FORTE**	Sédentaire dans les boisements d'Aulne ou Bouleau	Forêts d'Epicéas en montagne, jusqu'à 1700 m	Granivore	Habitats absents
Streptopelia decaocto Frivaldszky, 1838 **Tourterelle turque**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Migrateur	Bois, jardins, habitations	Mixtes: insectes et graines	Habitats absents
Strix aluco Linnaeus, 1758 **Chouette hulotte**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bois, parcs, jardins	Micrommamifères	Habitats présents favorables
Sylvia atricapilla Linnaeus, 1758 **Fauvette à tête noire**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel	Forêts, haies, jardins et parcs	Mixte : insectes et graines	Habitats présents favorables
Sylvia borin Boddaert, 1783 **Fauvette des jardins**		**X**	**NT**	LC	**FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne ou Afrique du Sud	Sous-bois, taillis, haies, parc et jardins	Insectivore, fruits	Habitats présents favorables
Sylvia communis Latham, 1787 **Fauvette grisette**		**X**	LC	**NT**	**FORTE**	Migrateur en Afrique sub-saharienne	Lieux ouverts et buissonants jusqu'à 1200 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Tachybaptus ruficollis Pallas, 1764 **Grèbe castagneux**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Populations européennes migrant dans le sud	Zones humides bordées de végétation	Insectes, larves, mollusques, crustacés	Habitats absents
Tachymarptis melba Linnaeus, 1758 **Martinet à ventre blanc**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Migrateur en Afrique tropicale	Rochers et falaises exposées	Insectivore	Habitats absents
Tichodroma muraria Linnaeus, 1758 **Tichodrome échelette**		**X**	**NT**	LC	**FORTE**	Sédentaire ou migrateur partiel à basse altitude	Rochers, falaises, gorges	Insectivore	Habitats absents
Tringa ochropus Linnaeus, 1758 **Chevalier culblanc**		**X**	LC	**DD**	**FORTE**	Migrateurs : sub-saharien, pourtours méditerranéens et zones côtières	*Non nicheur en France* Marais, rivages des cours d'eau, étang	Invertébrés divers	Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Troglodytes troglodytes Linnaeus, 1758 **Troglodyte mignon**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Sédentaire	Bord des cours d'eau dans les bois, jardins, landes, jusqu'à 2000 m	Insectivore	Habitats présents favorables
Turdus iliacus Linnaeus, 1766 **Grive mauvis**		*C*	LC		**MODEREE**	Migrateur : Europe de l'Ouest, autour de la méditerranée, mer noire, région caucasienne	*Non nicheur en France* régions ouvertes	Insectivore et frugivore	Habitats présents favorables
Turdus merula Linnaeus, 1758 **Merle noir**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois, lisière, jardins	Mixte : insectes et fruits	Habitats présents favorables
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831 **Grive musicienne**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois, lisières	Mixte : insectes et baies	Habitats présents favorables
Turdus pilaris Linnaeus, 1758 **Grive litorne**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois clairs	Mixte : insectes et baies	Habitats présents favorables
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758 **Grive draine**		*C*	LC	LC	**FAIBLE**	Sédentaire	Bois clairs	Mixte : insectes et baies	Habitats présents favorables
Tyto alba Scopoli, 1769 **Chouette effraie**		**X**	LC	**VU**	**TRES FORTE**	Sédentaire	Bâtiments, parcs urbains	Mixte : insectivore et rongeurs	Habitats présents favorables
Upupa epops Linnaeus, 1758 **Huppe fasciée**		**X**	LC	**EN**	**EXT. FORT**	Migrateur en Afrique tropicale	Lisières de bois, vergers, parcs, sites ouverts, souvent dans les arbres d'ornement	Insectivore	Habitats présents favorables
Vanellus vanellus Linnaeus, 1758 **Vanneau huppé**			**NT**	**EN**	**EXT. FORT**	Migrateur : Europe occidentale et pourtour méditerranéen	Pâtures et cultures, marais et étangs	Insectivore	Habitats absents
AMPHIBIENS									
Pelophylax kl. *esculentus* Linnaeus, 1758 **Grenouille commune (verte)**	**An V**	**Art. 5**	**NT**	**DD**	**MODEREE**	Forêts	marais, étangs, cours d'eau lents, proche de forêts		Habitats absents
Pelophylax ridibundus Pallas, 1771 **Grenouille rieuse**		**X**	LC	**DD**	**FORTE**	Forêts de feuillus de plaine	Rivières et plans d'eau importants		Habitats absents

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838 **Grenouille agile**	**An IV**	**X**	LC	LC	**FORTE**	Forêts de feuillus de plaine	Etangs forestiers		Habitats absents
Rana temporaria Linnaeus, 1758 **Grenouille rousse**		**Art. 4**	LC	**NT**	**MODEREE**	Boisements et ruisseaux	Etangs forestiers, mares et lacs d'altitude	Petits crustacés aquatiques, mollusques, vers, invertébrés	Habitats absents
Bombina variegata Linnaeus, 1758 **Sonneur à ventre jaune**	**An II**	**X**	**VU**	**VU**	**TRES FORTE**	Forêts	Mares forestières jusqu'à 2000 m		Habitats absents
Bufo bufo Linnaeus, 1758 **Crapaud commun**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Forêts	Espèce ubiquiste	Invertébrés divers: araignées, vers, limaces, insectes	Habitats absents
Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768 **Triton alpestre**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Landes	Zones humides et Tourbières de montagne	Petits crustacés aquatiques, larves et œufs, invertébrés	Habitats absents
Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789 **Triton palmé**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Régions boisées humides	Plans d'eau	Petits crustacés aquatiques, larves et œufs, invertébrés	Habitats absents
REPTILES									
Hierophis viridiflavus Lacepède, 1789 **Couleuvre verte et jaune**	**An IV**	**X**	LC	LC	**FORTE**	Tous types de milieux		Micromammifères, serpents, oiseaux	Habitats présents favorables
Vipera aspis Linnaeus, 1758 **Vipère aspic**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Coteux rocheux, lisières, zone humide en montagne		Micrommamifères	Habitats présents favorables
Zamenis longissimus Laurenti, 1768 **Couleuvre d'Esculape**	**An IV**	**X**	LC	LC	**FORTE**	Milieux ensoleillés végétalisés		Micromammifères, oiseaux, œufs,	Habitats présents favorables
Natrix helvetica Lacepède, 1789 **Couleuvre helvétique**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Ripisylves		Petits vertébrés et amphibiens	Habitats absents
Salamandra salamandra Linnaeus, 1758 **Salamandre tachetée**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Zones forestières humides	Bords des ruisseaux et flaques d'eau		Habitats présents favorables
Lacerta bilineata Daudin, 1802 **Lézard vert**	**An IV**	**X**	LC	LC	**FORTE**	Lisières de bois et prairies denses		Arthopodes, parfois fruits	Habitats absents
Podarcis muralis Laurenti, 1768 **Lézard des murailles**	**An IV**	**X**	LC	LC	**FORTE**	Zones rocailleuses		Insectes divers	Habitats présents favorables

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Statut réglementaire**		**Statut de conservation**		**Sensibilité de l'espèce**	**Habitats d'espèce**			**Potentialités de reproduction ou d'hivernage sur le site**
	DH	**PN**	**LR-N**	**LR-RA**		**Hivernage**	**Reproduction**	**Chasse/nourissage**	
Anguis fragilis Linnaeus, 1758 **Orvet fragile**		**X**	LC	LC	**FORTE**	Lisières et friches, Hêtraies. Milieux à forte couverture végétale, plutôt humide mais pas mouillé		Gastéropodes et lombrics, arthropodes	Habitats absents
Emys orbicularis Linnaeus, 1758 **Cistude d'Europe**	**An II**	**X**	LC	**EN**	**EXT. FORTE**	Zones humides aux eaux douces, calmes et bien ensoleillées, au fond vaseux et à végétation aquatique abondante, avec arbres		Carnivore (insectes aquatiques, alevins, vers, mollusques, crustacés, têtards), nécrophage	Habitats absents
INSECTES									
Proserpinus proserpina (Pallas, 1772) **Sphinx de l'Épilobe**	**AN-IV**	**X**			**FORT**	Chrysalide	Milieux humides à Epilobes et milieux secs à plantes nectarifères	Epilobes et oenothères/ nectar de fleurs (à la façon d'un colibri)	Habitats absents
Oxygastra curtisii Dale, 1834 **Cordulie à corps fin**	**II**	**X**	LC	**VU***	**TRES FORTE**	Adulte près des cours d'eau, rivières, lacs ou zones humides (en colonie)	Parties calmes des eaux courantes ou eaux stagnantes jusqu'à 800 m	Larve : prédateur aquatique / Adulte : prédateur aérien	Habitats absents
Coenagrion mercuriale Charpentier, 1840 **Agrion de Mercure**	**II**	**X**	LC	LC*	**TRES FORTE**	Larve aquatique	Ruisseaux et fossés ensoleillés non pollués de plaine	Diverses plantes aquatiques ou riveraines	Habitats absents
Coenagrion pulchellum Vander Linden, 1825 **Agrion exclamatif**			**VU**	LC*	**FORTE**	Larve aquatique	Marais ensoleillés à végétation aquatique bien développée, jusqu'à 1200 m	Prédateur aérien	Habitats absents

Légende

Protections nationales (PN)

Nom d'espèce : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire

Protections communautaires

Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » (DO-I) : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » (DH-II) : Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France
UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique
UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Tabl. 11 - Liste des espèces animales patrimoniales et sensibles citées dans la bibliographie communale et analyses des potentialités

Annexe C. LISTE DES ESPECES VEGETALES RELEVEES SUR LE SITE

N° de référence	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire français	Statut de protection réglementaire					Statut de conservation		
				PN	CW	CB	DH	PR-RA	LR-N	LR-RA	ZNIEFF RA
80980	Lamiaceae	Ajuga genevensis L., 1753	Bugle de Genève						LC	LC	
81541	Amaryllidaceae	Allium ursinum L., 1753	Ail des ours						LC	LC	
81569	Betulaceae	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux						LC	LC	
83332	Brassicaceae	Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772	Arabette poilue						LC	LC	
83912	Poaceae	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé						LC	LC	
84112	Araceae	Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté						LC	LC	
85740	Asteraceae	Bellis perennis L., 1753	Pâquerette						LC	LC	
86512	Poaceae	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé						LC	LC	
86513	Poaceae	Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans arêtes								
86634	Poaceae	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou						LC	LC	
87849	Brassicaceae	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur						LC	LC	
87957	Brassicaceae	Cardamine parviflora L., 1759	Cardamine à petites fleurs								
88766	Cyperaceae	Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants						LC	LC	
90338	Apiaceae	Chaerophyllum hirsutum L., 1753	Cerfeuil hérissé						LC	LC	
92501	Cornaceae	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin						LC	LC	
92606	Betulaceae	Corylus avellana L., 1753	Noisetier						LC	LC	
94207	Poaceae	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré						LC	LC	
95149	Caprifoliaceae	Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux						LC	LC	
95372	Brassicaceae	Draba verna L., 1753	Drave de printemps						LC	LC	
95372	Brassicaceae	Draba verna L., 1753	Drave de printemps						LC	LC	
609982	Celastraceae	Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe						LC	LC	
98651	Ranunculaceae	Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles						LC	LC	
98717	Rosaceae	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés						LC	LC	

N° de référence	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire français	Statut de protection réglementaire					Statut de conservation		
				PN	CW	CB	DH	PR-RA	LR-N	LR-RA	ZNIEFF RA
99373	Rubiaceae	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron						LC	LC	
99473	Rubiaceae	Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun						LC	LC	
100160	Geraniaceae	Geranium sylvaticum L., 1753	Géranium des bois						LC	LC	
100225	Rosaceae	Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune						LC	LC	
100310	Lamiaceae	Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre						LC	LC	
100787	Araliaceae	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant						LC	LC	
104076	Juglandaceae	Juglans regia L., 1753	Noyer commun								
104173	Juncaceae	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars						LC	LC	
104876	Lamiaceae	Lamium galeobdolon (L.) L., 1759	Lamier jaune						LC	LC	
104889	Lamiaceae	Lamium maculatum (L.) L., 1763	Lamier maculé						LC	LC	
104903	Lamiaceae	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre						LC	LC	
106653	Fabaceae	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé						LC	LC	
107711	Fabaceae	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée						LC	LC	
108138	Lamiaceae	Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot						LC	LC	
112355	Papaveraceae	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot						LC	LC	
113260	Poaceae	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau						LC	LC	
113893	Plantaginaceae	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé						LC	LC	
114416	Poaceae	Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun						LC	LC	
115145	Salicaceae	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir						LC	LC	
149992	Salicaceae	Populus nigra var. italica Du Roi, 1772									
149994	Salicaceae	Populus nigra var. nigra L., 1753									
116043	Rosaceae	Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai						LC	LC	
116089	Rosaceae	Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise								
116759	Fagaceae	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé						LC	LC	

N° de référence	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire français	Statut de protection réglementaire					Statut de conservation		
				PN	CW	CB	DH	PR-RA	LR-N	LR-RA	ZNIEFF RA
116932	Ranunculaceae	Ranunculus arvensis L., 1753	Renoncule des champs						LC	LC	
118993	Rosaceae	Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue						LC	LC	
119097	Rosaceae	Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram								
119418	Polygonaceae	Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés						LC	LC	
119419	Polygonaceae	Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille						LC	LC	
120052	Salicaceae	Salix hastata L., 1753	Saule hastée						LC	LC	
120717	Adoxaceae	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir						LC	LC	
122745	Asteraceae	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun						LC	LC	
125535	Asteraceae	Taraxacum campylodes G.E.Haglund, 1948	Dent de lion								
127337	Fabaceae	Trifolium hybridum L., 1753	Trèfle hybride						LC	LC	
127340	Fabaceae	Trifolium incarnatum L., 1753	Trèfle incarnat						LC	LC	
127692	Poaceae	Triticum aestivum L., 1753	Blé tendre								
128268	Urticaceae	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque						LC	LC	
128476	Caprifoliaceae	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette						LC	LC	
128801	Plantaginaceae	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs						LC	LC	
128832	Plantaginaceae	Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne								
129087	Adoxaceae	Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier						LC	LC	
129302	Fabaceae	Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons						LC		
129906	Santalaceae	Viscum album L., 1753	Gui des feuillus						LC	LC	

Légende

Protection

Nom d'espèce : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Protection nationale (PN) : Arrêté du 13 mai 1982 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1

Protection Régionale Rhône Alpes (PR-RA) : Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore 92/43/CEE (DH2) : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté

Réglementation

Convention de Berne (CB-1) : Convention relative à la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels de l'Europe, notamment des espèces et des habitats dont la conservation nécessite la coopération de plusieurs Etats, et de promouvoir une telle coopération.

2Une attention particulière est accordée aux espèces, y compris les espèces migratrices, menacées d'extinction et vulnérables.

Convention de Washington (CW-B) : Application de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) au sein de l'Union européenne : Annexe B

Listes rouges

Liste Rouge France : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

Liste Rouge régionale : Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 52 pages (2015)

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Tabl. 12 - Liste des espèces végétales relevées sur le site

Annexe 4

Notice paysagère

NOTE PAYSAGE

Analyse et description des enjeux – objectifs du projet

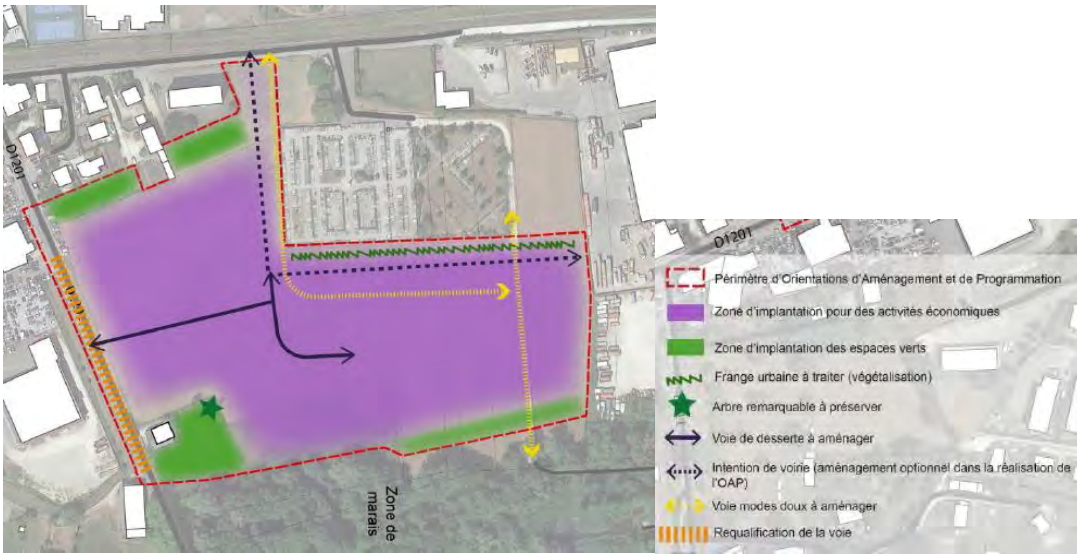
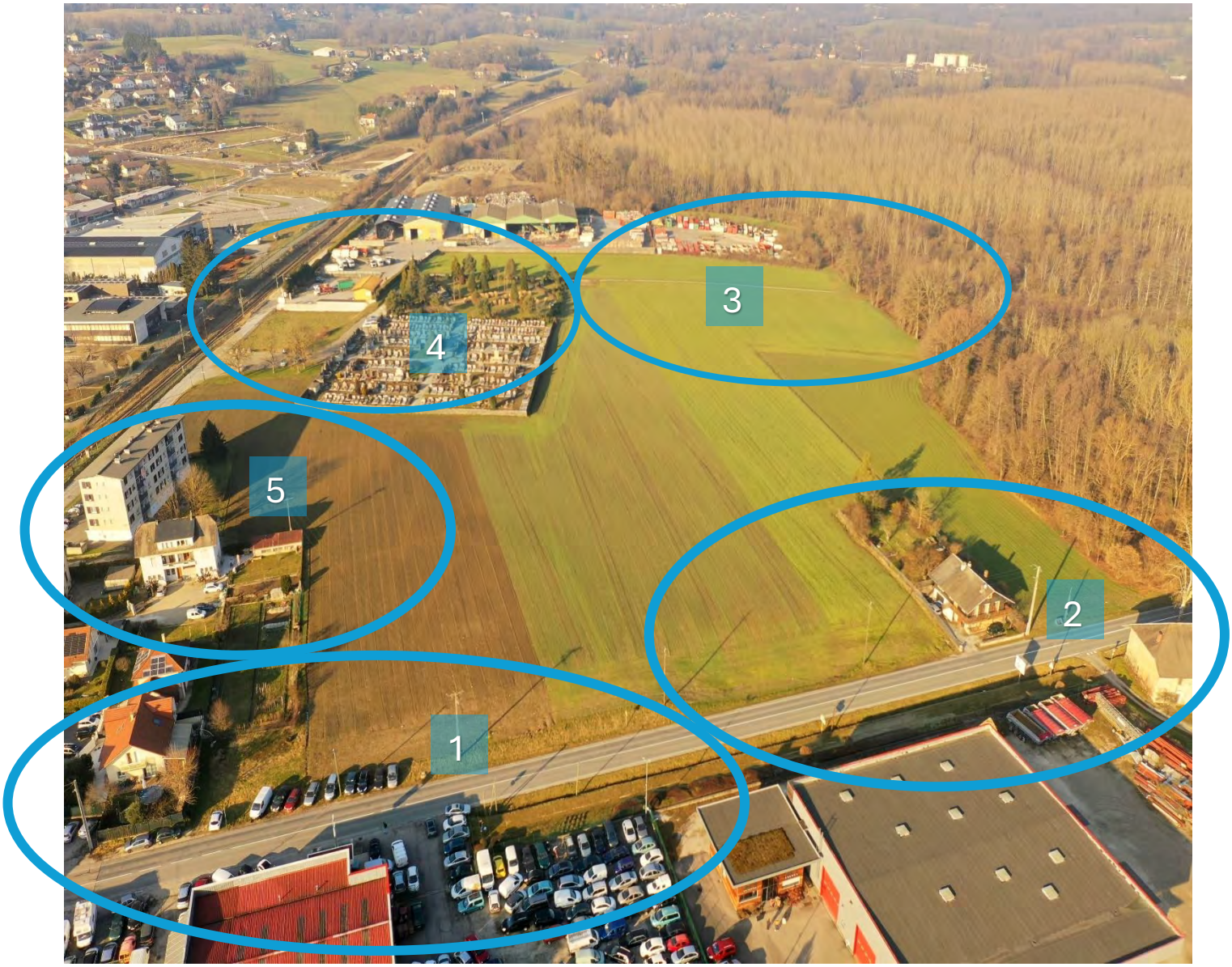


Schéma de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Nov.2024

Schéma des enjeux et dispositif de desserte proposé



Vue aérienne du site janvier 2025

Différentes composantes du site en continuité avec le centre-ville.

1. Angle Sud-Ouest - rue du Mont Blanc
2. Angle Sud-Est - rue du Mont Blanc
3. Angle Nord-Est - accès à la forêt de la Deysse
4. Angle Nord-Ouest : cimentière d'Albens
5. Frange Ouest - Limite avec les habitations

Plan AVP en cours 25-02-2025 Studio-Arch – sur Fond Aix-Géo hypothèse voie tourne à gauche

1 Angle Sud-Ouest et rue du Mont Blanc :

DSC_3502

DSC_3503

DSC_3504

DSC_3505

DSC_3506

DSC_3507

DSC_3508

DSC_3509

DSC_3510

Il n'existe pas de cheminement sécurisé pour rejoindre le site : pour le raccord du projet les actions suivantes apparaissent indispensables pour la avec le Centre-Ville d'Albens et la gare TER à 200m

- *Aménager côté Sud : une allée piétonne / cycle entre 2 bandes engazonnées plantées d'arbres d'alignement en continuité avec l'existant.*
- *Aménager côté Nord : la jonction piétonne par trottoir jusqu'au passage à niveau.*
- *Desservir l'accès de la zone d'activité par une voie de dépose (arrêt de bus par exemple ou tourne à gauche, pour sécuriser si besoin ce carrefour en fonction du nombre de véhicules)*
- *Requalifier la rue du Mont Blanc, encore à l'état routier actuellement par des traversées piétonnes. Ce nouveau rythme permet d'accompagner la réduction de la vitesse automobile lors de l'entrée en ville.*

Vue du Site depuis la gare

Aménagement proposé avec hypothèse de « voie tourne à gauche »

2 Rue du Mont Blanc et angle Sud-Est :

DSC_3514

DSC_3515

DSC_3516

DSC_3517

DSC_3518

DSC_3519

DSC_3520

DSC_3521

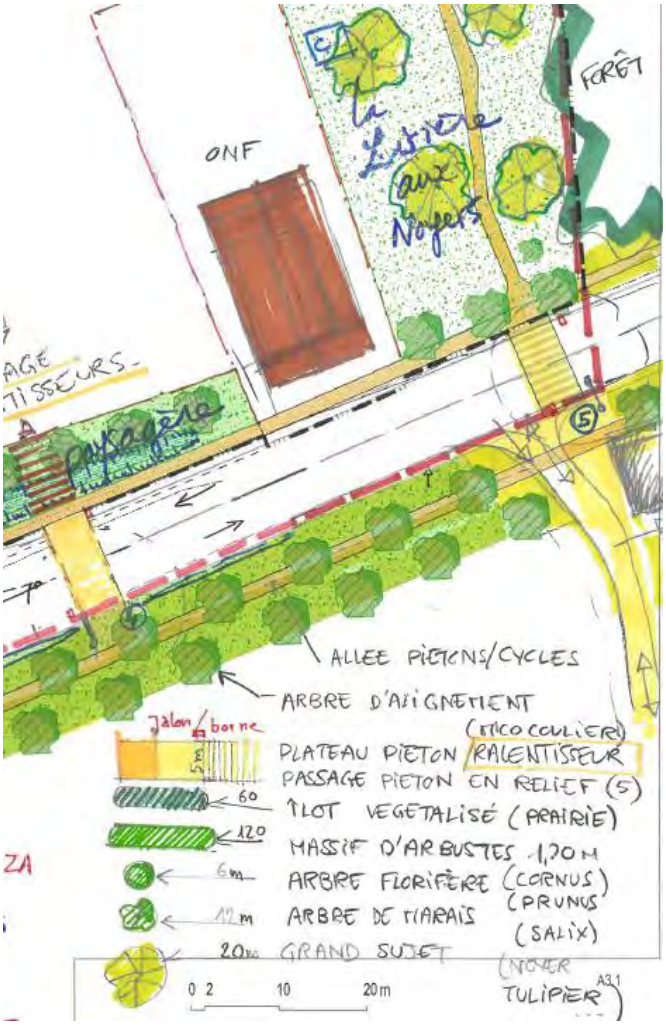
DSC_3522

Depuis 2010, il existe au sud de la voie : une surlargeur de 10m composée d'une noue végétalisée, d'une bande engazonnée avec un sentier un talus planté. Cette allée dont la fréquentation est très faible, peut être intégrer au projet pour composer la partie Sud de cette entrée de ville.

Côté Nord, il est proposé d'aménager 3 espaces végétalisés :

A. *Un Verger sur le talus en pente douce exposé Sud avec une vingtaine d'arbres fruitiers ou florifères type prunus.*
B. *Une ligne d'arbre adaptés aux sols humides pour accompagner une noue végétalisée, saules, trembles et aulnes par exemple*
C. *En liaison avec la forêt, un chemin donnant accès aux espaces libres en lisière avec l'implantation de grands sujets comme des noyers en lien avec l'ONF par exemple.*

A l'angle Sud-Est, au lieu-dit Mouxy, le Chemin des Romains mérite une jonction améliorée avec la rue du Mont Blanc. C'est l'occasion de créer une traversée sécurisée vers les chemins de la lisière et le cheminement piéton proposé au Nord de la voie depuis la maison de l'ONF jusqu'à l'entrée du site.



Chemin des Romains au Sud Est du site

Entrée dans l'agglomération d'Albens depuis la départementale 1201 à l'Est.

3 Angle Nord-Est et Accès à la forêt de la Deysse.

DSC_3535

DSC_3536

DSC_3537

DSC_3538

DSC_3539

DSC_3540

DSC_3541

DSC_3542

DSC_3543

Il existe aujourd'hui un accès à la forêt domaniale de la Deysse, pratiquée dans la semaine et le week-end par de nombreux habitants ; c'est un parcours naturel sportif et aussi le départ de « L'itinéraire des Marais d'Albens ». Il bénéficie du parking et des espaces verts du parc funéraire, ce point de liaison avec la nature est très important pour les Albanais et leurs visiteurs.

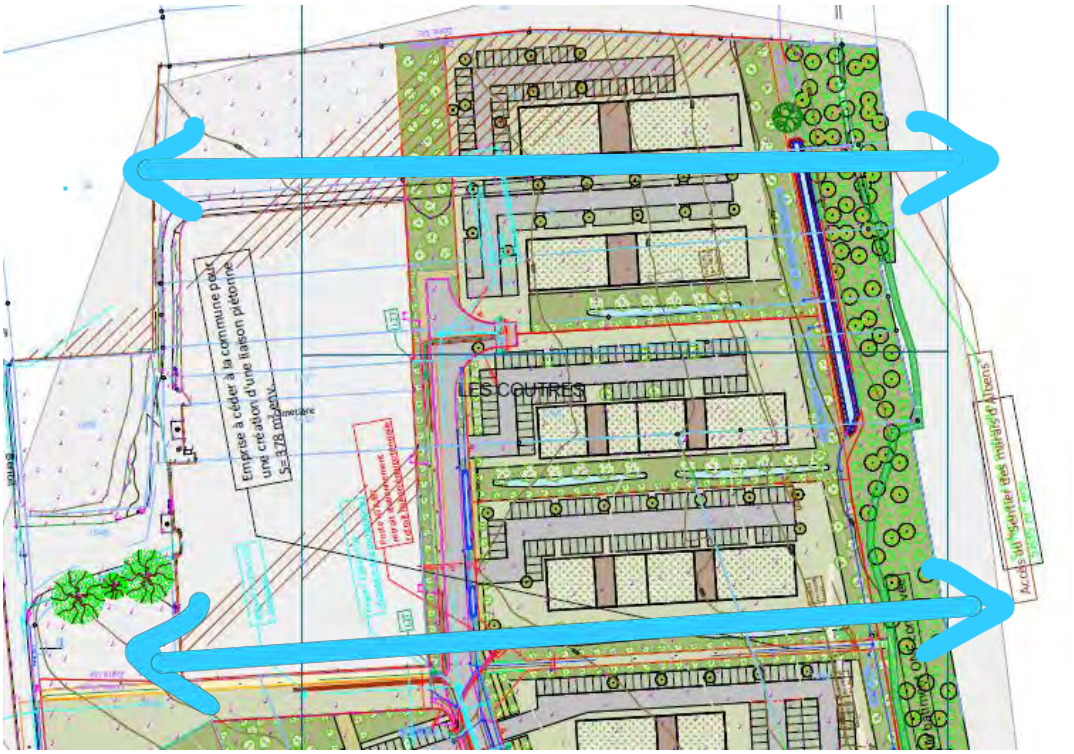
- Il est capital de garder cet accès et de le renforcer par un large cordon naturel de qualité : du même niveau que les aménagements paysagers du parc funéraire initiés sur cette colline.

- Créer au Sud du cimetière une 2e jonction avec la forêt permet le passage d'un véhicule pour l'entretien des bassins de rétention des eaux pluviales situés en lisière.

-Les liaisons Est-Ouest à maintenir servent aussi les vues, la faune ainsi que pour les eaux de ruissellement.

-Dans cette même logique, les implantations de bâtiments sont privilégiées dans ce sens Est-Ouest pour préserver cette connexion ville-forêt mais aussi pour l'orientation Nord-Sud des façades de bâtiment. La protection solaire saisonnière est simple en façade Sud et les surchauffes évitées au Nord.

Chemin menant à la forêt de la Deysse



4 Angle Nord-Ouest : cimentière d'Albens

DSC_3550

DSC_3551

DSC_3552

DSC_3553

DSC_3554

DSC_3555

DSC_3556

DSC_3557

DSC_3558

La position légèrement dominante du cimetière historique, offre des vues lointaines magnifiques sur le grand paysage.

Cet espace de calme et de recueillement est également un élément de patrimoine de la commune.

La vue directe sur de futurs bâtiments d'activité est à atténuer par un rideau d'arbre qui formera le premier plan du paysage après le mur ou la clôture du cimetière.

Cet alignement est également structurant pour la voie principale de la zone d'activité. Une large bande de pleine terre est nécessaire au développement des ces arbres à choisir avec des racines profondes, un port large et éventuellement un feuillage persistant.

La question se pose également le long du mur Sud du cimetière en accompagnement de la future voie à créer.

L'implantation Est-Ouest des bâtiments est par ailleurs de nature à préserver des vues vers la montagne du Semnoz et la forêt domaniale.

vue dégagée sur la forêt et le Semnoz

5 Frange Ouest - Limite avec les habitations :

DSC_3563

DSC_3564

DZ (1)

DZ (2)

DZ (3)

DZ (4)

DZC_3504 - Copie

DZSC_3505 - Copie

DZSC_3525 - Copie

La limite Ouest est très proche des habitations, son contour comporte un créneau privé.

Les jardins potagers existants peuvent être confortés par d'autres bandes cultivées. Ceci assure à la fois une distance et un lieu d'activité pour les riverains.

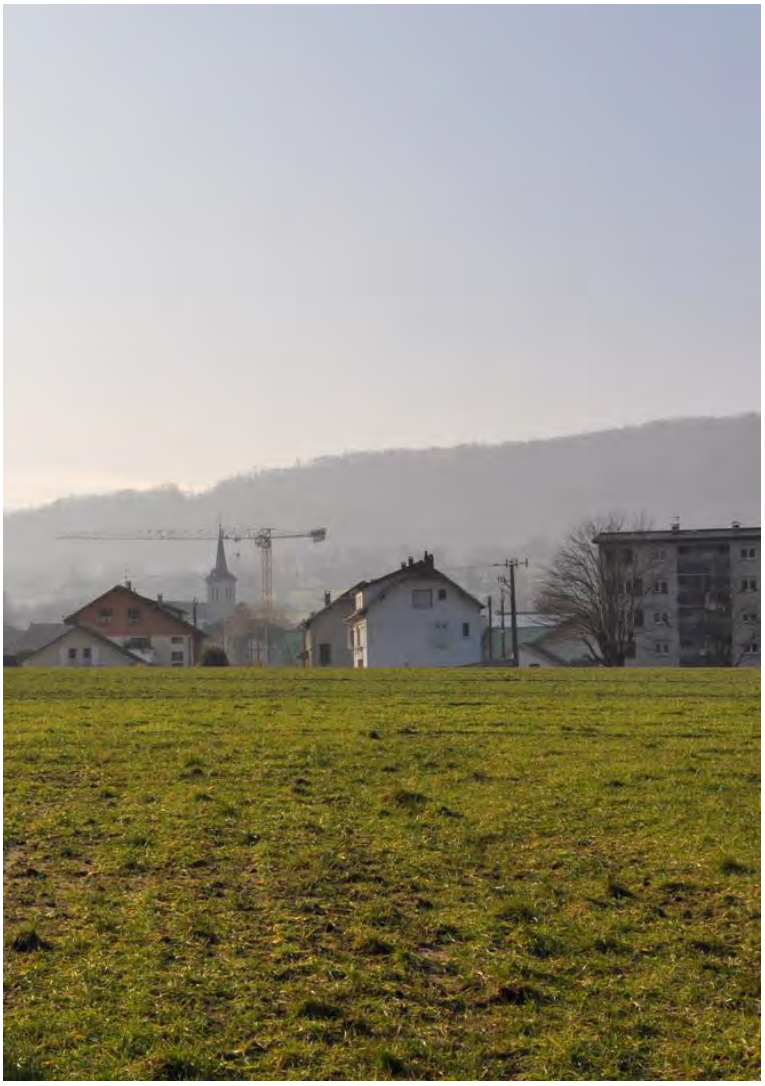
Côté Nord, la voie réservée pourrait être laissée en prairie dans un premier temps avec deux fauche à prévoir par an

Le champ bordant l'immeuble peut-être également laissé en prairie, avec quelques grands arbres fruitiers et des parcelles cultivable à proposer. Le terrain est déjà fertile.

Le petit champ Sud est déjà divisé en jardins potager, son accès et sa clôture peuvent être recomposés en lien avec les acquéreurs des lots adjacents.

Enfin l'angle Sud-Ouest se retrouve en continuité avec l'aménagement du verger décrit initialement, son aménagement proche de la ville et de la rue du Mont Blanc peut être dévolu à des activités associatives, partagés par les écoles comme une aire de jeu ou un potager pédagogique.

En somme, même si la zone est vouée à des activités économiques à l'échelle du département, le terrain est assez vaste pour accueillir à la marge des activités bénéfique aux quotidiens des Albanais.



Vue sur les pavillon et l’habitat collectif en limiteOuest.

Annexe 5

Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000

Département de la Savoie (73)
Commune de ENTRELACS

« Aménagement d'un tènement foncier »

FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Nom (personne morale ou physique) :

Chambéry - Grand Lac Economie

Commune et département :

Commune de ENTRELACS

Département de la Savoie

Adresse : 16 avenue Lac du Bourget 73 370 LE LAC DU BOURGET

Tel : 04 93 24 79 29

DESCRIPTION ET LOCALISATION DU PROJET

Nom du projet :

Aménagement d'un tènement foncier.

Nature du projet :

Aménagement d'un tènement foncier pour création d'un Parc d'Activité Economique.

Date prévue pour la réalisation / date de travaux / durée des travaux :

Automne 2028.

Adresse du projet :

~~Commune :~~ ENTRELACS

Section cadastrale : C

Numéro de parcelle cadastrale : 6, 20, 33, 34, 35, 36, 39, 1145, 1310, 1345, 1746

Lieu dit : LES COUTRES

Nom du propriétaire du terrain : Les propriétaires actuels enregistrés au fichier immobilier: sont:
Parcelles n° 6: M. Régis RIVOLLET; Parcelles n° 20, 1145 et 1310: indivision : GUERS -CONVERSY;
Parcelle n° 33: M. Jean PHILIPPE ; Parcelles n° 34, 35 36 : Commune d'Entrelacs ;
Parcelle n° 39: OFFICE NATIONAL DES FORETS; Parcelle n°1345: Indivision ABRY- CANARD-MERMILLOD-BLARDET; Parcelle n°1746 : ASSELINEAU-CHARVIER-DUBOUCHET

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences ?

Localisation en dehors d'un site NATURA 2000.

Site Natura 2000 concerné(s) :

Le projet est situé à **plus de 280 m** du site Natura 2000 le plus proche (Site inscrit au titre de la directive Natura 2000 « Habitats » **n° FR8201772 du RESEAU DE ZONES HUMIDES DE L'ALBANAIS**.

Autres procédures concernées :

X Dossier « loi sur l'eau » : Déclaration

X Autorisation d'urbanisme (permis de construire …) : Procédure de permis d'aménager

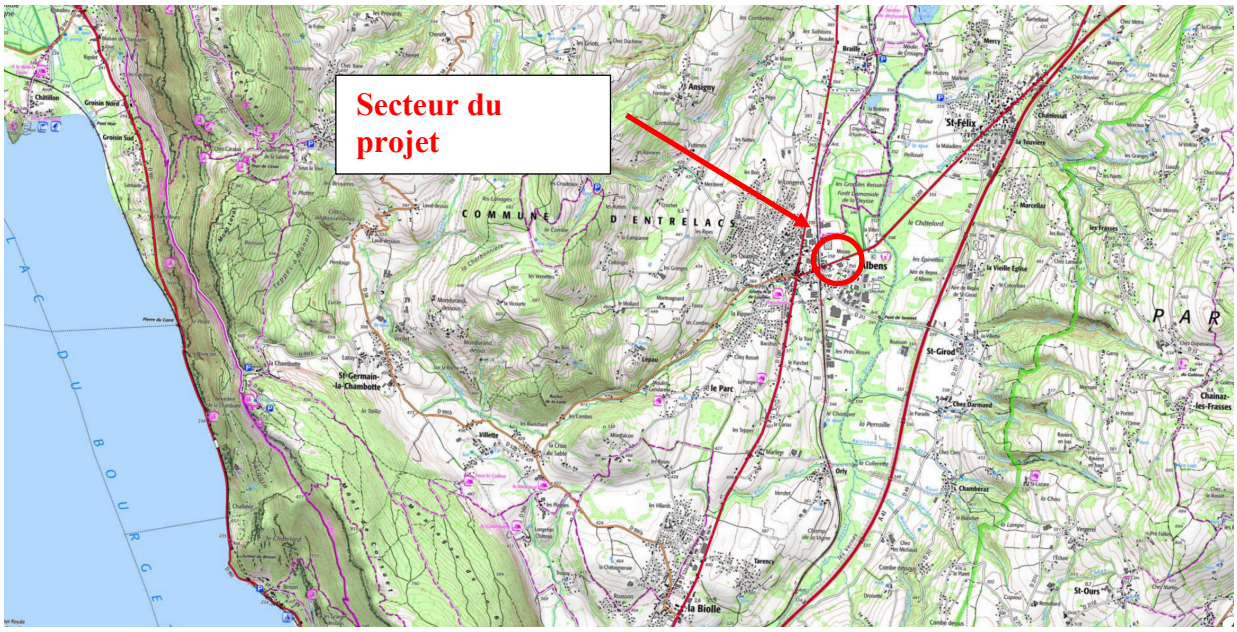
□ Manifestation sportive, culturelle…

X Autre (précisez) : Procédure « Cas par cas »

□ Aucune (régime propre à Natura 2000)

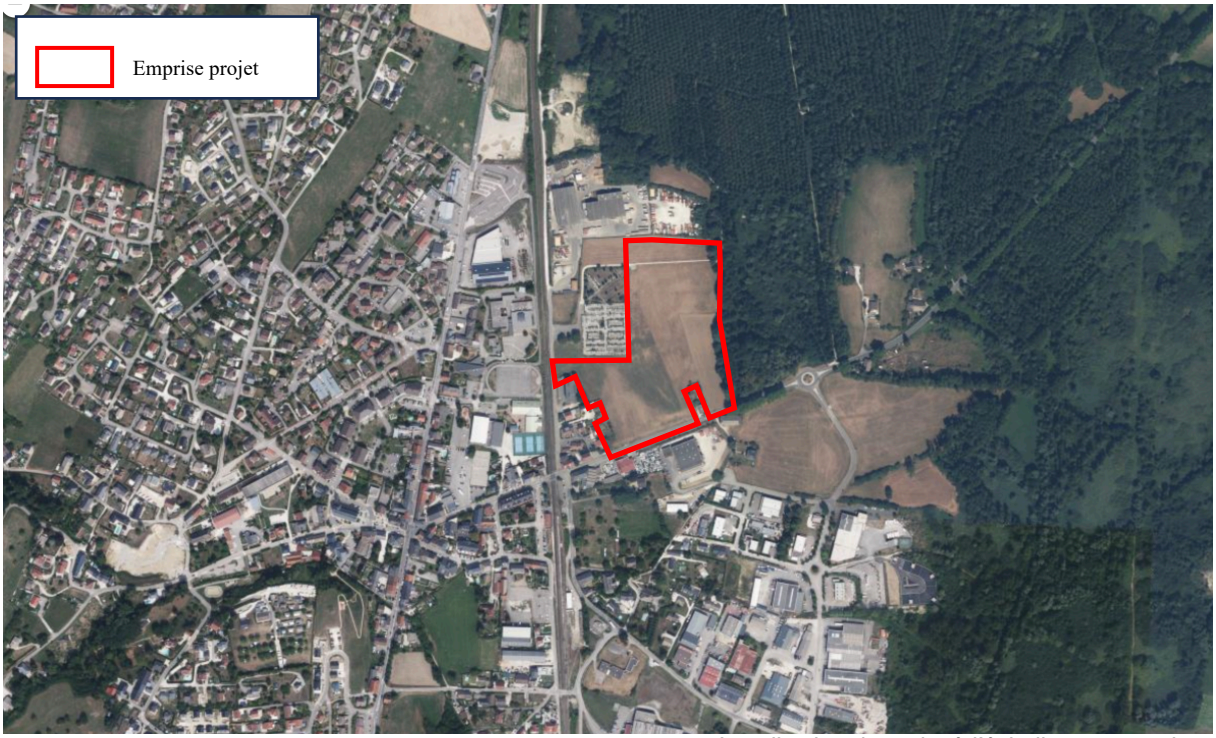
LOCALISATION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

Le projet se situe à l'entrée NORD EST de l'agglomération d'ALBENS, le long de la D 1201.



Localisation à l'échelle intercommunale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

Le site s'inscrit en continuité des zones économiques existantes au Nord et au sud. Il est bordé à l'Ouest par le cimetière et une zone résidentielle, et à l'Est par un espace naturel boisé. Le site est desservi au Sud par la rue du Mont-Blanc et à l'Ouest par la rue Benoit Perret.



Localisation du projet à l'échelle communale.
Source du fond de carte : Géoportail, Mars 2024.

DESCRIPTION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

L'emprise du projet a été adaptée autant que possible aux enjeux du site pour éviter au maximum les impacts sur le milieu naturel.

Toutes les mesures possibles ont également été intégrées au projet afin de réduire les impacts résiduels.

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 6 lots destinés à la construction de bureaux d'activités et d'entrepôts.

Le périmètre arrêté du PAE Les Coutres représente une superficie totale d'environ 52 470 m2.

La surface totale des lots est de 38 380 m2 env. Le reste de la surface du PAE, soit 14 090 m2 environ, sera utilisé pour l'aménagement :

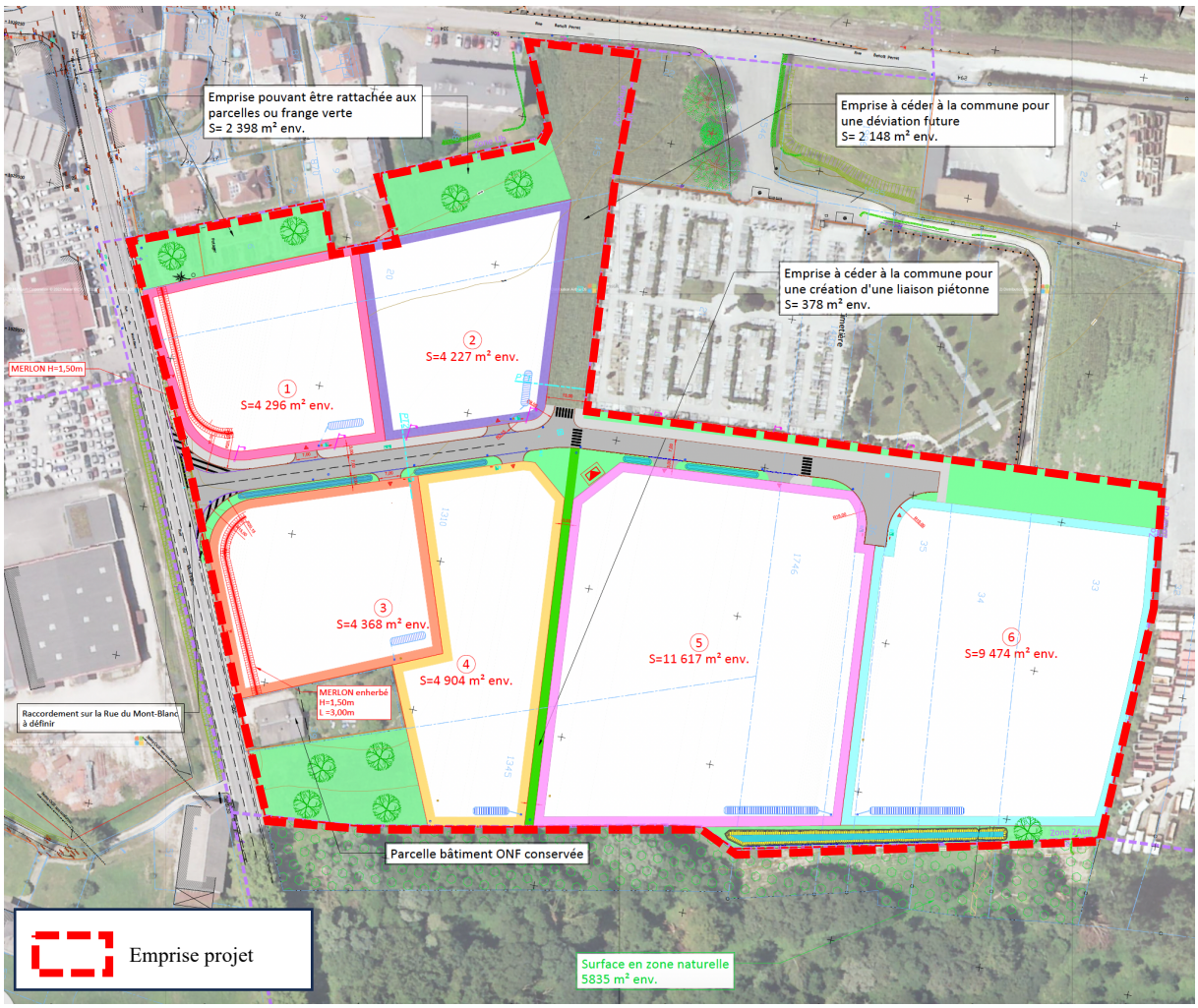
- des voiries et trottoirs en enrobés,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une déviation future,
- des espaces verts communs,
- de l'emprise à céder à la commune pour création d'une liaison piétonne verte,
- des éventuelles franges vertes à rattacher aux parcelles,
- du bassin de rétention des eaux pluviales.
- de la parcelle ONF conservée,

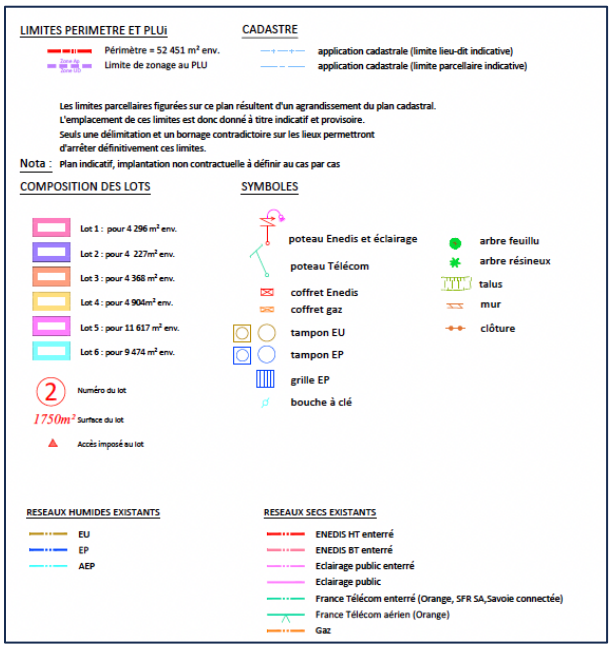
Les parcelles situées en limite ouest du lotissement existant, actuellement utilisées comme potager ne seront pas acquises pour le projet et leur usage sera conservé. Le règlement de la zone précisera le maintien de ces destinations.

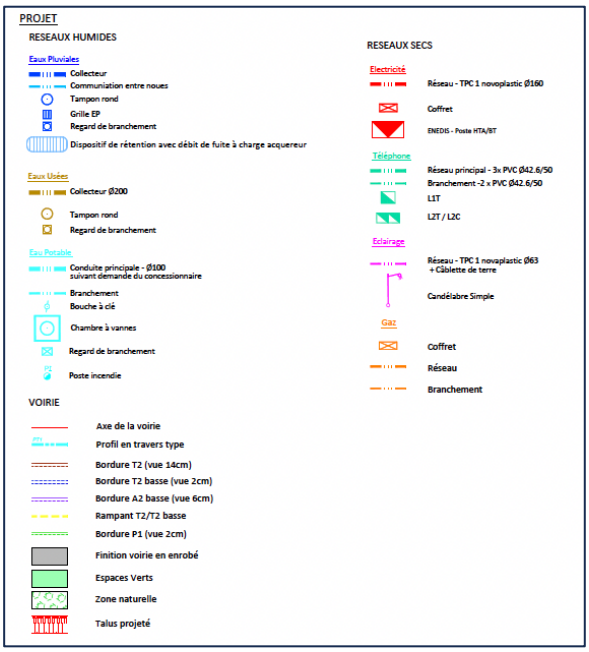
De même pour la parcelle correspondant à l'espace vert au sud-est du projet, entre la propriété ONF et le marais.

Quant à la parcelle de la maison ONF incluant un jardin, elle ne sera pas acquise pour le projet et sera donc conservée en l'état

Le projet a été conçu de manière à s'adapter au mieux au site. Il respectera toutes les préconisations de l'AOP « Les Coutres » imposée dans le document d'urbanisme communale.







Plan de principe du projet.
Source du fond de carte : AIXGEO, Janvier 2025.

Insertion paysagère du projet
Source : studio arch, Mai 2025.

b. Etendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Bilan des surfaces du projet

Lots	Surfaces en m2	
1	4 040	38 380
2	4 227	
3	4 118	
4	4 904	
5	11 617	
6	9 474	
Aménagements communs		
Voirie en enrobés	2 457	14 090
Trottoirs en enrobés	800	
Future déviation	1000	
Espaces verts	6047	
Liaison piétonne enherbée	378	
Franges vertes	2 398	
Parcelle ONF préservée	1 010	
Total PAE		**52 470**

c. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :
X diurne
□ nocturne

- Durée précise si connue :
Le projet est destiné à l'activité économique permanente

- Période précise si connue :

d. Entretien / fonctionnement / rejet

L'entretien des surfaces publiques sera réalisé par la collectivité.
L'entretien des parcelles privées sera réalisé par les futurs occupants.

e. Budget

Coût global du projet :

Le coût total de l'opération « Terrassements, VRD et espaces verts » est estimé à : 1 283 440 € TTC.

DEFINITION ET CARTOGRAPHIE DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

X Rejets dans le milieu aquatique

X Pistes de chantier, circulation

☐ Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)

X Poussières, vibrations

☐ Pollutions possibles

☐ Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation

X Bruits

☐ Autres incidences :……

ETAT DES LIEUX DE LA ZONE D'INFLUENCE

PROTECTIONS :
Le projet est situé en :

☐ Réserve Naturelle Nationale

☐ Réserve Naturelle Régionale

☐ Parc National

☐ Arrêté de protection de biotope

☐ Site classé

☐ Site inscrit

☐ PIG (projet d'intérêt général) de protection

☐ Parc Naturel Régional

X ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de type II : *Le projet est entièrement situé dans la ZNIEFF de type 2 n° 820009765 dite de « Zones humides du sud de l'Albanais» et à environ 380 mètres de la ZNIEFF de type 1 n° 820031243 dite de « Prairies humides et forêts alluviales de la Deysse».*

☐ Réserve de biosphère

☐ Site RAMSAR

USAGES :

☐ Aucun

☐ Pâturage / fauche

☐ Chasse

☐ Pêche

☐ Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre…)

X Agriculture : *Monoculture intensive*

☐ Sylviculture

☐ Décharge sauvage

☐ Perturbations diverses (inondation, incendie…)

☐ Cabanisation

☐ Construite, non naturelle : ……

☐ Autre (préciser l'usage) : ……

Commentaires :……
……

MILIEUX NATURELS ET ESPECES

Les habitats naturels du site ont été identifiés, au niveau des différentes zones du projet.

Seuls quatre types d'habitats ont été identifiés, dont 3 anthropiques et 1 seul naturel :

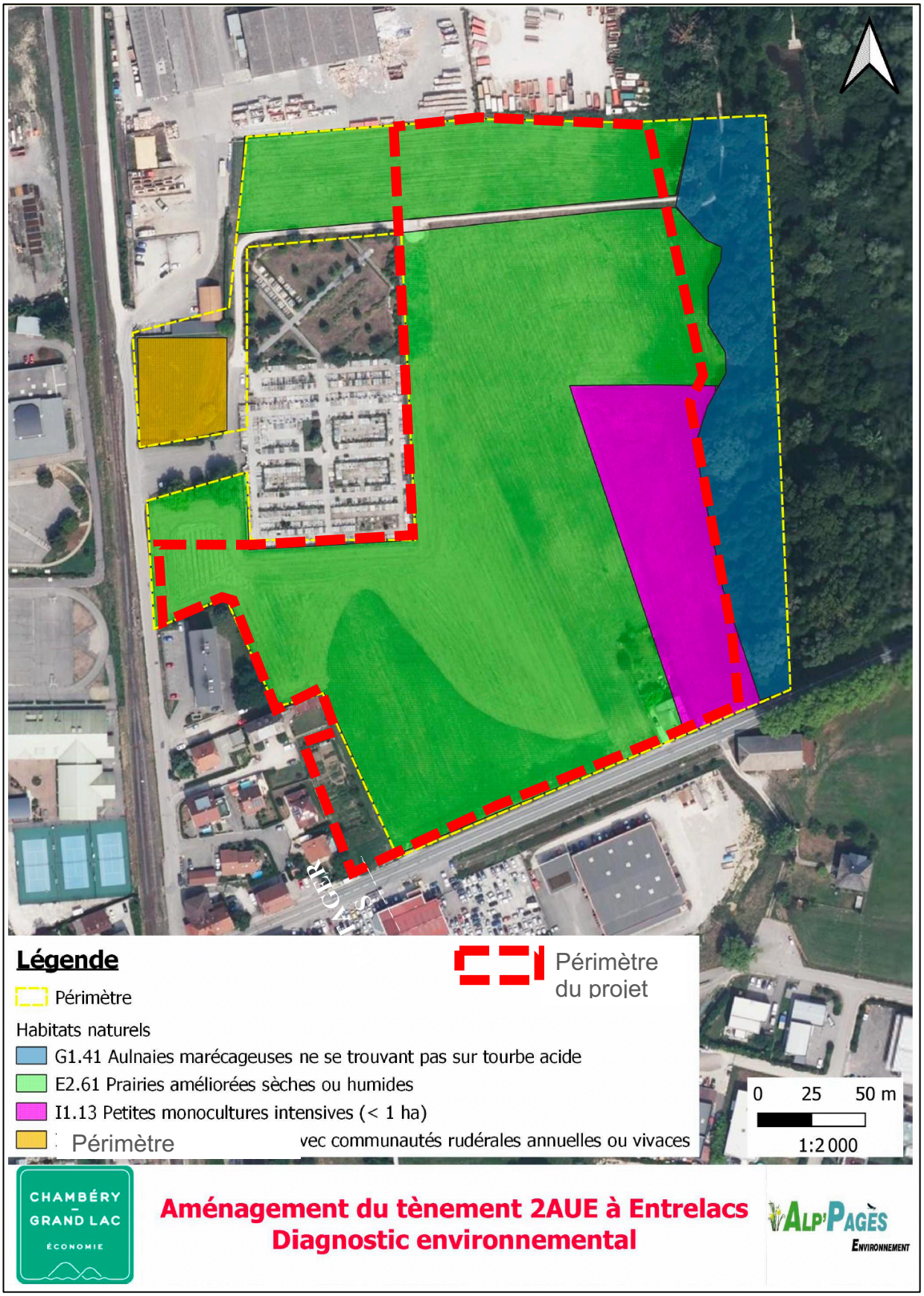
- Des prairies cultivées pour le fourrage (Luzerne, Dactyle) –> Habitat anthropique
- Des cultures de blé –> Habitat anthropique
- Des friches herbacées –> Habitat anthropique

- Des boisements humides à Aulne glutineux –> Habitat naturel

Les habitats naturels du site sont typiques de l'étage de plaine de la Haute Savoie.

Les habitats anthropisés et artificialisés ne sont pas fonctionnels au niveau écologique, à cause de perturbations anthropiques, notamment au niveau des sols, qui ne permettent pas à la faune et à la flore de se développer de manière optimale. Ils représentent donc un enjeu faible.

Seul l'habitat des boisements d'Aulne présente des enjeux de conservation forts, au regard des menaces qui pèsent sur ces habitats.



Cartographie des habitats du secteur d'étude.
Source : ALPAGES Sept 2024.

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Habitats naturels selon la classification CORINE BIOTOPE
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre : ……	X	E 2.61 Prairies améliorées sèches ou humides
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre : ……		
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre : ……		
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre : ……		
Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs Grottes Herbiers Plages et bancs de sables Lagunes autre : ……		
Autre type de milieu	……		I 1.13 Petites monocultures intensives

ESPECES FAUNE, FLORE :

Les espèces protégées ou à enjeux repérées dans le secteur du projet (ou sur le domaine skiable) sont les suivantes :

FLORE

Aucune espèce végétale du site du projet ne présente de sensibilité au regard de la législation ou de leur inscription sur les listes rouges régionales ou nationales. La réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas à prévoir pour les espèces végétales.

Les espèces patrimoniales listées dans la bibliographie communale ont été recherchées aux périodes optimales de développement de chacune dans leurs habitats, sans qu'aucune espèce ne soit relevée. Une espèce d'Orchidées, réglementées, a été relevée sur le site.

L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré car l'Orchis tacheté est quasi menacé au niveau national.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site.

FAUNE

MAMMIFERES
Aucun des habitats relevés ne peut être utilisé pour l'estivage ou lors de l'hivernation de ces espèces. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de modérés et il n'y a pas risque de destruction directe d'individus.

Les autres espèces de Mammifères contactées sont des espèces non protégées qui utilisent les lisières et/ou boisements du site pour la chasse ou le transit, aucun indice de reproduction n'ayant été identifié. Les enjeux de conservation au niveau local sont donc qualifiés de faibles à modérés.

Une espèce sensible supplémentaire est citée dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe. Mais aucune trace de cette espèce inféodée aux lisières arbustives, jardins et prairies n'a été relevée malgré des recherches spécifiques crépusculaires et nocturnes dans les habitats favorables de l'espèce.

AVIFAUNE
Parmi les 24 espèces d'Oiseaux contactées, 16 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements et des haies et jardins.

L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 8 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses à enjeux qui utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse) :

- le Verdier d'Europe => enjeux de conservation très forts.

- Le Chardonneret élégant, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Rougequeue noir et le Pouillot véloce => enjeux de conservation forts.

REPTILES et AMPHIBIENS
Seules les deux espèces de reptiles sont à enjeux.

De plus après analyse de la sensibilité de chacune de ces espèces en fonction des habitats présents sur le site et de leur utilisation, les enjeux de conservation sont qualifiés de modérés (habitats du site non favorable à l'hivernage ou la reproduction de ces espèces) pour l'Orvet fragile.

Quant au Lézard des murailles, il fréquente les zones de rudérales de friches et de bords de champs ou de route. Il utilise les habitats du site pour réaliser son cycle biologique. Les enjeux de conservation sont donc qualifiés de forts sur le site.

Les espèces d'Amphibiens relevées sur le site sont probablement hivernantes dans le boisement (où elles ont été détectées). L'absence de plan d'eau sur la zone d'étude élimine la potentialité de reproduction sur le site. L'enjeu est donc qualifié de faible pour ces deux espèces.

Les espèces citées dans la bibliographie ont été recherchées sans succès.

INSECTES
Sur les 42 espèces d'invertébrés relevées sur le site, seul le Lucane cerf-volant, Coléoptères inféodés aux bois morts et sénescents, présente une sensibilité forte. Les enjeux de conservation sont qualifiés de forts.

La bibliographie fait ressortir des espèces d'Odonates (libellules), dont les habitats de reproduction et de vie ne sont pas présents sur la zone d'inventaire.

INCIDENCES DU PROJET

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Les enjeux du site ont été pris en compte dans l'élaboration du projet et des mesures ERCAS ont été retenues.

Ces **mesures** ont été **réfléchies et prévues dès la phase d'étude** pour éviter et limiter l'impact du projet sur le milieu naturel du site. L'objectif étant de positionner le projet au sein d'espaces présentant le moins de sensibilité possible.

L'évolution du projet et les différents choix retenus pour ses différentes composantes ont ainsi permis **d'éviter d'impacter les secteurs les plus sensibles du site** et de réduire l'impact sur le milieu naturel au minimum. En complément des **mesures de réduction et des mesures d'accompagnement** ont été prises pour garantir l'efficacité de la mesure d'évitement.

Grâce à toutes **ces mesures,** le projet n'engendrera pas d'impact significatif sur des espèces du site.

Les mesures d'intégrations définies dans le présent dossier seront appliquées **dans leur ensemble**, et adaptées aux impondérables de chantier tout au long des travaux.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Si toutes les préconisations émises concernant la faune sont respectées, le risque de destruction d'espèces protégées des sites NATURA 2000 du secteur sera limité.

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation…):

Si toutes les préconisations émises concernant la faune sont respectées, le risque de perturbation d'espèces protégées du site NATURA 2000 sera limité.

CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.
A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :
- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

X NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Le projet est situé en dehors du site Natura 2000 le plus proche.

De plus, du fait de toutes les mesures prises dans les études d'avant-projet (mesures de réduction, d'accompagnement, de suivi) le projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux espèces de ce site.

Toutes les mesures ont été prises pour ne pas perturber les espèces patrimoniales ou protégées du site du projet dans leurs fonctions vitales.

□ **OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : Signature :

Le (date) :