



La Clusaz

Remontées Mécaniques

SATELC

3219, ROUTE DU COL DES ARAVIS - 74220 LA CLUSAZ

DOMAINE SKIABLE DE LA CLUSAZ PROJET DE LUGE 4 SAISONS

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS
AU TITRE DU R122-2 DU CE

ANNEXES 2 A 14

31 mai 2024

SOMMAIRE

ANNEXE 1 :	INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE	5
ANNEXE 2 :	DECISION ADMINISTRATIVE DE SOUMETTRE LE PROJET A EXAMENS CAS PAR CAS EN APPLICATION DE LA « CLAUSE FILET »	6
ANNEXE 3 :	PLAN DE SITUATION	7
ANNEXE 4 :	PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR DE PROJET	9
ANNEXE 5 :	PLAN DU PROJET	17
ANNEXE 6 :	PLAN DES ABORDS DU PROJET	23
ANNEXE 7 :	PLAN DE SITUATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000.....	25
ANNEXE 8 :	PLAN DE ZONAGE PLU	27
ANNEXE 9 :	DIAGNOSTIC NATURALISTE	29
1 -	RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	30
2 -	METHODOLOGIES D'INVENTAIRES	30
2.1 -	HABITATS NATURELS ET FLORE	30
2.2 -	RAPACES NOCTURNES	32
2.3 -	CHIROPTERES.....	34
2.4 -	DONNEES OPPORTUNISTES.....	34
3 -	LES HABITATS NATURELS.....	35
3.1 -	CLAIRIERES A COUVERT ARBUSTIF (CB 31.872).....	35
3.2 -	COMMUNAUTES RIVERAINES A PETASITES (CB 37.714)	35
3.3 -	PATURES MESOPHILES (CB 38.1).....	36
3.4 -	PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ET MOYENNE ALTITUDE (CB 38.2)	37
3.5 -	FORETS MIXTES DE PENTES ET DE RAVINS (CB 41.4).....	37

3.6 -	PESSIÈRES MONTAGNARDES DES ALPES INTERNES (CB 42.22)	38
3.7 -	COMMUNAUTES DE PRELES D'EAU (CB 53.147).....	39
3.8 -	PRAIRIES SECHES AMELIOREES (CB 81.1)	40
3.9 -	VILLAGES (CB 86.2).....	40
3.10 -	ZONES RUDERALES (CB 87.2)	40
3.11 -	SYNTHESE DES HABITATS NATURELS	41
4 -	LA FLORE.....	44
4.1 -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	44
4.2 -	RESULTATS DES INVENTAIRES	45
5 -	AVIFAUNE.....	46
5.1 -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE.....	46
5.2 -	RESULTATS D'INVENTAIRES.....	46
5.3 -	SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX.....	49
6 -	CHIROPTERES.....	57
6.1 -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE.....	57
6.2 -	RESULTATS D'INVENTAIRES.....	58
6.3 -	SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX.....	59
7 -	MAMMIFERES	62
7.1 -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE.....	62
7.2 -	RESULTATS D'INVENTAIRES.....	63
7.3 -	SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX.....	63
8 -	REPTILES ET AMPHIBIENS.....	66
8.1 -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	66
8.2 -	RESULTATS D'INVENTAIRES.....	67
8.3 -	SYNTHESE	67
9 -	INSECTES.....	70
9.1 -	LEPIDOPTERES	70
9.2 -	ODONATES.....	78
9.3 -	ORTHOPTERES	81
9.4 -	SYNTHESE	84
	ANNEXE 10 : DIAGNOSTIC PAYSAGER	85
1 -	DESCRIPTION DES ELEMENTS PAYSAGERS.....	86

1.1 -	PAYSAGE REGLEMENTAIRE.....	86
1.2 -	ENTITES PAYSAGERES	88
2 -	SYNTHESE DES ENJEUX, EFFETS ET MESURES	93
ANNEXE 11 : DIAGNOSTIC SUR LES NUISANCES		94
ANNEXE 12 : FREQUENTATION		97
ANNEXE 13 : DIAGNOSTIC DES RISQUES NATURELS.....		100
ANNEXE 14 : MESURES ENVIRONNEMENTALES		103
1 -	MESURES D'EVITEMENT	104
2 -	MESURES DE REDUCTION	105
3 -	MESURES DE SUIVIS	113

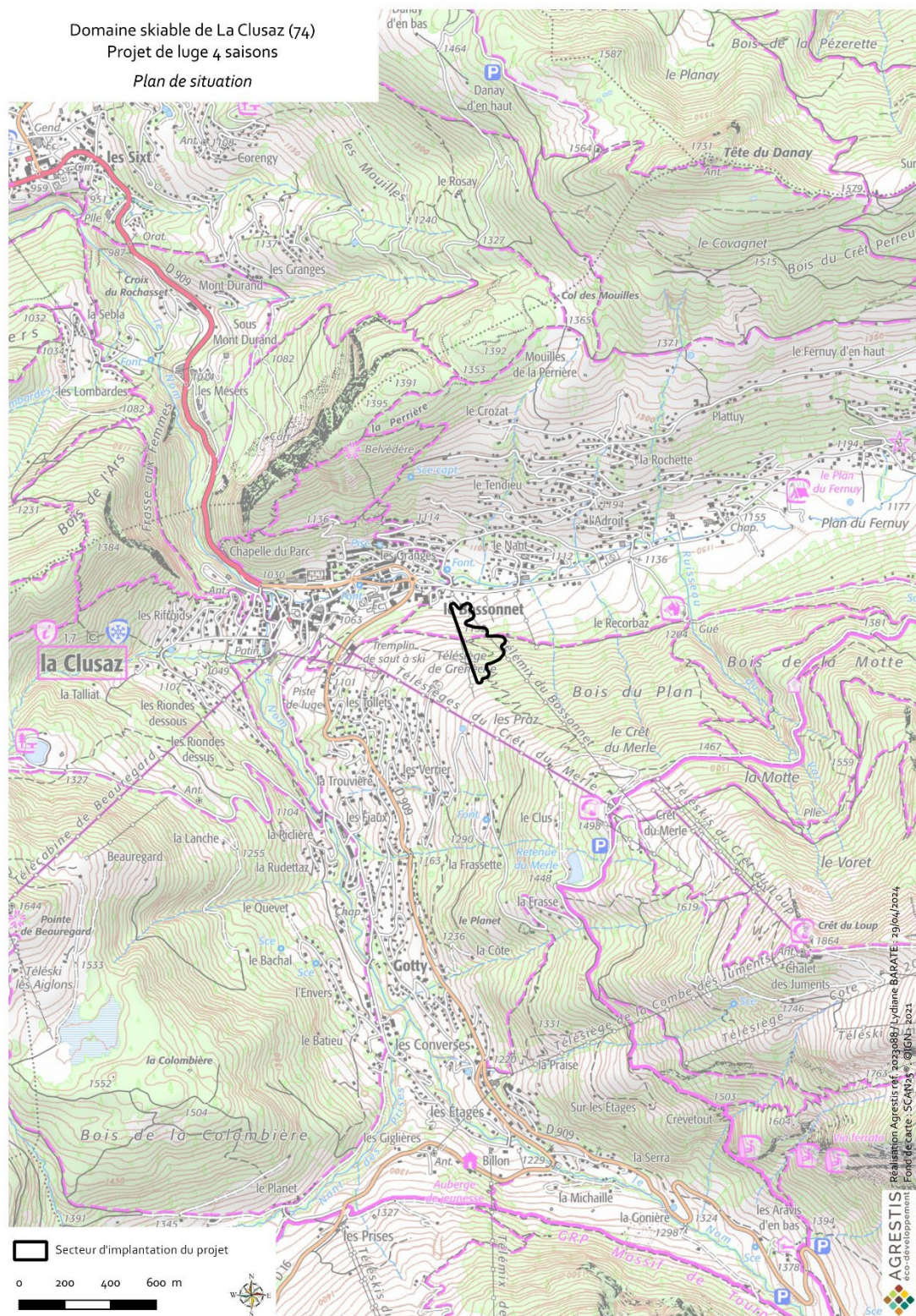
ANNEXE 1 : INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE

- Voir Annexe 1 en Pièce jointe -

ANNEXE 2 : DECISION ADMINISTRATIVE DE SOUMETTRE LE PROJET A EXAMENS CAS PAR CAS EN APPLICATION DE LA « CLAUSE FILET »

- Sans objet pour ce projet -

ANNEXE 3 : PLAN DE SITUATION

Carte 1 Plan de situation du projet

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR DE PROJET Photos prises en août 2023

Carte 2 Localisation des points de vue





Photo 1 Vue éloignée de la partie basse de la zone d'études (la flèche bleue indique la gare du TSCD Bossonnet, la flèche rouge la partie aval du boisement à traverser par le projet de luge)



Photo 2 Prise de vue au centre de l'habitat de clairière à couvert arbustive à l'est de la zone



Photo 3 Vue de l'interface entre clairière arbustive et pessière



Photo 4 Une piste VTT très empruntée traverse la zone d'études (ici dans la partie aval de la pessière)



Photo 5 Layon déboisé sous le TSCD de Bossonnet



Photo 6 Buse sous la piste VTT (flèche) et secteur humide en aval



Photo 7 Vue des prairies à l'extrémité ouest de la zone en bordure de la forêt



Photo 8 Gare amont du TS de Grenèche



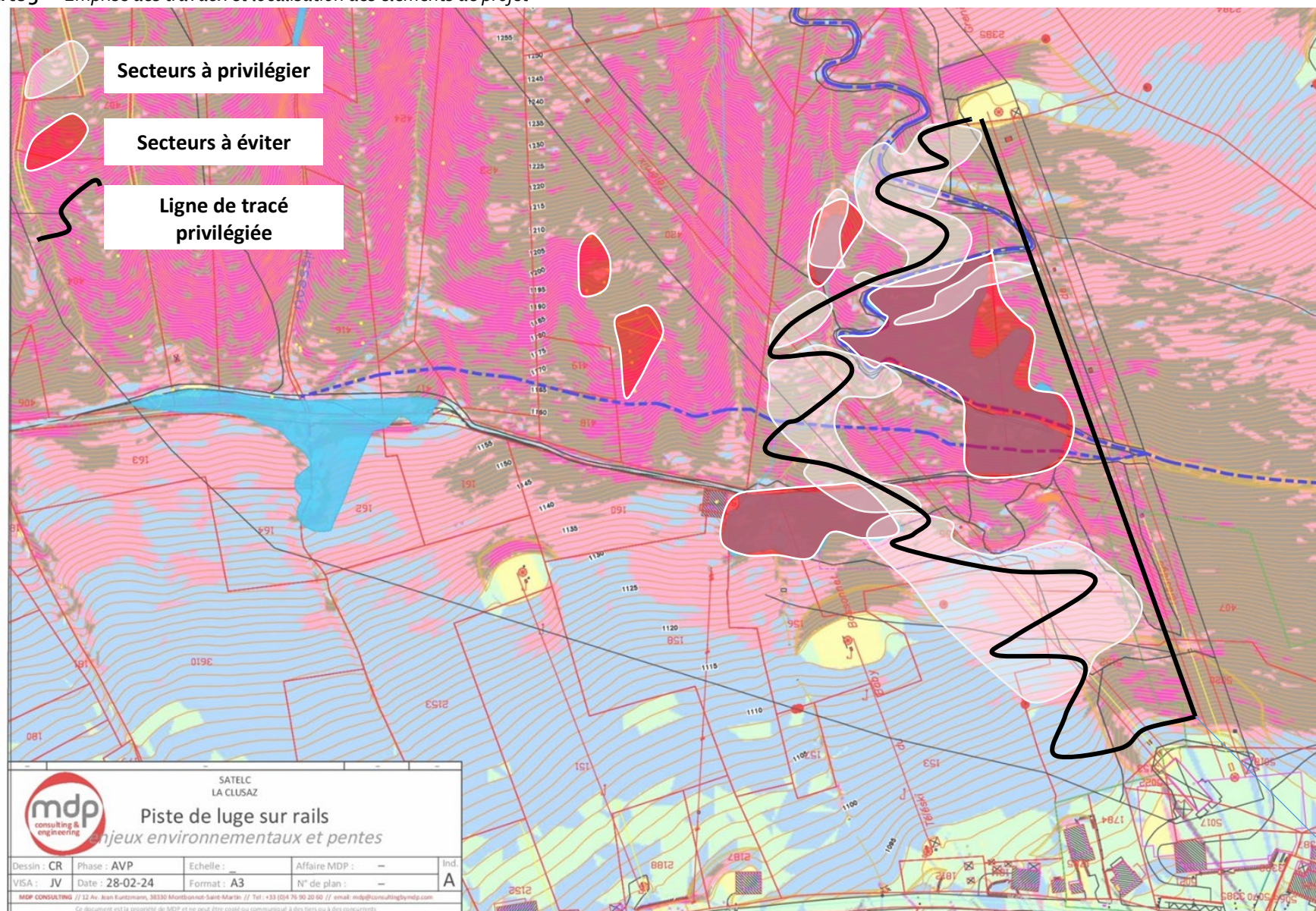
Photo 9 Prairies de fauche sous le TS de la Grenèche depuis le sentier piéton



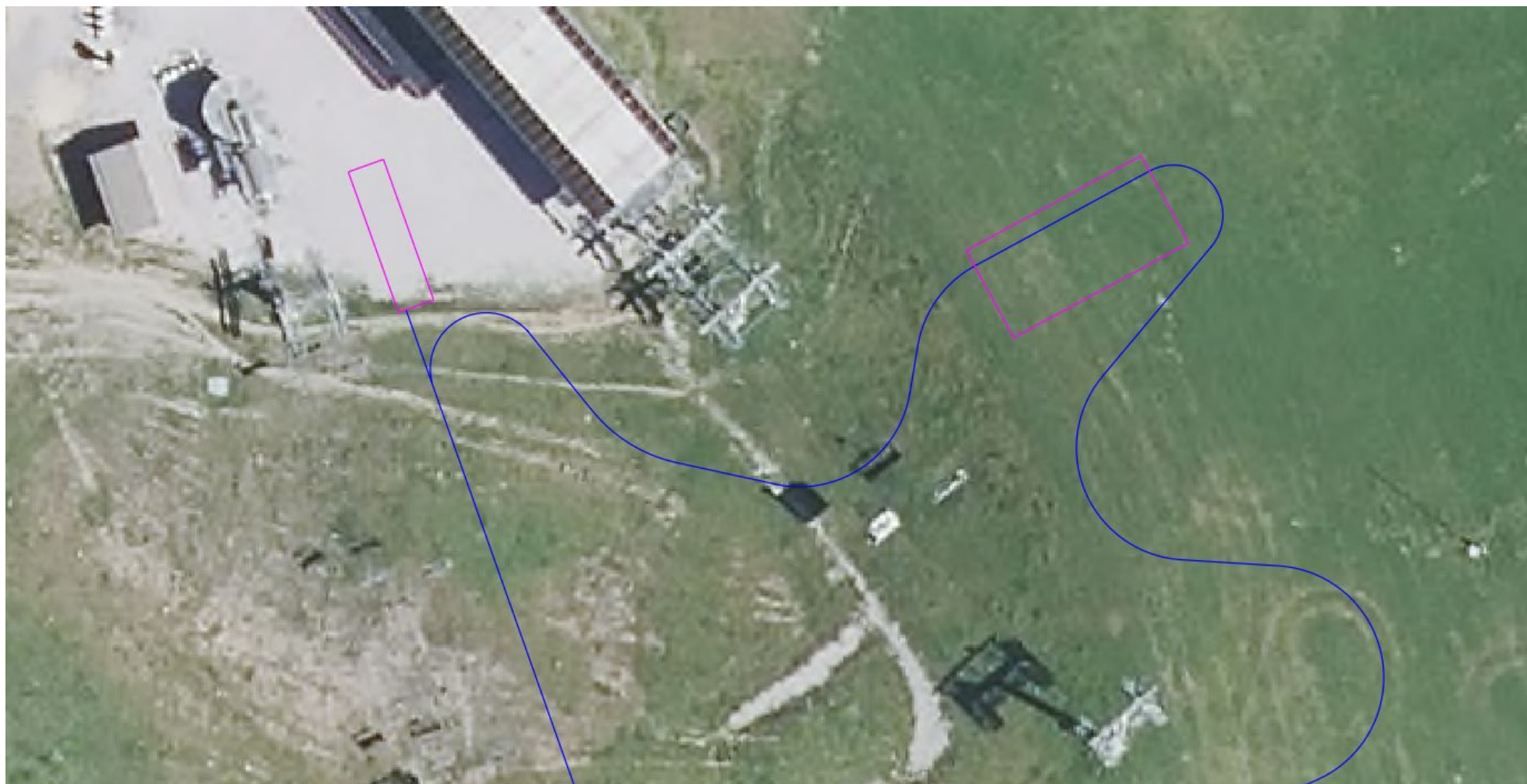
Photo 10 *Vue depuis la gare aval du Bossonnet,, prairie fortement pâturée au premier plan, prairie de fauche et boisement à l'arrière-plan*

ANNEXE 5 : PLAN DU PROJET

Carte 3 Emprise des travaux et localisation des éléments de projet



Carte 4 Zoom sur départ de la luge



LUGE 4 SAISON - QUELQUES EXEMPLES DU MEME TYPE D'AMENAGEMENTS

Source projet Agrestis - MDP





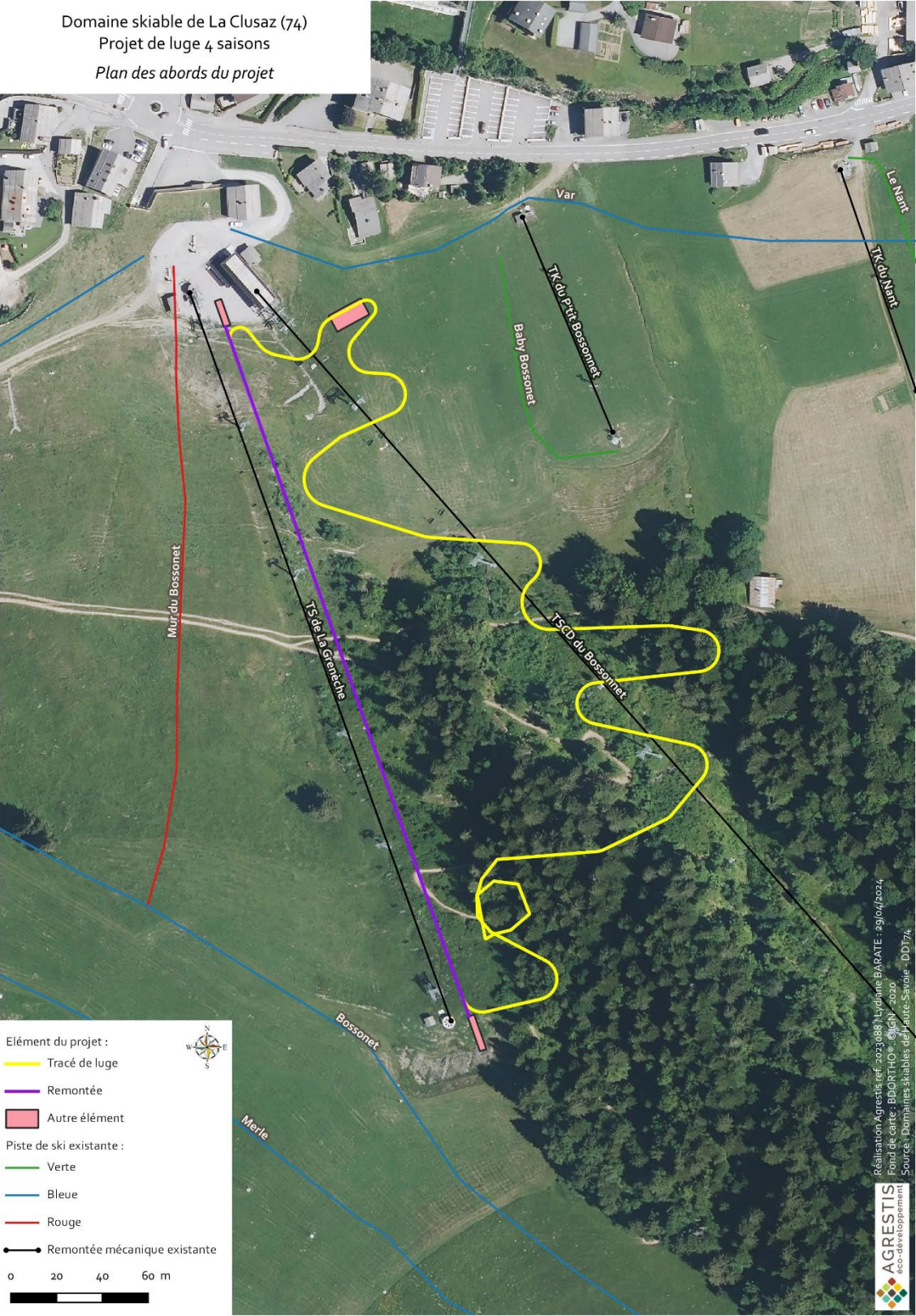
Exemple de bâtiment d'embarquement



Source <https://www.vars.com> – Luge du Caribou à Vars (05)

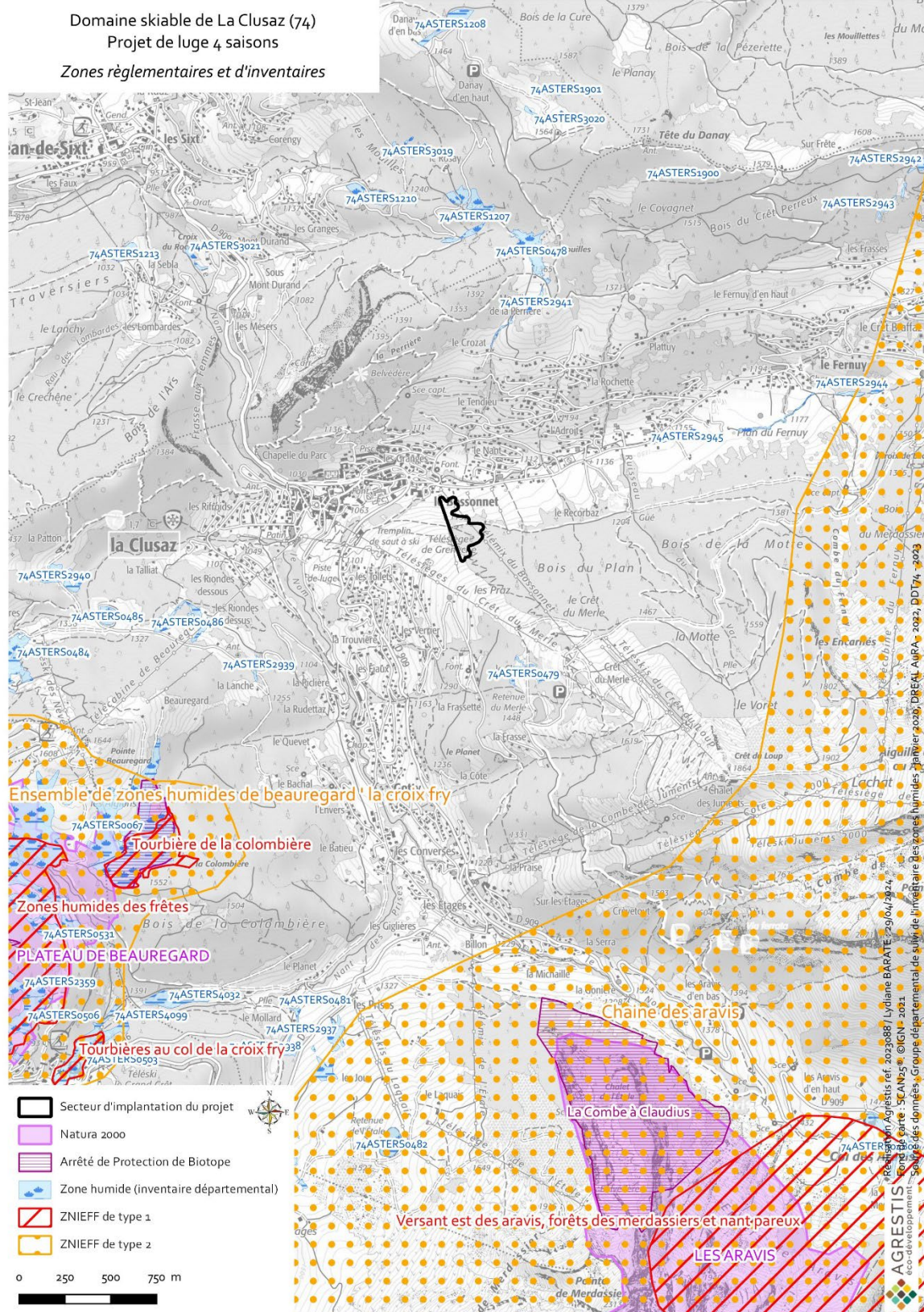
ANNEXE 6 : PLAN DES ABORDS DU PROJET

Carte 5 Plan des abords du projet



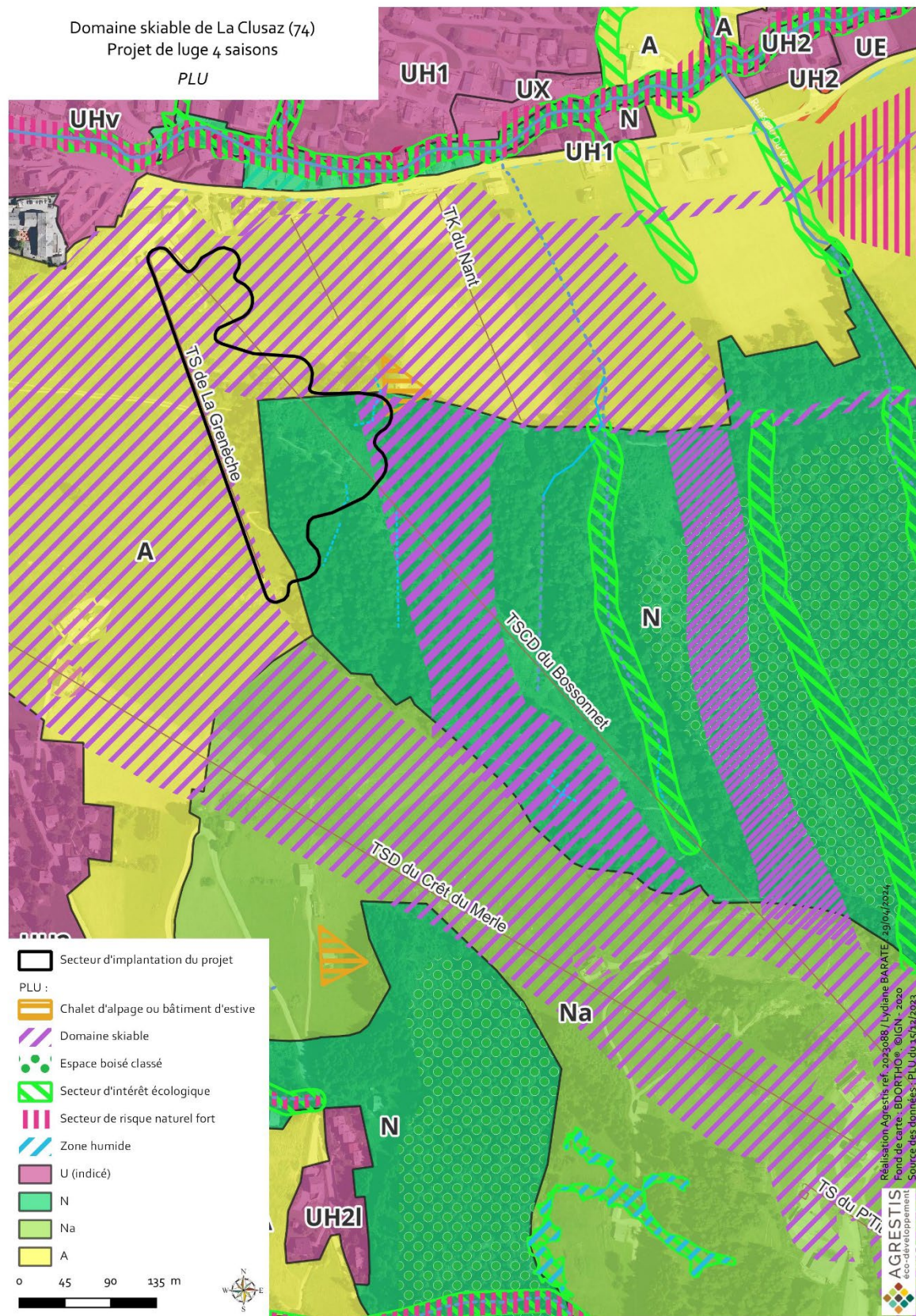
ANNEXE 7 : PLAN DE SITUATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Carte 6 Zones réglementaires et d'inventaires



ANNEXE 8 : PLAN DE ZONAGE PLU

Carte 7 Zonage du PLU de La Clusaz sur le projet



ANNEXE 9 : DIAGNOSTIC NATURALISTE

1 - RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin d'évaluer les sensibilités du site et de cibler les inventaires de terrain, une recherche bibliographique a été réalisée sur un périmètre restreint autour de la zone d'expertise via la plateforme Biodiv'AuRA qui regroupe les données de divers organismes tel que la LPO ; la FNE ; ASTER (le conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie), le Conservatoire botaniques, des bureaux d'études...

Les résultats des inventaires réalisés par MDP (étude d'impact pour le télésiège du Bossonnet) et par AGRESTIS à proximité (sur la Combe des Juments, crêt du Merle...) pour la station de ski de la Clusaz, ont aussi été intégrés à la bibliographie de ce présent rapport.

Les données de la Fédération des chasseurs de Haute-Savoie (FDC74) ont aussi été consultées, principalement concernant les galliformes de montagne.

Enfin, les données provenant des zones réglementaires et d'inventaire (Natura 2000 Les Aravis, ZNIEFF Chaîne des Aravis, ZNIEFF Versant est des Aravis, forêts des merdassiers et nant pareux) ont également prises en compte.

2 - METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

Les inventaires concernant la faune, la flore et les habitats naturels du secteur d'étude ont été réalisés sur une zone plus large que le secteur du projet, par rapport à d'éventuelles variantes du projet, et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Date de réalisation des inventaires

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Habitats/Flore	Rapaces nocturnes	Chiroptères
17/08/2023	T= 27°C Nébulosité : 0/8 Pas de vent	X		
18/08/2023	T= 25°C Nébulosité : 1/8 Pas de vent		X	X
20/03/2024	T= 5°C Nébulosité : 0/8 à 8/8 Pas de vent Pluie fine le matin		X	

2.1 - HABITATS NATURELS ET FLORE

Pour la caractérisation des habitats naturels, la stratégie d'échantillonnage est basée sur des relevés phyto-sociologiques, suivant la méthodologie BRAUN-BLANQUET. Ces derniers sont placés sur les zones qui apportent le maximum d'informations sur la diversité de la flore et des habitats à l'échelle des sites.

Après caractérisation phyto-sociologique, les relevés effectués ont été rattachés à un type d'habitat naturel selon la typologie Corine Biotope.

La délimitation des zones humides est réalisée sur le critère « habitats naturels », avec des relevés de quantification d'abondance/Dominance des espèces hygrophiles.

Parallèlement, toute la zone d'implantation potentielle du projet a été parcourue pour rechercher les espèces végétales remarquables et protégées a été effectuée.

2.2 - RAPACES NOCTURNES

Deux méthodes d'inventaire ont été utilisées pour déterminer la présence de rapaces nocturnes :

- > La réalisation de points d'écoutes : cette méthode consiste à identifier et à dénombrer les oiseaux de toutes espèces vus ou entendus depuis un point d'écoute fixe. La période de prospection s'étend pour la plupart des espèces de janvier à avril, période pendant laquelle les mâles défendent leur territoire en chantant. Des cris d'appel de la part des femelles peuvent également être entendus.

La session d'écoute est réalisée lors de deux visites de 15 minutes par point, l'une au crépuscule et la deuxième à l'aube. L'écoute est précédée d'une émission sonore des mâles des espèces potentiellement présentes (appelée repasse : une minute de repasse et deux minutes d'écoute). L'utilisation de la repasse permet de forcer les individus de la même espèce à répondre à la repasse, ainsi que de déterminer la réponse des passereaux. En effet, lorsque le territoire est occupé par des rapaces nocturnes, les passereaux (proies potentielles des rapaces nocturnes) répondent violemment à la repasse. Leur réponse a été évaluée de la manière suivante :

- ✓ 0 : Pas de réponse
- ✓ 1 : Réponse faible (1-2 individus)
- ✓ 2 : Réponse moyenne (3 – 10 individus)
- ✓ 3 : Réponse forte (plus de 10 individus)

Au vue des habitats présents et de l'altitude du projet, la repasse de la Chouette hulotte, la Chouette de Tengmalm, la Chevêchette d'Europe et Hibou moyen-duc a été utilisée. Si une espèce est entendue au crépuscule, sa repasse n'est pas utilisée à l'aube, afin de limiter le dérangement de l'espèce.

Deux points d'écoute ont été réalisés, le 20 mars (Carte 8).

- > La recherche de loges pouvant servir à la nidification de ces espèces (cavités d'arbres, loges de pics...). Les gîtes potentiels ont été marqués au GPS.

Carte 8 Localisation des points d'écoute pour les rapaces nocturnes



2.3 - CHIROPTERES

Une méthode d'inventaire a été utilisée pour inventorier les chiroptères :

- > La recherche de gîtes potentiels (cavités d'arbres, écorce d'arbre décollée, failles et fissures en falaise, ponts...). Les gîtes potentiels ont été marqués au GPS.

2.4 - DONNEES OPPORTUNISTES

Tous autres éléments intéressants (individus d'une espèce protégée, habitat favorable à la présence d'espèce protégées..) ont également été relevés et marqués au GPS.

3 - LES HABITATS NATURELS

Note préalable : la description des habitats s'inspire largement de la typologie CORINE BIOTOPES définie comme standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels (ENGREF, MNHN, 1997). La codification est présentée à titre indicatif sous la forme : « CB 61.11 » = typologie CORINE BIOTOPES N° 61.11.

3.1 - CLAIRIERES A COUVERT ARBUSTIF (CB 31.872)

Il s'agit d'une formation hétérogène comprenant des grands buissons et arbustes principalement du genre *Rosa* ou *Rubus*, et des jeunes individus des arbres qui composent le boisement autour (notamment *Epicea*). Le saule des chèvres et l'aulne vert sont également bien représentés.

La végétation est localement très dense, la strate herbacée –si présente- abrite des espèces mésophiles et héliophiles pionnières des clairières et des lisières forestières. Ce type de végétation succède aux formations herbacées lors de la fermeture de clairières. Il s'agit d'un habitat de transition en évolution, qui est souvent en mosaïque avec d'autres habitats plus ou moins fermés.

Sur la zone d'étude il est installé au droit de zones déboisées dans le temps et à l'abandon actuellement, ainsi que dans les layons entretenus sous les remontées mécaniques.



Photo 11 Végétation arbustive sous le télésiège

3.2 - COMMUNAUTES RIVERAINES A PETASITES (CB 37.714)

Habitat d'intérêt communautaire et de zone humide

Dominé par le Pétasite blanc (*Petasites album*), cette formation phytosociologique se trouve en bordure des petits cours d'eau, notamment sur les replats des ruisselets en forêt. Le Pétasite blanc crée un tapis haut de grandes feuilles. Sur la zone d'expertise naturaliste, cet habitat se trouve localement au sein de la pessière dans des secteurs à humidité élevée (fonds de ravins, dépressions, replats,...).

Cet habitat est considéré comme **un habitat de zone humide** au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié récemment par l'arrêt en conseil d'état du 22 février 2017 n°386325) qui définit

les critères de définition et de délimitation des zones humides et est **un habitat d'intérêt communautaire** dénommé « **Mégaphorbiaies à Pétasite hybride** » codifié 6430-3.



Photo 12 Communauté à pétasites autour d'un écoulement dans une clairière forestière

3.3 - PATURES MESOPHILES (CB 38.1)

Les pâtures mésophiles se localisent sur des sols fertiles et bien drainés. Elles comprennent de nombreuses plantes à stolons ou à rosette appliquées au sol. Les graminées dominantes de cet habitat (Dactyle aggloméré, Brome érigé, Fléole des prés, Fétuque des prés, Crételle des prés, etc.) sont accompagnées d'autres espèces de plantes à fleurs comme le pissenlit, le Géranium des prés, et différents types de trèfle.

Ces prairies sont très productives et régulièrement pâturées et fertilisées. Les refus du bétail forment des touffes hautes dispersées dans le pâturage et selon l'intensité du piétinement des quelques secteurs sont dépourvus de végétation.

De manière générale, la flore de cette unité est pauvre et constituée d'espèces communes.

Cependant, dans les secteurs où ces prairies gardent la structure traditionnelle du pâturage c'est-à-dire un bocage entre des taches de refus du bétail, des zones piétinées, des bosquets, des buissons, ... la diversité faunistique est importante.

La faune coprophage qui s'alimente dans les déjections du bétail peut notamment être très riche.



Photo 13 Prairie pâturée au droit d'une piste de ski

3.4 - PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ET MOYENNE ALTITUDE (CB 38.2)

Les prairies à fourrage de basses altitudes s'installent sur une gamme de conditions trophiques, de préférence sur un sol bien drainé. Le tapis herbacé dense et continu atteint 70 à 100 cm de hauteur à la fin de la floraison. La graminée dominante, le Fromental élevé, est accompagné par une gamme des autres graminées (*Dactylis*, *Festuca*, *Poa*, *Alopecurus*, *Bromus*,...). L'abondance des floraisons de dicotylédones marque une diversité floristique significative, ce qui favorise également la richesse de l'entomofaune. La plupart des espèces floristiques sont communes et bien répandues.

Elles sont traditionnellement fauchées 1 à 2 fois par an, suivies par le pâturage en automne, et le sol est régulièrement amendé.

Les prairies à fourrage des plaines constituent un habitat d'intérêt communautaire codifié « 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude ».



Photo 14 Prairie de fauche à l'automne

3.5 - FORETS MIXTES DE PENTES ET DE RAVINS (CB 41.4)

Habitat communautaire prioritaire

Les forêts mixtes de pente alpiennes et péri-alpiennes se constituent d'érable, de frêne, d'aulne, de hêtre, de charme, et de Chêne pédonculé. Elles se développent sur des sols colluviaux profonds au pied de versants très arrosés. La strate herbacée luxuriante est souvent composée d'Ail des ours, de Mercuriale vivace, etc..

Cette formation est typique des milieux froids et humides (forêts hygrosclaphiles). Elle pousse sur des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossières de versants, surtout sur matériaux calcaires.

La flore vasculaire de cet habitat est pauvre et ne comporte en général que des plantes répandues. En revanche, ce type de forêt abrite beaucoup de bryophytes spécialisées. Cet habitat augmente la diversité structurale du milieu avec une architecture très variable liée à des fréquentes perturbations et des accidents topographiques. La forêt mixte peut héberger des coléoptères saproxylophages, comme le Lucane cerf-volant, si elle présente de vieux arbres ou du bois mort.

Sur le terrain d'études cette forêt s'est développée dans les pentes en limite des milieux ouverts. Elle ne s'étend pas sur de grandes surfaces, mais est rapidement remplacée par de la pessière.

Ces forêts constituent un habitat d'intérêt communautaire retenu prioritaire codifié « **9180** – Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion* ».



Photo 15 Forêt mixte à l'interface entre prairie et pessière

3.6 - PESSIERES MONTAGNARDES DES ALPES INTERNES (CB 42.22) *Habitat communautaire*

Cette formation est caractérisée par une strate arborée où le Hêtre commun et le Sapin pectiné sont absents au profit de l'Epicéa commun.

Il est accompagné par des ligneux bas : Myrtille et régénération de Sorbiers des oiseleurs et d'Aulne vert. Une strate herbacée affectionnant les milieux frais et acidophiles prospère dans la litière peu décomposée de l'Epicéa. On retrouve ainsi le Mélampyre des bois en abondance ainsi que la Prénanthe pourpre ou encore l'Oxalis petite oseille, le Sceau de Salomon verticillé et la Luzule des bois.

Sur la zone d'étude, la pessière est l'habitat majoritaire. Cet habitat joue un rôle important pour la faune locale en tant qu'abris, refuge et terrain de chasse. La partie au sud-ouest est sous forte pression de par l'utilisation touristique. La forêt est ici coupée par la piste VTT « officielle » (cartographiée ci-dessus) et de nombreuses autres pistes créées par divagation des VTTistes (pas cartographiées).

Ces pessières constituent un habitat d'intérêt communautaire dénommé « **Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)** » codifiées **9410**.



Photo 16 Piste VTT dans la pessière

3.7 - COMMUNAUTES DE PRELES D'EAU (CB 53.147) *Habitat humide*

Il s'agit de formations basses, souvent étendues, homogènes, habituellement inondées, dominées par la Prêle d'eau (*Equisetum fluviatile*) qui peut être accompagnée d'autres espèces hygrophiles.

Sur la zone d'étude cet habitat s'est installé autour d'un écoulement qui stagne au droit d'une dépression topographique.

Cet habitat est considéré comme un **habitat de zone humide** au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié récemment par l'arrêt en conseil d'état du 22 février 2017 n°386325) qui définit les critères de définition et de délimitation des zones humides.



Photo 17 Communauté humide à prêles d'eau dans une dépression topographique au sein de la végétation arbustive

3.8 - PRAIRIES SECHES AMELIOREES (CB 81.1)

Les parcelles prairiales en aval du site d'étude peuvent être classées dans cette catégorie d'habitat. Il s'agit d'une prairie mésophile améliorée, sujette à un apport plus ou moins régulier en semences et/ou fertilisants. Elle est fauchée plusieurs fois par an. La diversité floristique est particulièrement pauvre et les espèces présentes assez banales. Le potentiel enjeu faunistique associé à cette prairie est pauvre.



Photo 18 Prairie améliorée à végétation basse sous le télésiège en partie aval de la zone d'étude

3.9 - VILLAGES (CB 86.2)

Cet habitat correspond à tous les secteurs urbanisés de la zone, qui comportent des bâtiments ou autres installations telles les remontées.

3.10 - ZONES RUDERALES (CB 87.2)

Les zones rudérales sont les secteurs fortement impactés par les activités humaines où la végétation commence à recoloniser. Ces zones sont majoritairement constituées de sols mis à nu sur lesquels s'installent des espèces pionnières. Ces zones rudérales correspondent sur notre

zone expertisée à l’emprise des chemins et des bordures de chemins, mais aussi à certains secteurs sur les pistes de ski qui ont subi des remaniements (travaux de terrassement).



Photo 19 Talus rudéral avec végétation clairsemée au niveau de la piste de ski

3.11 - SYNTHÈSE DES HABITATS NATURELS

Tableau 2 Liste des habitats recensés sur la zone d’étude

Code Corine Biotope	Intitulé	Habitat de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008	Habitat d'intérêt communautaire	Surface de la zone d'étude
31.872	Clairières à couvert arbustif			83097
37.714	Communautés riveraines à pétasites	oui	6430-3	1630
38.1	Pâtures mésophiles			13031
38.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitude		6510	5971
41.4	Forêts mixtes de pentes et de ravins		9180	114937
42.22	Pessières montagnardes des Alpes internes		9410	103701
53.147	Communautés de Prêles d'eau	oui		234
81.1	Prairies seches améliorées			33594
86.2	Villages			1418
87.2	Zones rudérales			9477

SYNTHÈSE

Présence de 2 habitats humides dans la zone d’étude.

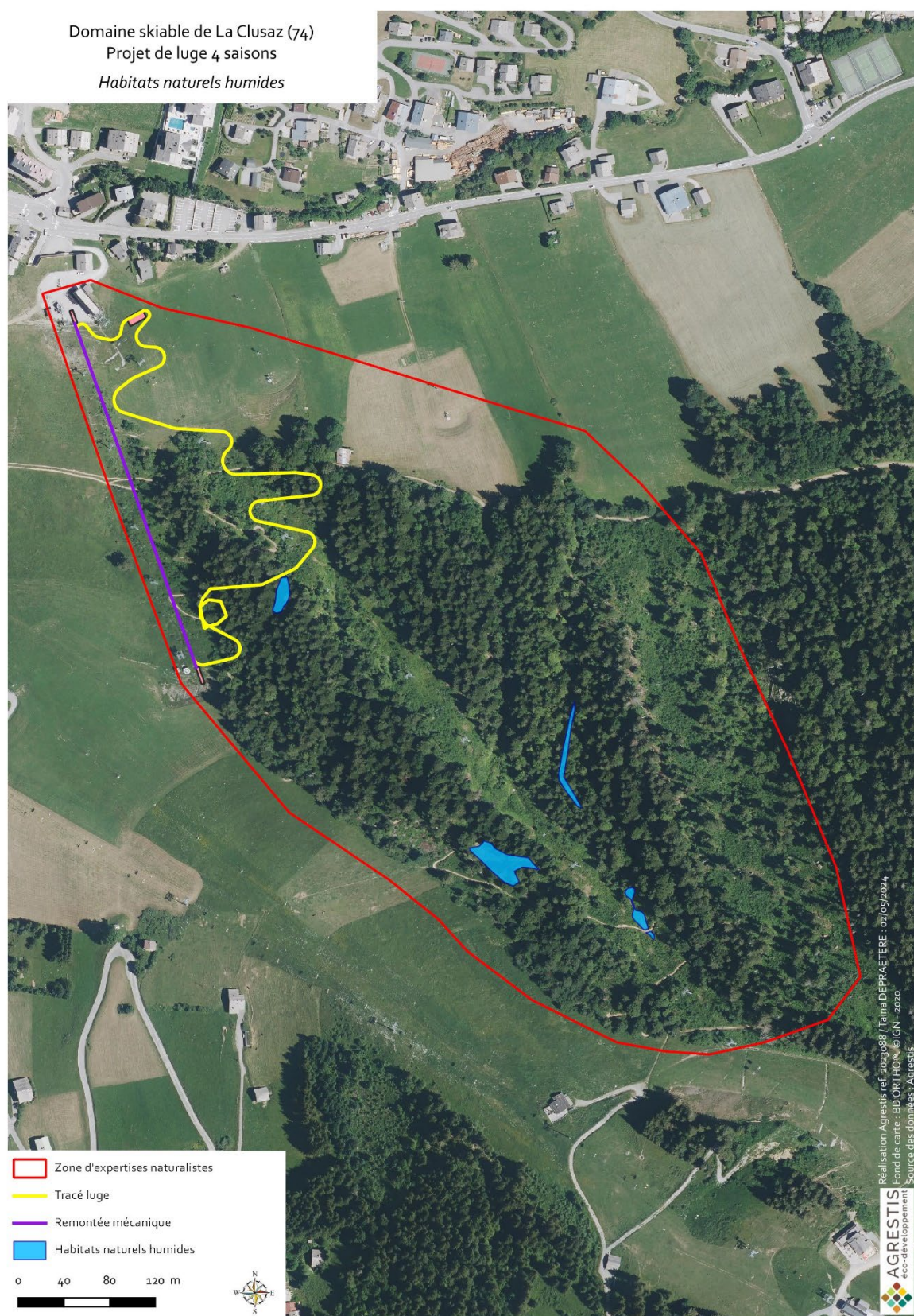
Présence de 4 habitats communautaires.

Ces habitats sont dans la zone d’étude mais pas dans le secteur d’implantation du projet.

Carte 9 Les habitats naturels dans l'emprise du projet



Carte 10 Les habitats naturels humides dans l'emprise du projet



4 - LA FLORE

4.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données géolocalisées de la base de données Biodiv'AURA, la plateforme régionale de SNIP, ont été téléchargées sur la commune de La Clusaz. Ces données montrent la présence de 30 espèces floristiques patrimoniales sur la commune dont 24 bénéficient d'un statut de protection.

Sont considérées comme patrimoniales toutes les espèces bénéficiant d'un statut de protection, ainsi que celles inscrites à la Directive européenne habitat faune –flore et celles ayant un statut de conservation défavorable selon la liste rouge nationale ou régionale.

De ces 30 espèces aucune ne se localise aux alentours du projet (<1 km).

Des études ayant été conduites à proximité de la zone du projet ont également été consultées, notamment l'étude de la flore et des habitats menée par MDP en 2010 dans le cadre de l'étude d'impact au sujet de la restructuration de la station de la Clusaz. Cette étude concernait le secteur du télésiège situé en limite sud-est de la zone concernée par le projet objet de ce dossier et la chevauche en partie.

Aucune espèce floristique protégée n'a été contactée lors de cette étude. Toutefois l'Arnica des montagnes a été vue. L'Arnica est une espèce réglementée dans plusieurs départements français, ce n'est pas le cas en Haute-Savoie où elle est abondante comme dans l'ensemble du massif alpin.

Les inventaires de terrain ont porté une attention particulière sur la recherche des espèces à intérêt patrimonial identifiées lors de l'étude bibliographique.

Tableau 1 Espèces floristiques de valeur patrimoniale sur la commune de La Clusaz (Source : Biodiv'AURA)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Statut de patrimonialité	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	Protection nationale	Directive Habitat		
Orthotrichum rogeri Brid., 1812	Orthotric de Roger	Protection nationale	Directive Habitat		
Androsace helvetica (L.) All., 1785	Androsace de Suisse	Protection nationale		LC	LC
Androsace pubescens DC., 1805	Androsace pubescente	Protection nationale		LC	LC
Aquilegia alpina L., 1753	Ancolie des Alpes	Protection nationale	Directive Habitat	LC	LC
Carex firma Mygind ex Host, 1797	Laïche rigide	Protection nationale		LC	VU
Carex lasiocarpa Ehrh., 1784	Laïche à fruits velus	Protection régionale	Statut de conservation	LC	EN
Carex limosa L., 1753	Laïche des tourbières	Protection nationale	Statut de conservation	LC	EN
Carex pauciflora Lightf., 1777	Laïche pauciflore	Protection régionale	Statut de conservation	LC	EN
Carpesium cernuum L., 1753	Carpésium penché	Protection régionale	Statut de conservation	VU	CR*
Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817	Chamorchis des Alpes	Protection régionale		NT	LC
Cypripedium calceolus L., 1753	Cypripède sabot-de-Vénus	Protection nationale	Directive Habitat	NT	LC
Cystopteris montana (Lam.) Desv., 1827	Cystoptéride des montagnes	Protection nationale		LC	NT
Drosera rotundifolia L., 1753	Rosolis à feuilles rondes	Protection nationale		LC	NT
Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	Protection nationale		LC	LC
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817	Gymnadénie très odorante	Protection régionale		VU	LC
Potamogeton alpinus Balb., 1804	Potamot des Alpes	Protection régionale		NT	VU
Primula lutea Vill., 1787	Primevère jaune	Protection nationale		LC	
Pyrola media Sw., 1804	Pyrole moyenne	Protection régionale		LC	LC
Saxifraga muscoides All., 1773	Saxifrage fausse mousse	Protection nationale		LC	LC
Trichophorum alpinum (L.) Pers., 1805	Trichophore des Alpes	Protection régionale	Statut de conservation	LC	EN
Utricularia minor L., 1753	Utriculaire mineure	Protection régionale	Statut de conservation	NT	EN
Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides (Hausm.) Nyman, 1882	Laïche faux pied-d'oiseau	Protection nationale		LC	LC
Silene nutans subsp. nutans L., 1753	Silène penché	Protection régionale		LC	LC
Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw., 1782			Directive Habitat		
Arnica montana L., 1753	Arnica des montagnes		Directive Habitat	LC	LC
Artemisia genipi Weber, 1775	Armoise génépi		Directive Habitat	LC	LC
Gentiana lutea L., 1753	Gentiane jaune		Directive Habitat	LC	LC
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829	Huperzie sélagine		Directive Habitat	LC	LC
Lycopodium clavatum L., 1753	Lycopode en massue		Directive Habitat	LC	NT

LC - Préoccupation mineure, VU - vulnérable, NT - presque menacé, EN - En danger, CR- en danger critique, NA - pas évalué

4.2 - RESULTATS DES INVENTAIRES

Aucune espèce patrimoniale ou envahissante n'a été rencontrée lors des inventaires de 2023.

EN SYNTHÈSE

Absence d'espèces floristiques à enjeu.

5 - AVIFAUNE

5.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE

La bibliographie effectuée répertorie un total de 116 espèces d'oiseaux au niveau de la commune, de la zone Natura 2000 des Aravis et des ZNIEFF situées à proximité du projet. Au vue des habitats présents, certaines espèces ne seront pas prises en compte :

- > Les espèces liées aux étangs, marres ou rivières (Foulque macroule, Canard colvert, Cincle plongeur, Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux)
- > Les espèces affiliées aux habitats de falaises ou rocheux (Monticole de roche, Tichodrome échelette, Perdrix bartavelle)
- > Les espèces nichant à des altitudes plus élevées (Niverole alpine, Accenteur alpin, lagopède alpin)
- > Les espèces migratrices occasionnelles dont les habitats présents ne sont pas un habitat optimal pour une halte migratoire (Busard des roseaux, Guêpier d'Europe, Aigle de Bonelli)
- > Les espèces affiliées aux cultures, aux milieux bocagers (Caille des blés, Huppe fasciée)
- > Les espèces d'altitude plus basses que le projet (Pic mar, Faucon hobereau, Petit-duc scops, Pouillot siffleur, Bécasse des bois, Bruant zizi, Grimpereau des jardins)

Ainsi, 93 espèces sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'expertise.

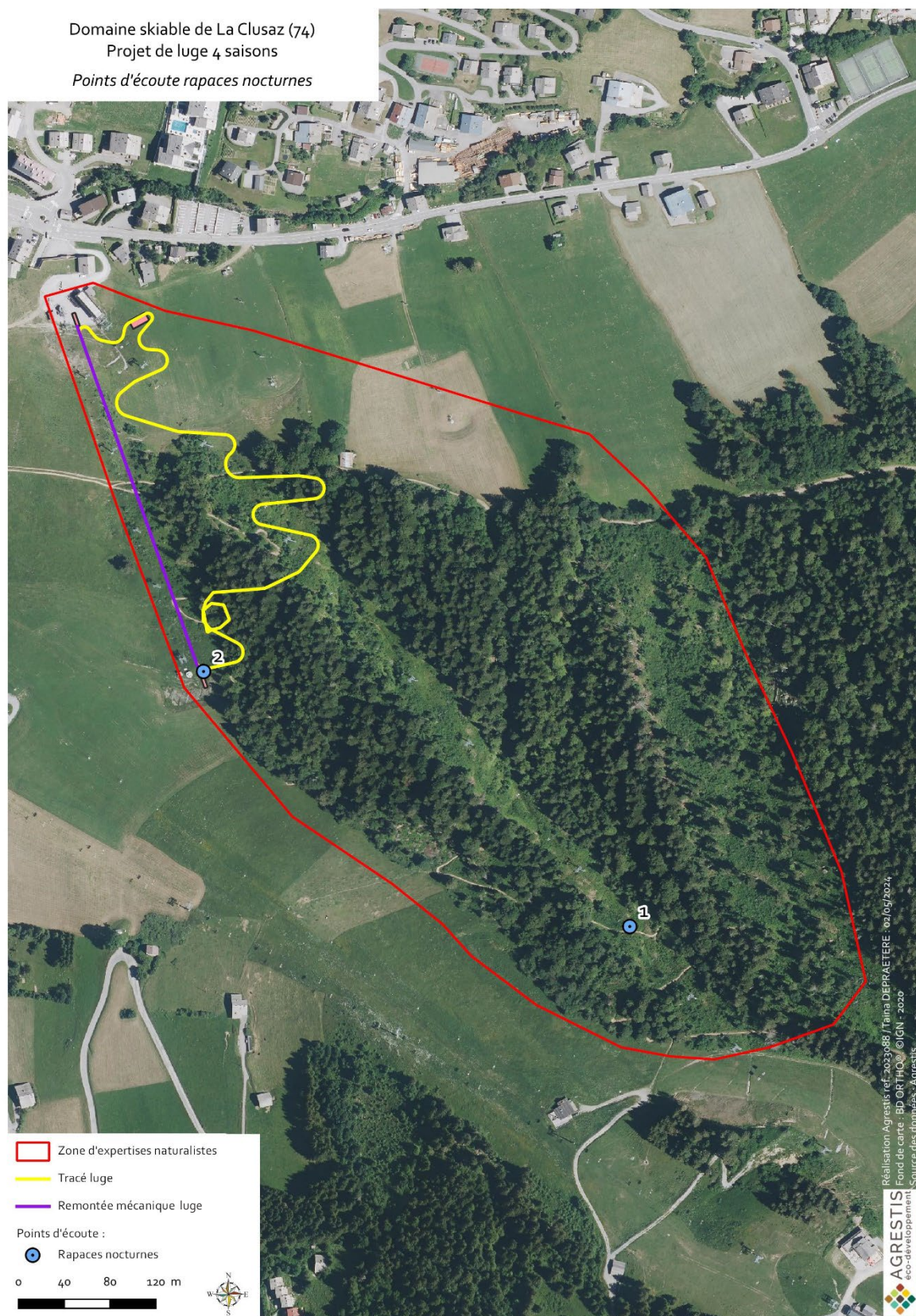
5.2 - RESULTATS D'INVENTAIRES

Aucun rapace nocturne n'a été entendu lors des deux points d'écoute réalisé en mars 2024. Aucune passereaux n'ont réagi à la repasse des rapaces. Cependant, une chouette hulotte a été entendue lors du cheminement retour le matin. L'individu était positionné à proximité du point d'écoute 1.

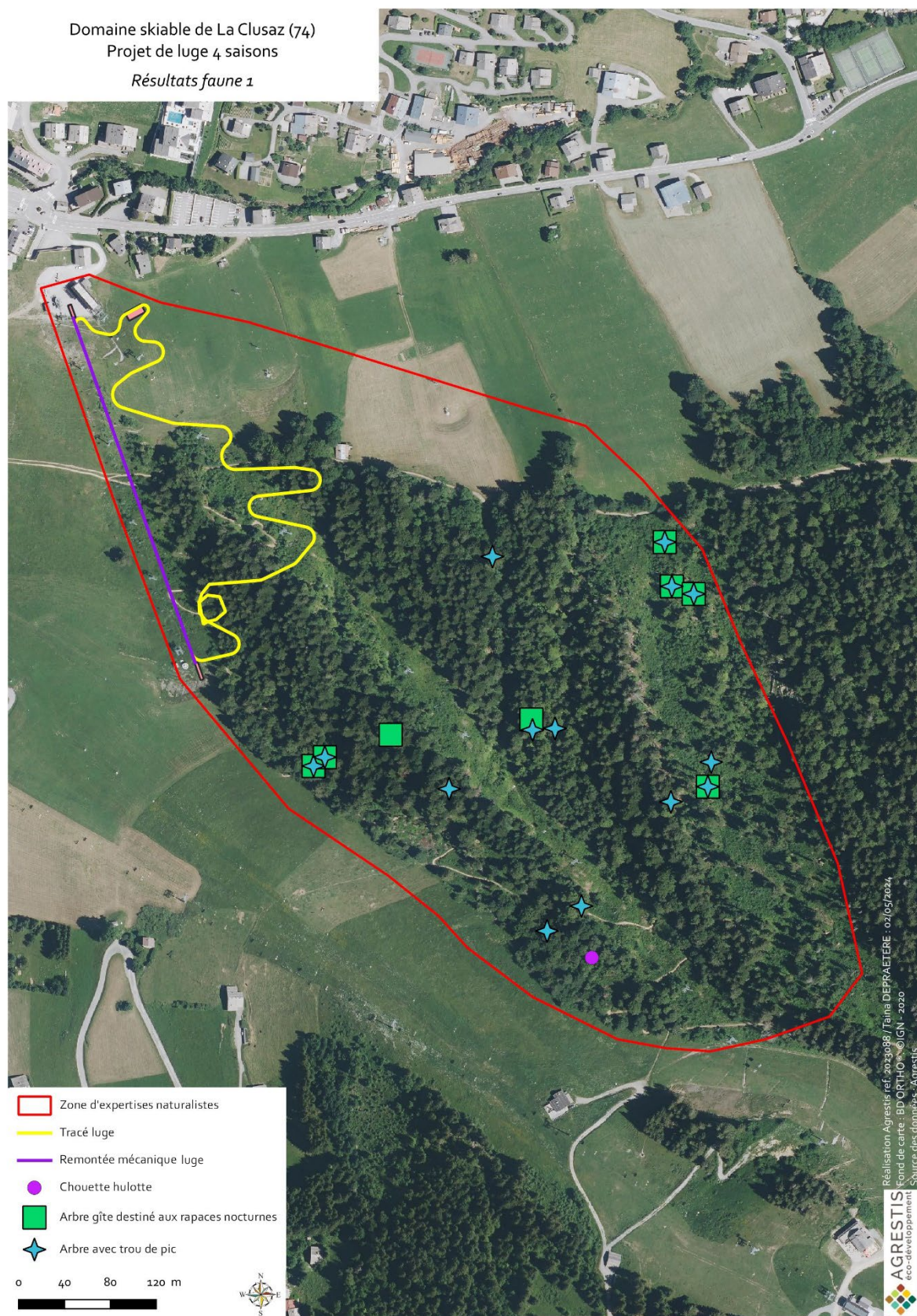
Des arbres potentiellement favorables aux rapaces nocturnes ont été repérés, ainsi que des arbres avec des trous de picidés.

Les boisements sont favorables à la nidification de nombreuses espèces forestières. Des espèces nichant au sol pourraient également utilisés les prairies de la zone d'expertise.

Carte 11 Localisation des points d'écoute rapaces nocturnes



Carte 12 Localisation des arbres gîte pour l'avifaune



5.3 - SYNTHÈSE ET ANALYSE DES ENJEUX

Le tableau suivant reprend toutes les espèces avérées ou potentiellement présentes sur la zone d'expertise ainsi que leur statut de protection et de menace.

On distinguera pour chaque espèce présente dans le tableau suivant le statut de nidification :

- > **Nicheur certain** : une preuve de nidification a été observée sur la zone d'étude : nid, juvénile, transport de nourriture, accouplement, etc...
- > **Nicheur probable** : l'espèce a été observée sur le projet pendant la saison de reproduction (inventaire réalisé en 2024) et son habitat de reproduction est présent sur le projet mais aucune observation pouvant attester la nidification a été observée
- > **Nicheur possible** : l'espèce n'a pas été contactée pendant les inventaires mais la bibliographie montre que l'espèce est présente au niveau de la commune ou à proximité et son habitat de reproduction est présent sur le projet
- > **Non nicheur** : l'espèce a été contactée pendant les inventaires ou est présente dans la bibliographie mais son habitat de reproduction n'est pas présent sur le projet. Cette espèce peut utiliser le projet pour se nourrir, comme halte migratoire, pour passer l'hiver...

Tableau 2 Statuts de protection et de menace des oiseaux présents ou potentiellement présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Listes rouges départementale Haute Savoie	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	VU	VU	VU	Potentielle	Non
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	NT	VU	VU	Potentielle	Possible
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)	-	EN	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec croisé des sapins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	NT	LC	Potentielle	Non
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	NT	Potentielle	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenoix moucheté	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	NT	VU	LC	Potentielle	Possible

<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Chocard à bec jaune	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	VU	LC	Potentielle	Possible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	NT	EN	Potentielle	Non
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Crave à bec rouge	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	EN	EN	Potentielle	Non
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	VU	NT	Potentielle	Non
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	-	Directive Oiseaux Annexes I et II/2	NT	NT	VU	Potentielle	Possible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	LC	Potentielle	Possible

<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	EN	Potentielle	Possible
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	VU	VU	Potentielle	Non
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	NE	NE	NE	Potentielle	Non
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse- noyaux	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	EN	NA	CR	Potentielle	Non
<i>Asio otus</i>	Hibou Moyen Duc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	VU	LC	Potentielle	Possible
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	EN	LC	Potentielle	Non
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	NT	Potentielle	Non

<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	VU	CR	VU	Potentielle	Non
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	DD	CR	CR	Potentielle	Possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible

<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	Directive Oiseaux Annexes II/1 et III/1	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NE	NE	Potentielle	Non
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	EN	Potentielle	Possible
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	NE	Potentielle	Possible

<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	VU	LC	Potentielle	Possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Acanthis cabaret</i>	Sizerin cabaret	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	VU	Potentielle	Possible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	DD	EN	Potentielle	Non
<i>Lyrurus tetrix</i>	Tétras lyre	-	Directive Oiseaux Annexes I et II/2	NT	VU	LC	Potentielle	Non
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	VU	EN	Potentielle	Possible
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	VU	NA	Potentielle	Non
<i>Aegypius monachus</i>	Vautour moine	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	EN	NA	NE	Potentielle	Non
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	LC	Potentielle	Possible

Sur la base des outils de bioévaluation de l'avifaune, nous avons pu déterminer une liste d'espèces patrimoniales pour lesquelles cette étude devra évaluer la sensibilité au projet.

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction de quatre critères :

- > Son appartenance à l'annexe I de la directive « Oiseaux »,
- > Sa présence dans la Liste rouge des oiseaux menacés en France,
- > Sa présence dans la Liste rouge des oiseaux menacés en région Rhône-Alpes,
- > Sa présence dans la liste rouge des oiseaux menacés en Haute-Savoie.

Afin de ne pas détailler toutes les espèces à enjeux (de par leur statut de protection et/ou de menace comme expliqué ci-dessus), l'avifaune a été classée par habitat qu'elle occupe :

- > **les espèces se reproduisant dans les boisements, et pouvant se nourrir dans les lisières ou les habitats ouverts selon les espèces** : Bec-croisé des sapins, Roitelet huppé, Bouvreuil pivoine, Mésange charbonnière, Autour des palombes, Faucon crécerelle, Pic noir, etc.
- > **les espèces se reproduisant dans les milieux buissonnants, les arbres isolés, les lisières** : Bruant fou, Bruant jaune, Fauvette babillarde, etc.
- > **les espèces liées aux milieux ouverts, se reproduisant dans les prairies, landes parfois arbustives** : Tarier des prés, et potentiellement le Pipit spioncelle, le Traquet motteux, etc.
- > **les espèces anthropophiles, nichant dans ou à proximité d'habitations et qui utilisent les zones ouvertes comme zone de chasse** : Hirondelle de fenêtre, etc.
- > **les espèces utilisant les milieux prairiaux seulement pour s'alimenter** : Hirondelle rustique, Vautour fauve et potentiellement le Circaète Jean-le-blanc, Milan royal, Martinet noir, etc.

EN SYNTHÈSE :

La **chouette hulotte**, probablement nicheuse dans les boisements de la zone d'inventaire, est **protégée**. Le tracé de la luge évite ces boisements (voir carte 12).

Parmi les **92 espèces potentiellement présentes** dans la zone d'inventaire :

- 80 sont protégées ;
- 18 espèces possèdent un statut communautaire (annexe I directive habitat)
- 32 espèces possèdent un statut de menace au niveau national
- 27 possèdent un statut de menace au niveau
- 18 possèdent un statut de menace au niveau départemental
- 73 nichent possiblement dans la zone d'étude

Le tracé de la luge évite les boisements où se situent les arbres gîtes qui abriteraient ces **potentielles espèces**.

6 - CHIROPTERES

6.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE

D’après les inventaires chiroptérologiques réalisés entre 2021 et 2023 à proximité de la zone d’étude, un total de 17 espèces ou groupes d’espèces ont été identifiés (Tableau 3). A noter que tous ces inventaires ont été réalisés à partir de relevés acoustiques, où des sons de chiroptères ont été enregistrés. Cependant, certaines espèces étant difficiles à identifier avec certitudes à partir des sons, certaines espèces n’ont pu être déterminées avec certitude. Toutes ces espèces sont cependant considérées comme potentiellement présentes sur la zone d’expertise.

Tableau 3 Résultat des inventaires chiroptérologiques réalisés à proximité de la zone d’étude entre 2021 et 2023.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation*	Source
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d’Europe	(2023)	AGRESTIS
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	2021	AGRESTIS
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	2023	AGRESTIS
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2021	AGRESTIS
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	2021	AGRESTIS
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	2023	AGRESTIS
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	2021	AGRESTIS
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	2023	AGRESTIS
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	2023	AGRESTIS
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	(2023)	AGRESTIS
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	2023	AGRESTIS
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	(2023)	AGRESTIS
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	2023	AGRESTIS
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	(2023)	AGRESTIS
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	2023	AGRESTIS
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	2021	AGRESTIS
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	2021	AGRESTIS

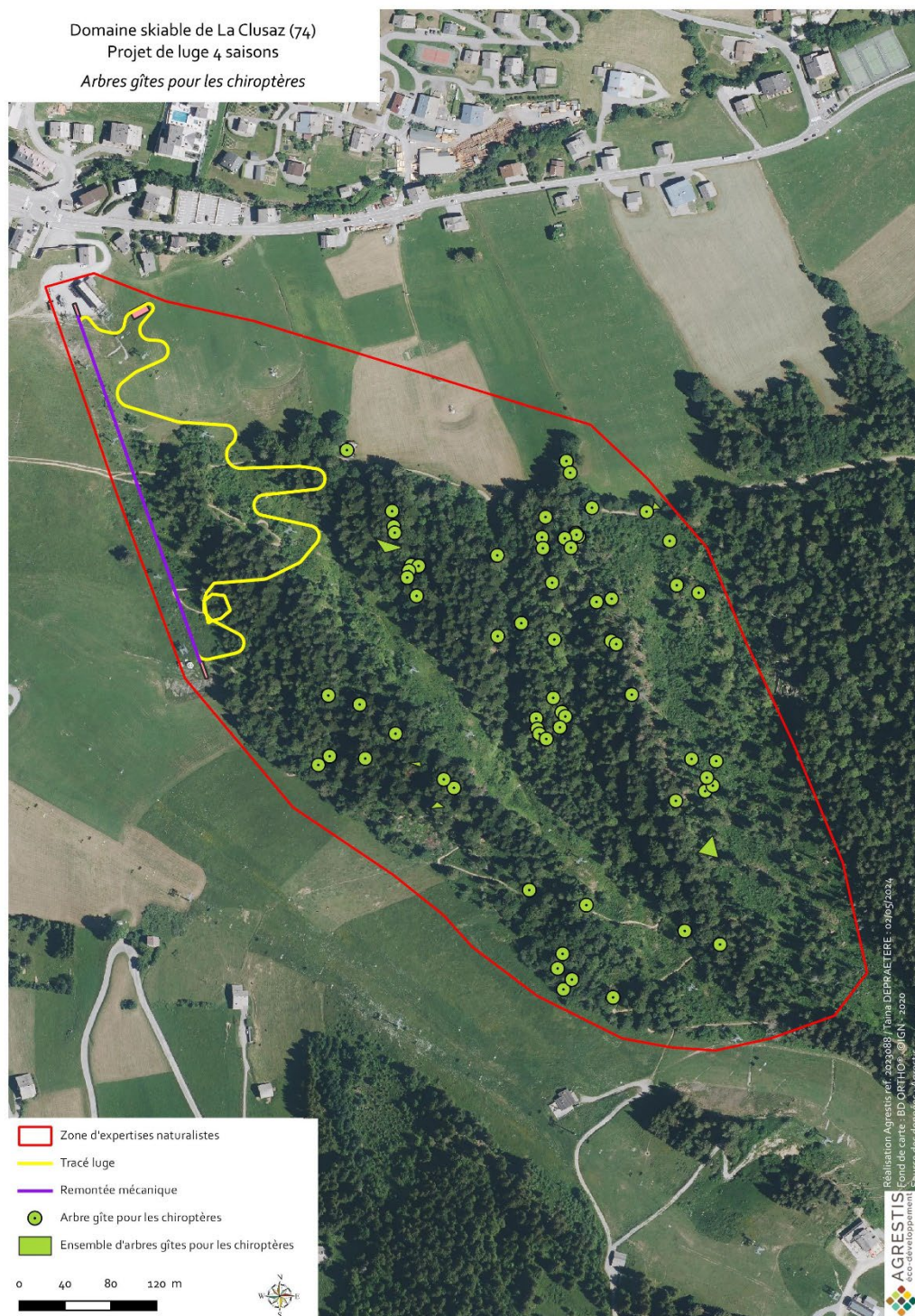
(Année entre parenthèse) : observations incertaines

6.2 - RESULTATS D'INVENTAIRES

De nombreux arbres potentiellement favorables à l'accueil des chiroptères ont été notés. Ces arbres présentaient de l'écorce décollée, des fentes, des cavités ou des trous de pics. La plupart de ces arbres étaient morts et toujours sur pieds.

Un ancien chalet est présent dans la zone d'étude. Certaines chauves-souris pourraient utiliser ce chalet, notamment des individus isolés et en période de transit.

Carte 13 Localisation des arbres gîte pour les chiroptères



6.3 - SYNTHÈSE ET ANALYSE DES ENJEUX

Le tableau suivant reprend toutes les espèces potentiellement présentes sur la zone d'expertise ainsi que leur statut de protection et de menace. A noter que cette liste est basée sur la bibliographie seulement.

On distinguera pour chaque espèce potentiellement présente la possible utilisation des arbres gîtes repérés sur la zone d'expertise, que ce soit en période de mise-bas, en période de transition ou en période d'hivernage :

- > **Possible** : espèce connue pour utiliser les arbres comme gîtes
- > **Non**: espèce connue pour ne pas utiliser les arbres comme gîtes. Cette espèce peut utiliser la zone d'expertise pour se nourrir (dans les boisements, au-dessus des boisements, dans les lisières ou au-dessus des prairies)

Tableau 4 Statuts de protection et de menace des chiroptères potentiellement présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Utilisation arbres gîtes
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Non
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle	Non
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Potentielle	Possible
<i>Plecotus macrotis</i>	Oreillard montagnard	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la Directive "Habitats"	VU	NT	Potentielle	Non
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Potentielle	Possible
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolor	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	DD	DD	Potentielle	Non

<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Non

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » - VU « vulnérable » - EN « En danger » - CR « en danger critique » - DD « Données insuffisantes » - NE « Non Evalué »

EN SYNTHÈSE :

Parmi les **17 espèces potentiellement présentes** dans la zone d'inventaire :

- toutes sont protégées ;
- toutes possèdent un statut communautaire (annexe IV directive habitat)
- 7 espèces possèdent un statut de menace au niveau national
- 5 possèdent un statut de menace au niveau
- 11 utilisent possiblement les arbres de la zone d'étude comme gîte

Le tracé de la luge évite les arbres gîtes identifiés (voir carte 13).

7 - MAMMIFERES

7.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE

Les données bibliographiques récoltées auprès des différents organismes permettent de construire les tableaux récapitulatifs présentés ci-après comptabilisant 22 espèces de mammifères.

Tableau 5 Données bibliographique des mammifères

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation	Source
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	2023	Agrestis
<i>Capra ibex</i>	Bouquetin des Alpes	2019	Biodiv'AuRA
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	2023	Agrestis
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	2019	Biodiv'AuRA
<i>Chionomys nivalis</i>	Campagnol des neiges	2015	ZNIEFF Versant Est des Aravis
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2020	ZNIEFF Chaîne des Aravis
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2023	Agrestis
<i>Lepus timidus</i>	Lièvre variable	2023	Agrestis
<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	2017	Biodiv'AuRA
<i>Marmota marmota</i>	Marmotte des Alpes	2023	Agrestis
<i>Martes foina</i>	Fouine	2019	Biodiv'AuRA
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	2019	Biodiv'AuRA
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2023	Agrestis
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	2023	Agrestis
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	2009	ZNIEFF Versant Est des Aravis
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	2008	ZNIEFF Chaîne des Aravis
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	2023	Agrestis
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	2023	Agrestis
<i>Sorex araneus</i>	Musaraigne carrellet	2016	ZNIEFF Chaîne des Aravis
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	2023	Agrestis
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2019	Biodiv'AuRA
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2023	Agrestis

En violet : espèces qui ne seront pas prises en compte dans notre analyse

Au vue des habitats présents et de l'écologie des espèces, certains mammifères ne seront pas pris en compte dans notre analyse :

- > **La Crossope aquatique** vie dans les berges des cours d'eau, des étangs. Le seul cours d'eau présent sur la zone d'expertise n'est pas favorable pour cette espèce du fait du manque d'eau continue tout le long de l'année
- > Le domaine vital du **Lynx** est très variable et s'étend de 3 à 300 km². Il vit généralement dans des zones de faibles altitudes de 700 à 1 000 m, mais peut se retrouver jusqu'à 2 700 m d'altitude. Il est essentiellement forestier, occupant principalement les forêts de

résineux ou les forêts mixtes avec un sous-bois dense dans les régions montagneuses comportant des rochers. Bien que le Lynx puisse fréquenter les boisements du projet de manière ponctuelle, principalement en transit, celui-ci ne peut constituer son seul milieu de vie

- > Le **Hérisson** se rencontre principalement en-dessous de 1000-1100 mètres d'altitude et fréquente les principalement les milieux bocagers. Au vue de l'altitude du projet (environ entre 1200 et 1900m) et des habitats présents, cette espèce est peu probable
- > Le **Bouquetin** fréquente principalement des zones escarpés de montagne et sont facilement observable s'ils sont présents, ce qui n'est pas le cas ici. Bien que cette espèce peut fréquenter de manière occasionnelle la zone d'expertise celle-ci ne constitue pas son milieu de vie

7.2 - RESULTATS D'INVENTAIRES

Un terrier de renard roux ou de blaireau européen a été vu dans la zone d'expertise (photo ci-dessous) (voir Carte 14).



Photo 20 Terrier de renard roux ou de blaireau observé sur la zone d'étude

7.3 - SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX

Le tableau suivant reprend toutes les espèces avérées ou potentiellement présentes sur la zone d'expertise ainsi que leur statut de protection et de menace.

Tableau 6 Statuts de protection et de menace des mammifères présents ou potentiellement présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Chionomys nivalis</i>	Campagnol des neiges	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	-	Annexe V de la Directive "Habitats"	LC	LC	Potentielle
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lepus timidus</i>	Lièvre variable	-	Annexe V de la Directive "Habitats"	NT	VU	Potentielle
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	VU	VU	Potentielle
<i>Marmota marmota</i>	Marmotte des Alpes	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	-	Annexe V de la Directive "Habitats"	LC	LC	Potentielle
<i>Sorex araneus</i>	Musaraigne carrelet	-	-	DD	LC	Potentielle

<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » - VU « vulnérable » - EN « En danger »

EN SYNTHÈSE :

18 espèces sont potentiellement présentes dont :

- le **Loup gris**, protégé et menacé au niveau national et régional, qui peut utiliser la zone d'expertise comme habitat de transit ou de chasse occasionnelle
- le **Lièvre variable**, menacé au niveau national et régional, peut fréquenter les landes de la zone d'expertise
- l'**Écureuil roux**, espèce protégée, peut se reproduire dans les boisements présents.

8 - REPTILES ET AMPHIBIENS

8.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques récoltées montrent la présence de 9 espèces de reptiles ainsi que 4 espèces d'amphibiens. La liste complète se trouve dans les tableaux suivants.

Tableau 7 Données bibliographiques sur les amphibiens et reptiles

	Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation	Source
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	2014	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Coronella austriaca</i>	Coronnelle lisse	2018	ZNIEFF Versant Est des Aravis / Biodiv'AuRA
	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	2014	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	2020	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	2020	ZNIEFF Chaîne des Aravis / Biodiv'AuRA
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2011	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Vipera aspic</i>	Vipère aspic	2015	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	2017	ZNIEFF Chaîne des Aravis
	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	2018	ZNIEFF Chaîne des Aravis
Amphibiens	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	2023	AGRESTIS
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	2023	AGRESTIS
	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	2023	AGRESTIS
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	2020	ZNIEFF Chaîne des Aravis

En violet : espèces qui ne seront pas prises en compte dans notre analyse

Au vue des habitats présents et de l'écologie des espèces, certaines espèces ne seront pas prises en compte dans notre analyse :

- > La **Couleuvre d'Esculape** est essentiellement observée en-dessous de 500m. Et bien qu'elle a été contactée jusqu'à 1300m dans l'Ain, la donnée la plus haute en Haute-Savoie se trouve à 950m. La partie la plus basse du projet est proche de 1000m, cette espèce ne sera pas prise en compte dans notre analyse
- > En altitude, le **Lézard vivipare** affectionne les prairies, les forêts claires et principalement les zones humides telles que les tourbières. Les zones humides présentes sur la zone d'expertise se trouvent toutes sous des boisements avec très peu d'ensoleillement, donc peu favorables pour cette espèce qui a besoin de zones chaudes pour réaliser sa thermorégulation
- > La **Salamandre tachetée** est une espèce typiquement forestière, intimement inféodée aux boisements collinéens, frais avec des points d'eau ou des ruisseaux (aulnaies, frênaie, érablais, hêtraie sapinières). Aucun habitat propice à sa reproduction n'est présent sur la zone d'expertise

8.2 - RESULTATS D'INVENTAIRES

Lors de l'inventaire en mars 2024, un fossé avec un triton alpestre mâle, un crapaud commun et environ 40 individus de grenouilles rousses ont été observés à proximité de l'arrivée du télésiège de la Grenèche (voir Carte 14). De nombreuses pontes de grenouille rousse ont été observées (photos ci-dessous). De plus, un jeune de grenouille rousse avait été observé en août 2023 dans les boisements. Les boisements de la zone d'inventaire représentent donc un habitat favorable pour l'estivage des amphibiens. Ceux-ci sont sûrement également utilisés comme habitat d'hivernage par les amphibiens.

Aucune espèce de reptile n'a été contactée. Cependant, de nombreux tas de branches favorables pour les reptiles ont été repérés dans les boisements ou en lisières des boisements (voir Carte 14).



Photo 21 Grenouille rousse à gauche et ponte de grenouille rousse observés dans la zone d'expertise.

8.3 - SYNTHESE

Les tableaux suivants reprennent toutes les espèces avérées ou potentiellement présentes sur la zone d'inventaire ainsi que leur statut de protection et de menace.

Tableau 8 Statuts de protection et de menace des reptiles potentiellement présents sur la zone d'expertise

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée »

Tableau 9 Statuts de protection et de menace des amphibiens présents ou potentiellement présents sur la zone d'expertise

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2015	Présence sur le site d'étude
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Arrêté du 08/01/2021 (Article 4 et 5)	Annexe V de la directive « Habitats »	LC	NT	Avérée
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée »

SYNTHESE

Reptiles :

7 espèces potentiellement présentes dans la zone d'inventaire, **mais pas dans la zone d'implantation du projet (voir carte 14)**, toutes protégées dont deux espèces quasi menacées au niveau régional.

Le tracé de la luge a été raccourci afin d'éviter les zones où se situent les tas de branches favorables pour les reptiles, situés à l'amont de la gare d'arrivée du TSF de Greneche (voir ME-1).

Amphibiens :

3 espèces avérées, toutes protégées. Une quatrième espèce potentiellement présente. Grenouille rousse se reproduisant dans la zone d'inventaire, espèce quasi menacée au niveau régional.

Les zones humides et le fossé favorable aux amphibiens seront complètement évités par le projet. Afin de permettre une meilleure visualisation de ces habitats sensibles, cette mise en défens sera installée à l'aide de piquets et de rubalises (voir ME -1).

9 - INSECTES

9.1 - LEPIDOPTERES

La bibliographie répertorie 109 espèces de lépidoptères. Au vue des habitats que ces espèces occupent certaines espèces ne seront pas prises en compte dans notre analyse :

- > Les espèces qui utilisent les sanguisorbes comme plantes hôte (absentes de notre zone d'expertise) : Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe, Hespérie de la sanguisorbe
- > L'Azuré de la croisette qui apprécie les tourbières et dont la plante hôte est absente
- > Le Morio, espèce qu'on retrouve dans les forêts de saules, bouleaux ou peupliers (habitat absent ici)
- > Le Grand Sylvain qui fréquente les forêts de trembles
- > L'Apollon : bien que l'espèce soit présente sur la piste de la Combe des Juments, elle ne sera pas prise en compte dans notre analyse, car l'habitat propice à cette espèce n'est pas présent sur la zone d'étude

Ainsi, 98 espèces sont considérées comme potentiellement présentes. Le statut de protection et de menace de ces espèces sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Trois espèces sont protégées et quatre sont menacées au niveau national ou régional.

Aucun inventaire spécifique aux lépidoptères n'a été réalisé. Cependant, des plantes hôtes de l'Azuré du serpolet ont été repérées (thym du serpolet) (voir Carte 14). Si des individus sont présents, l'exploitation de la luge n'aura pas d'impacts significatifs, seule la remontée mécanique passe au niveau de cette zone de plantes hôtes, et des mesures de chantier permettront de conserver leur habitat (voir MR- 4).

Carte 14 Résultat d'inventaire de la faune

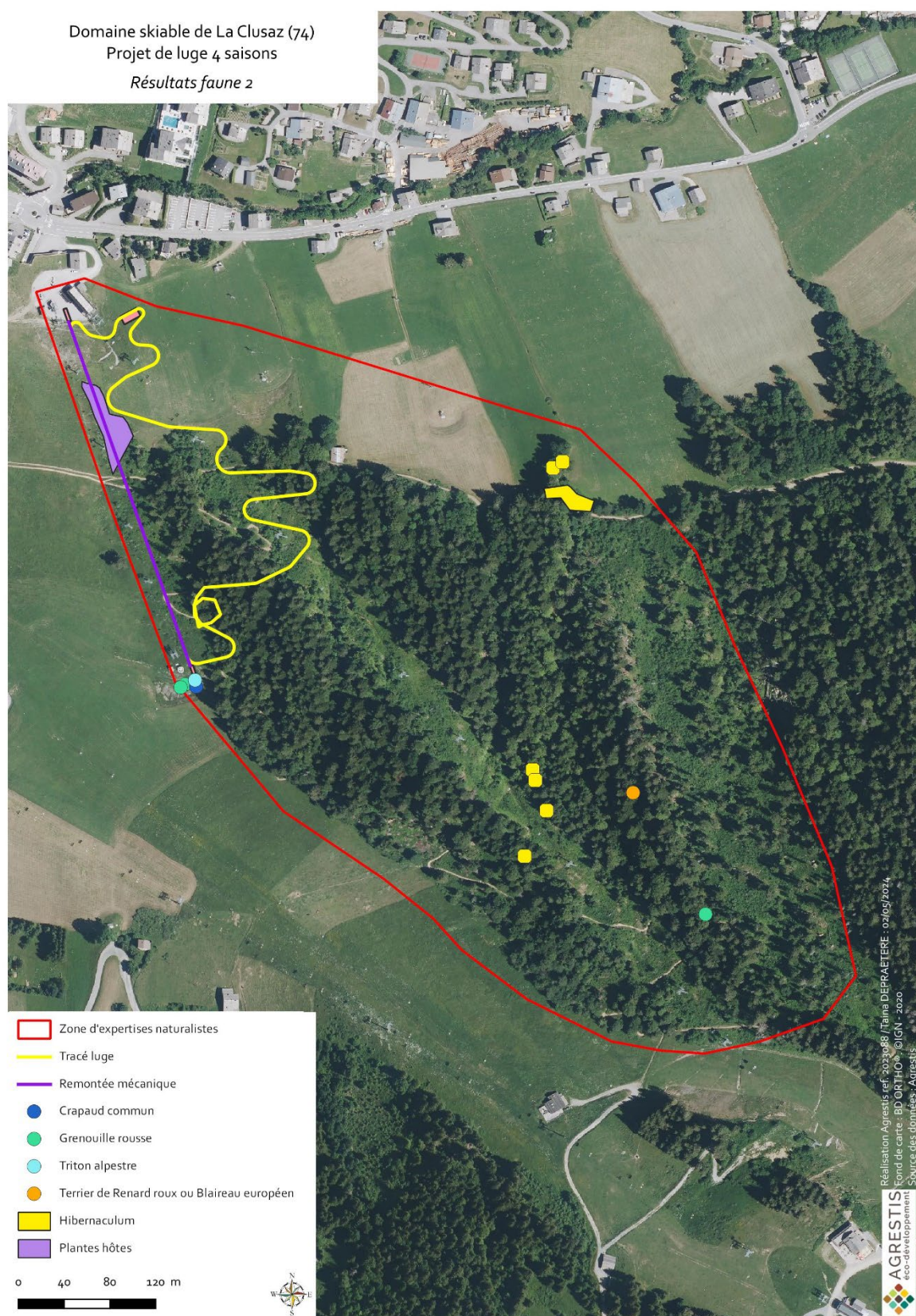


Tableau 10 Statut de protection et de menace des lépidoptères potentiellement présent

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Eumedonia eumedon</i>	Argus de la Sanguinaire	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aricia artaxerxes</i>	Argus de l'Hélianthème	-	-	LC	DD	Potentielle
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Antocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu céleste	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la faucille	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de l'Esparcette	-	-	LC	NT	Potentielle
<i>Polyommatus eros</i>	Azuré de l'oxytropide	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des Cytises	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Agriades glandon</i>	Azuré des Soldanelles	-	-	LC	LC	Potentielle

<i>Phengaris arion</i>	Azuré du serpolet	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Colias phicomone</i>	Candide	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre	-	-	NT	LC	Potentielle
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lycaena hippothoe</i>	Cuivré écarlate	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	-	-	LC	DD	Potentielle
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	-	-	NE	NE	Potentielle
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lasiommata petropolitana</i>	Gorgone	-	-	LC	LC	Potentielle

<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand nacré	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pyrgus alveus</i>	Hespérie du Faux-Buis	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Muschampia floccifera</i>	Hespérie du Marrube	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Melitaea celadussa</i>	Mélitée de Fruhstorfer	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	-	-	LC	-	Potentielle
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia arvernensis / cassioides</i>	Moiré arverne / lustré	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia pharte</i>	Moiré aveugle	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia ligea</i>	Moiré blanc-fascié	-	-	LC	LC	Potentielle

<i>Erebia oeme</i>	Moiré des luzules	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia melampus</i>	Moiré des Pâturins	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia pronoe</i>	Moiré fontinal	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	-	-	LC	NT	Potentielle
<i>Erebia euryale</i>	Moiré frange-pie	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia alberganus</i>	Moiré lancéolé	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia aethiops</i>	Moiré sylvicole	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia manto</i>	Moiré variable	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erebia pluto</i>	Moiré velouté	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	-	-	NE	NE	Potentielle
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen nacré	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la sanguisorbe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Boloria titania</i>	Nacré porphyrin	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Boloria pales</i>	Nacré subalpin	-	-	LC	DD	Potentielle
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	-	-	LC	LC	Potentielle

<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Boloria dia</i>	Petite violette	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	-	-	NE	NE	Potentielle
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pieris bryoniae</i>	Piérade de l'Arabette	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Euchloë simplonia</i>	Piérade du simplon	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pontia callidice</i>	Piérade du Vélar	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Polyommatus damon</i>	Sablé du Sainfoin	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Coenonympha gardetta</i>	Satyrion	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Colias palaeno</i>	Solitaire	Arrêté du 23/04/2007 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	-	LC	LC	Potentielle

<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d’Espagne	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Satyrrium spini</i>	Thécla des Nerpruns	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Satyrrium w-album</i>	Thècle de l’Orme	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la filipendule	-	-	NE	LC	Potentielle
<i>Zygaena exulans</i>	Zygène des sommets	-	-	NE	LC	Potentielle
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine	-	-	NE	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » - NE « Non Evalué »

9.2 - ODONATES

La bibliographie répertorie un total de 24 espèces d'odonates (cf. tableau suivant).

Tableau 11 Données bibliographiques sur les odonates

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation	Source
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	2021	Biodiv'AuRA
<i>Aeshna juncea</i>	Aeschne des joncs	2018	Biodiv'AuRA
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	2023	Agrestis
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	2014	ZNIEFF Chaîne des Aravis
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Agrion à fer de lance	2020	Biodiv'AuRA
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	2021	Biodiv'AuRA
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastré bidenté	2020	Biodiv'AuRA
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	2016	ZNIEFF Chaîne des Aravis
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	2008	Biodiv'AuRA
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	2020	Biodiv'AuRA
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	2008	Biodiv'AuRA
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	2016	Biodiv'AuRA
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	2020	Biodiv'AuRA
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	2023	Agrestis
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	2020	Biodiv'AuRA
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	2018	Biodiv'AuRA
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	2021	Biodiv'AuRA
<i>Somatochlora alpestris</i>	Cordulie alpestre	2022	Biodiv'AuRA
<i>Somatochlora arctica</i>	Cordulie arctique	2018	Biodiv'AuRA
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	2018	Biodiv'AuRA
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	1998	Biodiv'AuRA
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympétrum jaune d'or	1994	Biodiv'AuRA
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	1994	Biodiv'AuRA
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	2018	Biodiv'AuRA

En violet : les espèces qui ne seront pas prises en compte dans notre analyse

Certaines espèces ne seront pas prises en compte de par l'absence leur habitat de vie et de reproduction à proximité de la zone d'expertise :

- > Caloptéryx vierge vit dans les eaux courantes ;
- > Cordulégastré annelé affection surtout les ruisseaux à fond sableux ;
- > Leste brun, espèce de pleine qui dépasse rarement les 1000m de dénivelé ;
- > Sympétrum de Fonscolombe, espèce de plaine ;
- > Sympétrum sanguin qui vit dans des étangs entourés de roselières et de zones de laïches ;
- > Les espèces liées aux tourbières, marais acides : Aeschne des joncs, Agrion hasté, Leucorrhine douteuse, Cordulie alpestre, Cordulie arctique, Sympétrum jaune d'or, Sympétrum noir.

Toutes les autres espèces peuvent être considérés comme potentiellement présentes en chasse ou en reproduction dans les zones humides présentes sur la zone d'expertise. Deux d'entre elles sont menacées au niveau national ou régional (tableau suivant).

Tableau 12 Statuts de protection et de menace des odonates présents ou potentiellement présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	NT	Potentielle
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Ishnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	-	-	NT	LC	Potentielle
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée »

9.3 - ORTHOPTERES

La bibliographie répertorie un total de 31 espèces d'orthoptères (cf. tableau suivant). Au vue de la biologie des espèces listées et des habitats inventoriées, toutes les espèces listées sont considérées comme potentiellement présentes.

Tableau 13 Données bibliographique sur les orthoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation	Source
<i>Arcyptera fusca</i>	Arcyptère bariolée	2023	Agrestis
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la Palène	2020	Biodiv'AuRA
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	Criquet des adrets	2018	Biodiv'AuRA
<i>Chrysocraon dispar dispar</i>	Criquet des clairières	2023	Agrestis
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des Genévriers	2023	Agrestis
<i>Gomphocerippus mollis</i>	Criquet des jachères	2023	Agrestis
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	2023	Agrestis
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	2021	Biodiv'AuRA
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	2023	Agrestis
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	2023	Agrestis
<i>Stauroderus scalaris</i>	Criquet jacasseur	2023	Agrestis
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	2016	Biodiv'AuRA
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	2019	Biodiv'AuRA
<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Criquet palustre	2021	Biodiv'AuRA
<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	2023	Agrestis
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	2023	Agrestis
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	2023	Agrestis
<i>Metrioptera saussuriana</i>	Decticelle des alpages	2023	Agrestis
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	2023	Agrestis
<i>Anonconotus alpinus</i>	Decticelle montagnarde	2018	Biodiv'AuRA
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	2023	Agrestis
<i>Gomphocerus sibiricus</i>	Gomphocère des alpages	2023	Agrestis
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	2023	Agrestis
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	2023	Agrestis
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	2022	Biodiv'AuRA
<i>Miramella alpina subalpina</i>	Miramelle fontinale	2021	Biodiv'AuRA
<i>Oedipoda germanica</i>	OE dipode rouge	2023	Agrestis
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée	2015	Biodiv'AuRA
<i>Psophus stridulus</i>	OE dipode stridulante	2023	Agrestis
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	2023	Agrestis
<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	2023	Agrestis

Le statut de protection et de menace des espèces potentiellement présentes sont détaillés dans le tableau suivant. Seule une espèce est menacée au niveau régional (tableau suivant).

Tableau 14 Statuts de protection et de menace des orthoptères potentiellement présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Arcyptera fusca</i>	Arcyptère bariolée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la palène	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerippus apricarius</i>	Criquet des adrets	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des genévriers	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerippus mollis</i>	Criquet des jachères	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Stauroderus scalaris</i>	Criquet jacasseur	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir ébène	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Criquet palustre	-	-	Priorité 3	VU	Potentielle
<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle

<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Metrioptera saussuriana</i>	Decticelle des alpages	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Anonconotus alpinus</i>	Decticelle montagnarde	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerus sibiricus</i>	Gomphocère des alpages	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Miramella alpina</i>	Miramelle alpestre	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Psophus stridulus</i>	Oedipode stridulante	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle
<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	-	-	Priorité 4	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » -- VU « vulnérable »

9.4 - SYNTHÈSE

EN SYNTHÈSE :**Lépidoptère**

Parmi les **98 espèces potentielles** sur la zone d'inventaire, trois sont protégées et quatre sont menacées. Des plantes hôtes de l'azuré du serpolet, espèce protégée, sont présents dans la zone d'implantation du projet.

Si des individus sont présents, l'exploitation de la luge n'aura pas d'impacts significatifs, seule la remontée mécanique passe au niveau de cette zone de plantes hôtes, et des mesures de chantier permettront de conserver leur habitat (voir MR- 4).

Odonates :

Parmi les **12 espèces potentielles** sur la zone d'expertise, deux sont menacées.

Orthoptères :

Parmi les **31 espèces potentielles** sur la zone d'expertise, une est menacée.

ANNEXE 10 : DIAGNOSTIC PAYSAGER

1 - DESCRIPTION DES ELEMENTS PAYSAGERS

Les différents éléments répertoriés sur le secteur d'étude sont présentés ci-dessous, accompagné d'une cartographie permettant de les localiser sur le secteur étudié.

1.1 - PAYSAGE REGLEMENTAIRE

Cinq sites naturels inscrits sont présents sur la commune de La Clusaz. **Aucun n'est présent dans le périmètre du secteur d'implantation du projet.**

Carte 15 Paysage réglementaire (projet en rouge)



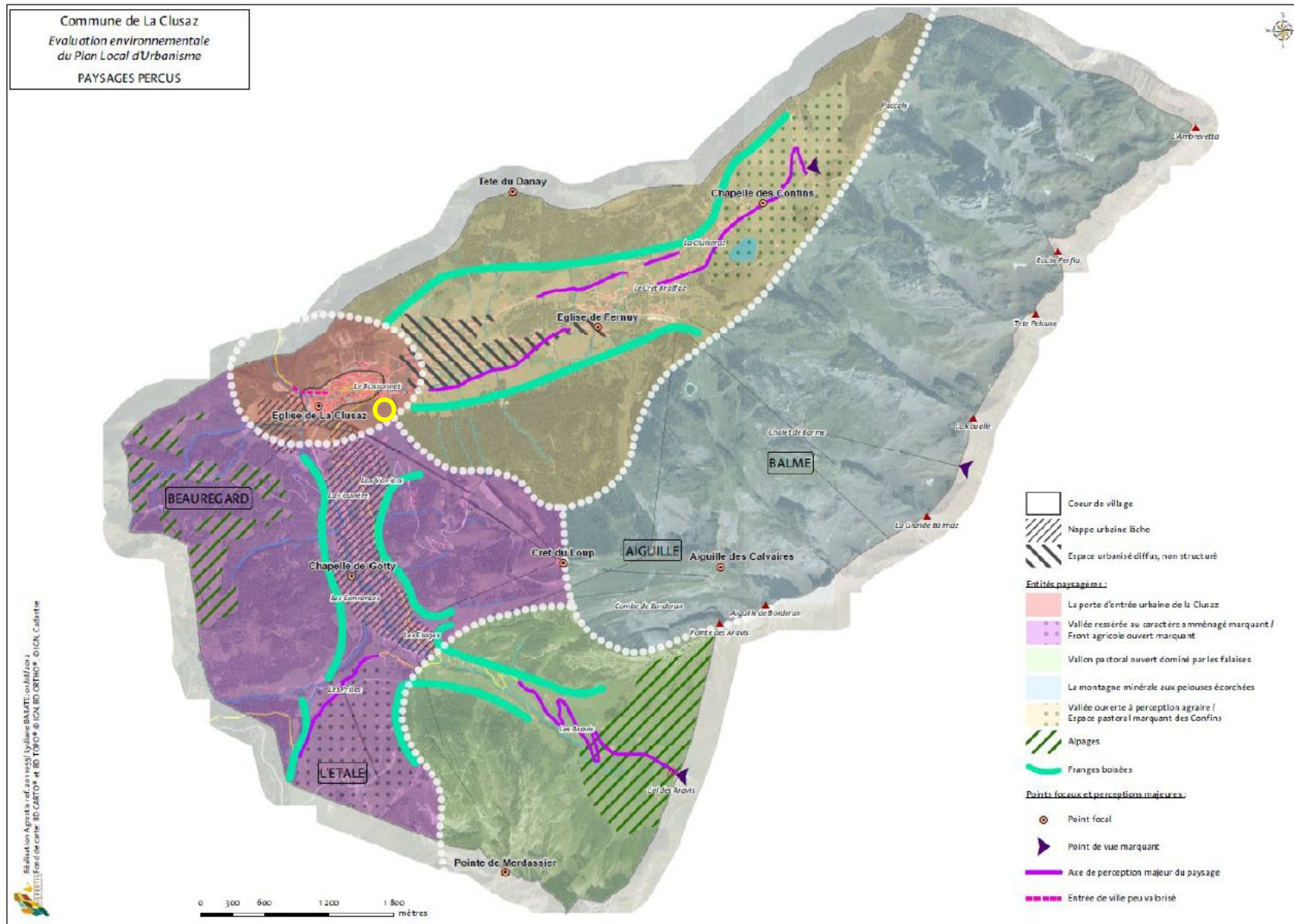
1.2 - ENTITES PAYSAGERES

Le projet est inclus dans 1 entité paysagère :

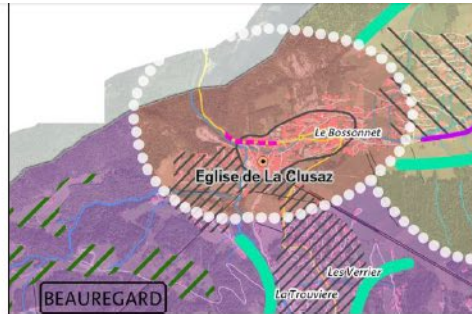
- > **N° 1 – La porte d'entrée urbaine de La Clusaz**

Une carte ainsi que le descriptif de cette entité, tiré du PLU de La Clusaz est présenté ci-après.

Carte 16 Les entités paysagères (localisation du projet en jaune)



**ENTITE 1 :
LA PORTE D'ENTREE
URBAINE DE LA CLUSAZ**



On accède à la Clusaz par une vallée étroite et boisée (espace fermé). C'est à l'arrivée sur la commune que le paysage s'ouvre sur le cœur de village, contrastant avec les paysages fermés traversés.



Vue sur le cœur de village avec son église en point focal au premier plan et la porte d'entrée de la RD909 en arrière.

La vallée étroite et forestière traversée par la RD909 contrastant avec l'élargissement de la vallée et son caractère humanisé.

Des perceptions plus ou moins valorisantes en fonction des saisons et du temps.



▪ **Une forte densité :**



Le cœur de village est dense et occupe les 2 fonds de vallée, avec :

- *L'entrée de la vallée des Confins : une majorité de collectifs,*
- *L'entrée de la vallée du Nom : un habitat de moyenne densité.*

L'espace agricole entre le bâti et les boisements est presque inexistant, le cœur de village s'appuie directement sur les premiers flancs de la montagne.



L'importance des derniers espaces ouverts, en amont de la nappe urbanisée

■ Le village d'origine :

- Les caractéristiques emblématiques d'un village traditionnel de montagne, implanté à la convergence des vallées des Confins et des Aravis et organisé autour de son église, qui demeure encore un point de repère et un signal fort dans le paysage.
- Des constructions à l'origine regroupées autour de l'église et des espaces publics attenants.
- Une architecture traditionnelle de village qui se distingue de l'architecture rurale et qui présente des volumes souvent importants, isolés ou accolés et formant rue, des façades minérales dominantes et une relative homogénéité des volumes de toitures.



■ Le cœur de village :

- Le tissu urbain du village s'est épaissi et étendu au cours du XXème siècle, avec le développement du tourisme.
- Des développements souvent en rupture avec le caractère architectural d'origine (volumes, toitures, traitement des façades de type "chalet", habillées de bois...) et des implantations marquantes dans la pente sur le versant Nord, surplombant le centre-village.



- Malgré une évolution importante de son organisation urbaine et un certain éclectisme architectural lié aux évolutions successives de l'architecture de montagne, le village conserve globalement encore un caractère unitaire traditionnel de village, notamment par sa compacité et ses jeux de toiture en vues dominantes.



Certaines formes urbaines ont perduré, comme cet alignement de façades commerciales sur la place du village.

- Un village confronté aux difficultés d'une station de montagne, qui doit intégrer des aménagements compatibles avec la gestion de la neige et les "volumes" de fréquentation touristique.
- Des espaces publics conçus essentiellement pour la fonctionnalité de l'accueil touristique, avec cependant une valorisation récente du cœur historique du village.



Le cœur de village centralise les fonctions commerciales, importantes en termes d'offre et les fonctions administratives.



Le dimensionnement des voies et des espaces de stationnement, ainsi que leur nombre, sont conçus pour accueillir le flux touristique.



L'implantation du mobilier a pour principale fonction la canalisation des flux liés aux différents modes de déplacements (voiture, piétons).



Le caractère routier est particulièrement marqué sur la RD909 qui traverse cette entité.



Les petites rues autour du centre historique restent larges et animées, le piéton trouve difficilement sa place

- Un potentiel, avec des espaces publics qui pourraient être renforcés et valorisés.

Des espaces ouverts en plein cœur du village qui restent fermés au public car privés.



Ou bien des espaces ouverts en plein cœur du village qui restent peu accessibles : ici, les abords du mini golf.



La place piétonne autour de l'église : un aménagement pour développer des lieux de vies et de rencontre à l'abri de la circulation en plein cœur du village : un des atouts majeurs de la station.



2 - SYNTHÈSE DES ENJEUX, EFFETS ET MESURES

Le projet est concerné par les enjeux suivants :

La porte d'entrée urbaine de La Clusaz :

- > « L'apaisement » des ambiances du cœur de village : valorisation des espaces publics et collectifs, à l'échelle du piéton.
- > L'optimisation de la place des infrastructures dédiées à la voiture (routes, parking).
- > La valorisation de l'entrée de ville : création d'une séquence paysagère.

Les incidences du projet sur ces enjeux sont très limitées, aucune mesure spécifique n'est prévue.

ANNEXE 11 : DIAGNOSTIC SUR LES NUISANCES

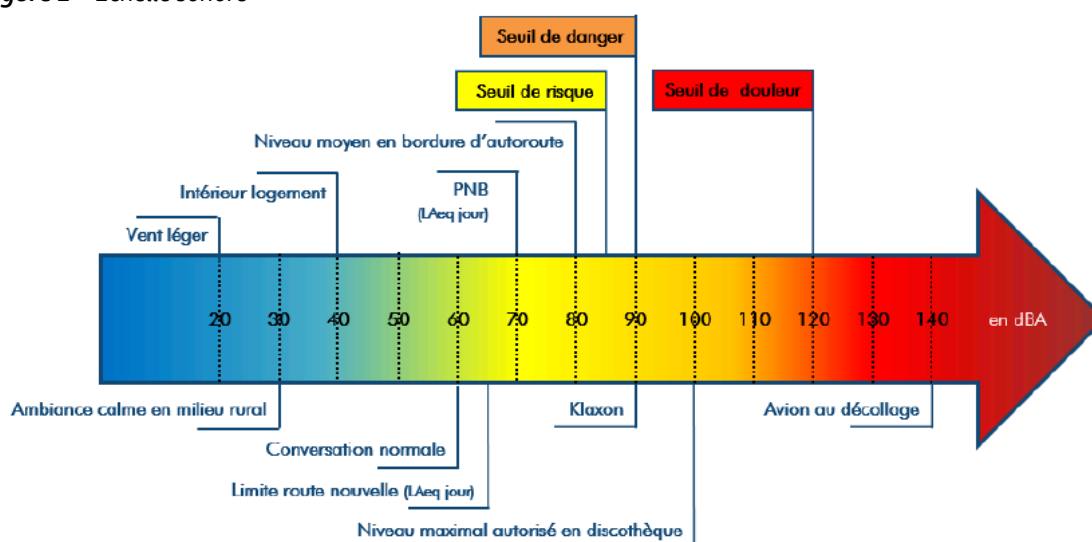
CONTEXTE SONORE

Les émissions sonores estimées pour la luge sur rail ne constituent pas une nuisance sonore significative pour les riverains, étant donné le faible niveau d'émission estimé et la distance par rapport aux habitations. De plus, le contexte sonore actuel aux alentours du projet est déjà impacté par les émissions sonores du télésiège de la Grenèche et du télémixte du Bossonnet.

Tableau 15 Niveau des émissions sonores d'une piste luge sur rail (Source : Caratelli/Sunkid)

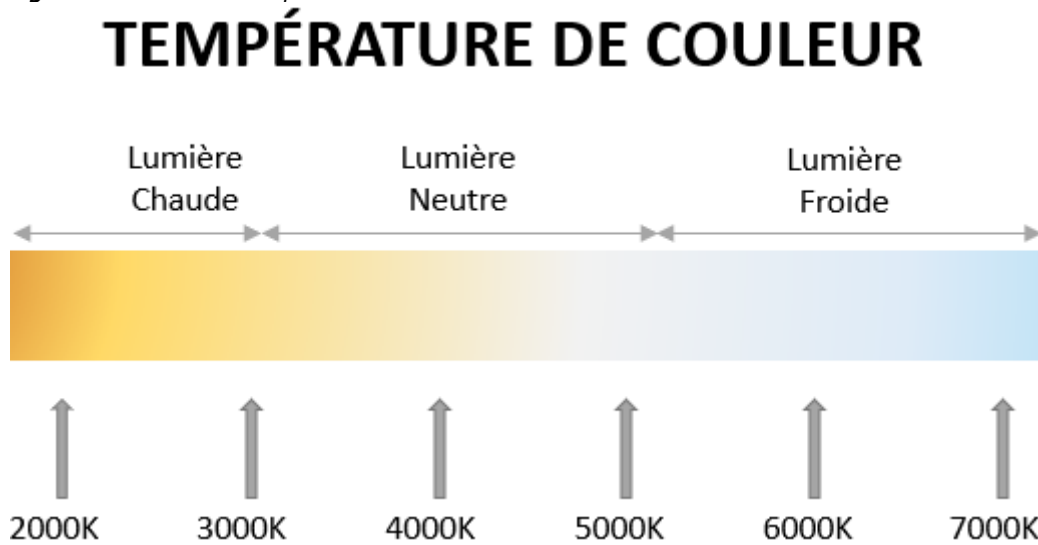
Emissions sonores liées au process	
Distance 50 - 100 mètres	55 décibels
Equivalent : pluie, frigo, son dans un appartement	
Distance 200 mètres	40 décibels
Equivalent : Son d'une rue de nuit, musique basse, chuchotement	
Distance 400 mètres	30 décibels
Equivalent : Chambre très calme, horloge, vent léger	

Figure 1 Echelle sonore



CONTEXTE LUMINEUX

La piste de luge sur rail sera éclairée, avec un éclairage de type LED, avec une température de lumière de blanc à neutre à 4000K.

Figure 2 Echelle de température de couleur

La piste pourrait être éclairé pendant la saison d'hiver, du 1^{er} décembre au 30 avril, jusqu'à 22h au maximum. Pendant la saison d'été, du 1^{er} juillet au 31 août, la piste ne sera ouverte en nocturne qu'une ou deux fois par semaine, dans la limite de 22h.

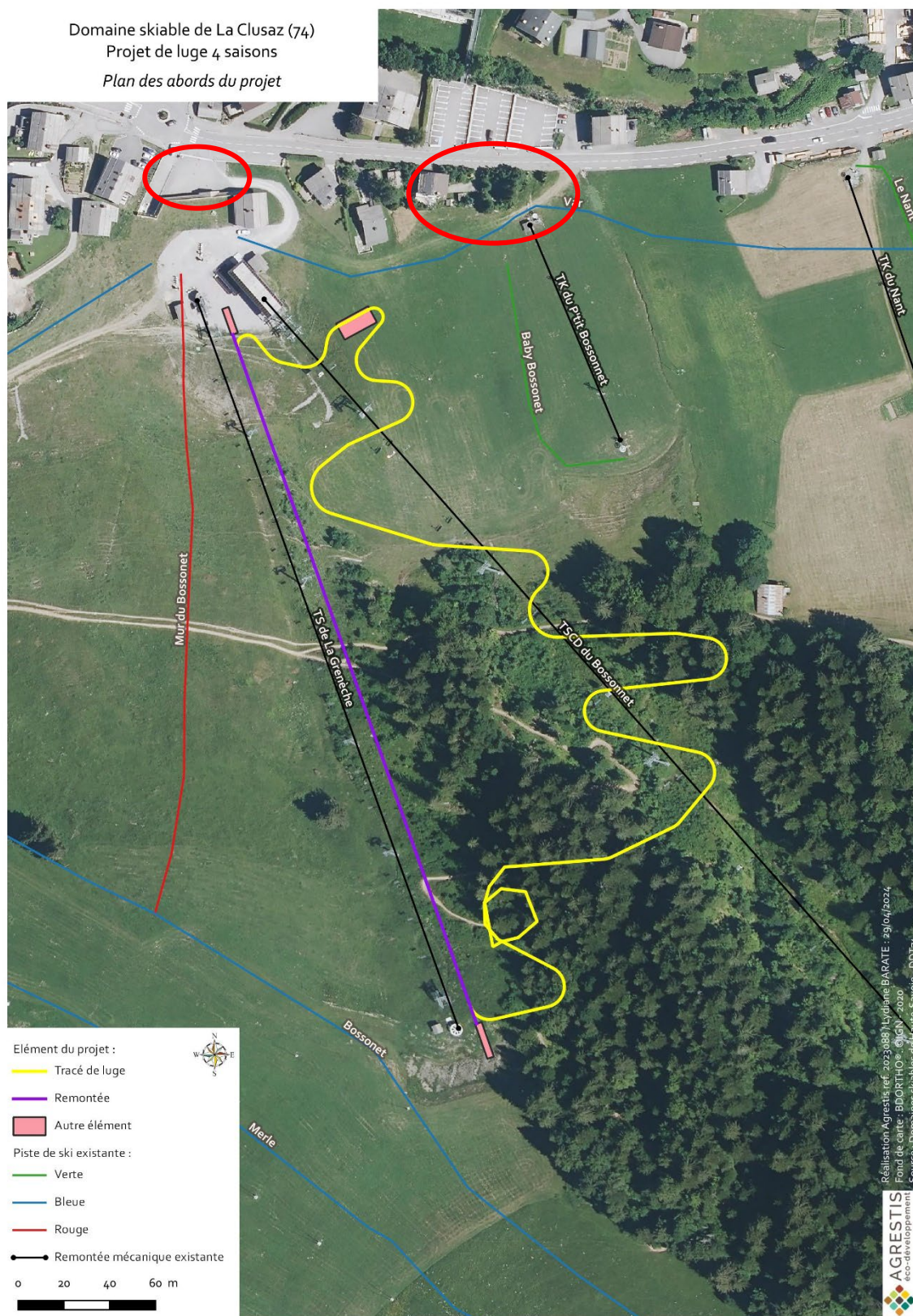
Concernant le contexte lumineux existant sur la piste du Merle, la piste est ouverte en nocturne les mardis soir de 17h à 20h, du 15 décembre jusqu'au 15 mars, avec une prolongation les samedis soir jusqu'à 18h, du 15 décembre au 15 mars.

ANNEXE 12 : FREQUENTATION

Le projet de luge 4 saisons se trouve à proximité immédiate du domaine skiable de La Clusaz, aucun déplacement des usagers n'est attendu.

Le projet s'inscrit au cœur du domaine skiable déjà aménagé, dans le cadre de son adaptation au réchauffement climatique et afin de proposer une alternative lors des aléas d'enneigements sur certaines périodes de la saison hivernale. Il n'y a donc pas d'augmentation de la fréquentation attendue. Un parking existant est situé à la gare d'embarquement et un autre parking correctement dimensionné (50 places) est situé à proximité.

Carte 17 Plan des abords du projet (en rouge : parkings)



ANNEXE 13 : DIAGNOSTIC DES RISQUES NATURELS

CONTEXTE VIS-A-VIS DU RISQUE SISMIQUE

Conformément au décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 relatif à la délimitation du zonage sismique du territoire français, la commune de La Clusaz est située en zone de sismicité 4 (Moyenne).

PHENOMENE MOUVEMENT DE TERRAINS

Selon la base de données des mouvements de terrain du BRGM, le phénomène est recensé à proximité de la zone d'étude.

AVALANCHES

Selon la base de données des avalanches de Géorisques, le phénomène est recensé à proximité de la zone d'étude.

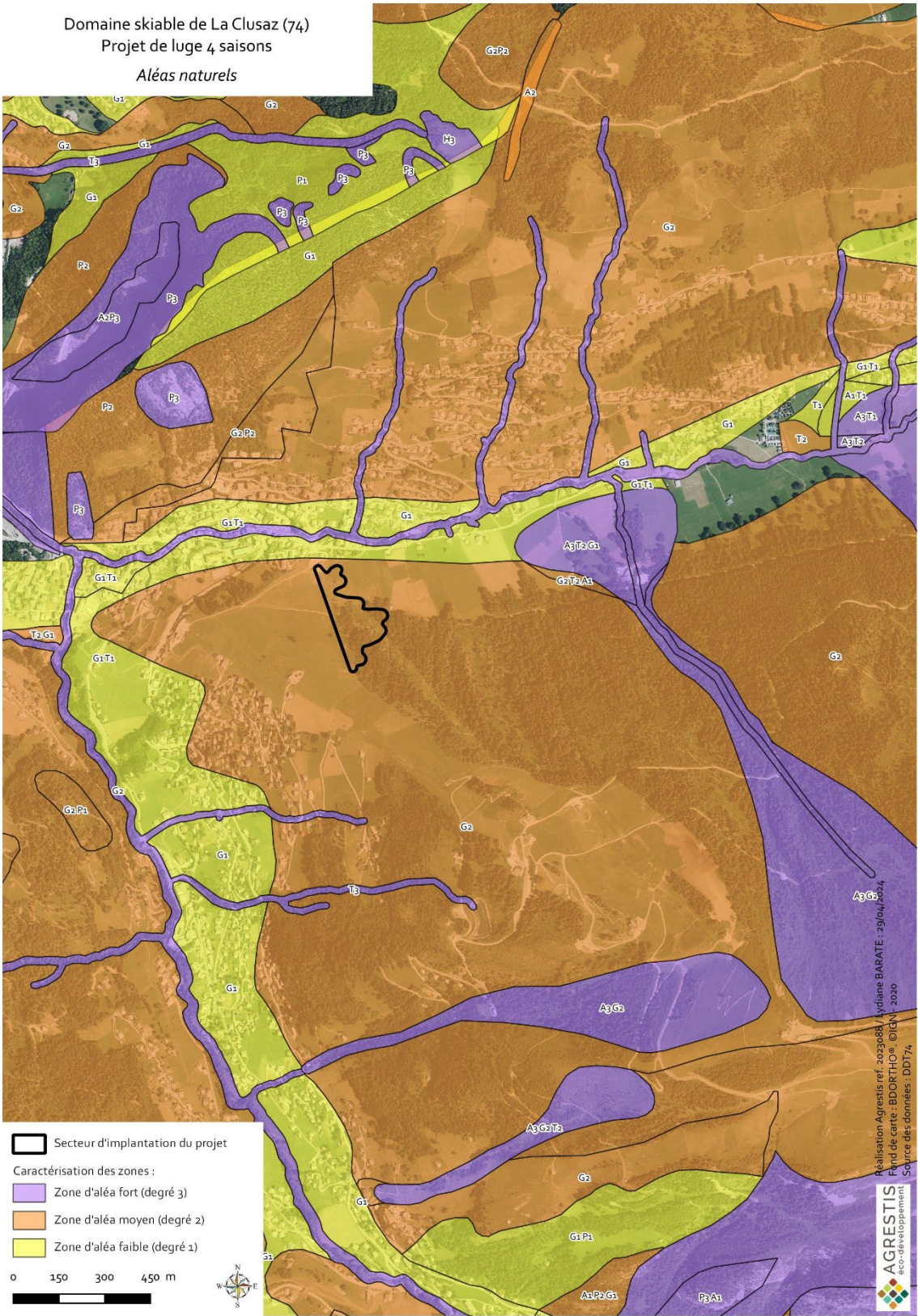
CAVITES SOUTERRAINES

Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité de la zone d'étude.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (PPR)

Un PPRn a été approuvé le 23/10/2018 sur la commune. La zone d'étude est concernée par un zonage d'aléa moyen aux mouvements de terrain.

Carte 18 Carte des aléas de la commune de La Clusaz



ANNEXE 14 : MESURES ENVIRONNEMENTALES

1 - MESURES D'EVITEMENT

ME - 1. ADAPTATION DE L'EMPRISE DU PROJET ET MISE EN DEFENS DES HABITATS SENSIBLES

Cible(s) : Habitats naturels, faune

Les inventaires de terrains ont permis de mettre en évidence des habitats à enjeux :

- > Zones humides
- > Fossé favorable à la reproduction des amphibiens
- > Arbre gites favorables à l'accueil des chiroptères et rapaces nocturnes
- > Plante hôte de deux espèces de papillons protégés

Initialement le tracé de luge allait plus haut que la gare d'arrivée du TSF de Greneche. Au vu des inventaires faune et flore réalisés, la décision de raccourcir le tracé a été prise afin d'éviter les zones majeures d'enjeux de biodiversité situé à l'amont de la gare d'arrivée du TSF de Greneche.

Les zones humides et le fossé favorable aux amphibiens seront complètement évités par le projet. Afin de permettre une meilleure visualisation de ces habitats sensibles, cette mise en défens sera installée à l'aide de piquets et de rubalises.

Les arbres gites sont évités par le tracé de la luge. Dans la mesure du possible, les plante hôtes seront évités par le projet et mis en défens pendant la période des travaux par un écologue en amont. A défaut, des mesures de réduction seront mises en place (MR 1 à MR4).

Concernant les zones agricoles voisines, afin de réduire les impacts du projet sur leur utilisation, le tracé de la luge a été adapté pour les éviter le plus possible.

2 - MESURES DE REDUCTION

MR - 1.ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX

Cible(S) : Faune

Les périodes de réalisation des travaux devront être adaptées en fonction des enjeux faunistiques détaillés ci-dessous et résumé dans le tableau ci-dessous :

LES CHIROPTERES

Si des arbres gîtes favorables aux chiroptères doivent être coupés, cette coupe des arbres seront réalisés en dehors de la période de parturition et d'élevage des jeunes ainsi que l'hivernation. De manière à réduire la mortalité des espèces arboricoles, tout abattage d'arbre devra suivre le calendrier ci-dessous. Ce calendrier tient compte de l'altitude du site et de son faible intérêt en période de transit. Cependant, pendant les périodes de transit, un abatage doux des arbres gîte devra être réalisé (voir MR-2). De plus, si l'abatage des arbres gîtes doit se faire pendant la période d'hivernation des chiroptères, cela nécessitera un contrôle des arbres gîtes avant abatage, pour s'assurer de l'absence d'individus (voir MR-2).

LES OISEAUX (DONT RAPACES NOCTURNES)

Si des arbres gîtes favorables aux rapaces nocturnes doivent être coupés, cette coupe des arbres seront réalisés en dehors de la période de reproduction de ces espèces, et notamment de la chouette hulotte, présente sur le site.

Les boisements sont favorables à la reproduction d'oiseaux autres que rapaces nocturnes. Les travaux devront se dérouler en dehors des périodes de reproduction des oiseaux nicheurs sur le site. La plupart des oiseaux nicheurs au sein des boisements se reproduisent sur les périodes de début avril à fin juillet. De même, des oiseaux nicheurs au sol peuvent utiliser les prairies comme site de nidification pendant les mois de mai, juin, et juillet.

LES INSECTES

Des plantes hôtes d'azuré du serpolet ont été repérées. Il est impossible de prendre en compte cette espèce dans l'adaptation des travaux. D'autres mesures sont donc proposées pour cette espèce (voir MR-3 & MR-4).

Tableau 16 Période de sensibilité des différents groupes d'espèces présents ou potentiellement présents sur la zone et période de travaux favorables / défavorables en fonction des sensibilités

Groupes	Espèces patrimoniales concernées dans la zone d'implantation du projet		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	
	Avifaune	Passereaux forestiers & prairiaux				REPRODUCTION										
		Chouette hulotte		REPRODUCTION - ELEVAGE JEUNES												
MAMMIFERES	Chiroptères		HIBERNATION		TRANSIT		REPRODUCTION				TRANSIT		HIBERNATION			
INSECTES	Lépidoptères	Azuré du sepolet	Chenilles				Chenille et cysalide	Œufs et cysalide	Œufs et chenilles	Chenilles						
			PERIODE TECHNIQUEMEZNT DEFAVORABLE AUX TRAVAUX Neige au sol et/ou Période d'exploitation hivernale			TECHNIQUEMENT FAVORABLE AUX TRAVAUX							PERIODE TECHNIQUEMEZNT DEFAVORABLE AUX TRAVAUX Neige au sol et/ou Période d'exploitation hivernale			
Déboisement et défrichement				DEFAVORABLE								FAVORABLE (sous réserve d'abate les arbres gîtes avec la méthode douce)		FAVORABLE (sous réserve du contrôle préalable à l'endoscope des arbres gîtes à chiroptères pendant cette période)		
Terrassements sur pelouses/prairies avec plantes hôtes lépodoptères			FAVORABLE (sous réserve ques les plantes hôtes de l'azuré du serpolet ont été relevées, et que l'étrépage soit réalisée)				DEFAVORABLE			FAVORABLE (sous réserve ques les plantes hôtes de l'azuré du serpolet ont été relevées, et que l'étrépage soit réalisée)						

Tableau 17 Planning du projet

Planning Luge 4 saisons La Clusaz																				
	2024												2025							
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Réalisation de l'avant-projet																				
Validation de l'AVP par le maître d'ouvrage																				
Rédaction du DCE (1ère phase ACT)																				
Mise à disposition du DCE																				
Analyse des offres																				
Notification du Marché																				
Rédaction du cas par cas																				
Récépissé de bonne complétude																				
transmission du dossier et délais d'instruction de la DREAL																				
Rédaction du cahier des charges pour dossier géotechnique																				
Réalisation d'une G1 AVP																				
Rédaction du permis d'aménager																				
Dépôts du Permis d'aménager																				
Instruction du PA																				
Obtention des autorisations																				
Délais de recours																				
Rédaction du dossier de défrichement																				
Récépissé de bonne complétude																				
Instruction de la demande de défrichement																				
Réalisation du dossier PRO																				
Validation du PRO par le maître d'ouvrage																				
Etudes EXE, préparation, implantation ligne sur terrain																				
VISA																				
Suivi des travaux (DET/OPC)																				
Défrichement																				
Délais de fourniture																				
Réseaux (création, reprise, déplacement)																				
Terrassement bâtiment et locaux																				
génie civil bâtiment et locaux																				
Mise en place ouvrage de franchissement																				
Montage bâtiment																				
Montage ligne de monté de la luge (y compris terrassement)																				
Montage ligne de descente de la luge (y compris déplacement)																				
Réception des travaux (AOR)																				
Mise à disposition du public																				

MR - 2. PRECONISATIONS LIES AUX ARBRES GITES ET ARBRES MORTS

Cible(S) : Faune

ABATTAGE « DOUX » DES ARBRES GITES PRESENTS SUR LE PROJET

Les arbres signalés comme arbres gites devront être coupés de manière dite « douce ». Ce mode d'abattage consiste à :

- > Abattre l'arbre d'un seul tenant ou en tronçons de longueur importante ;
- > Employer des techniques qui permettent de retenir la chute de l'arbre au sol pour éviter l'écrasement des individus potentiellement présents dans l'arbre : usage d'abatteuse forestière ou de système de retenue par câble.
- > Laisser l'arbre abattu au sol 48h avec l'ouverture (fente, cavités face visible, vers le ciel) pour permettre la fuite des éventuels occupants vers un autre refuge environnant.

CONTROLE DES ARBRES GITES AVANT LES TRAVAUX

Si l'abattage des arbres gites doit se dérouler en période de d'hibernation des chiroptères, alors un contrôle des arbres par endoscopes devra être réalisé au préalable. Si la présence de chiroptères est avérée, la coupe des arbres sera reportée pour ne pas les impacter (hors hibernation et élevage des jeunes).

MR - 3. ADAPTATION DES HORAIRES D'ECLAIRAGE

Cible(S) : Nuisances lumineuses

Afin de réduire les nuisances lumineuses, la piste de luge sur rail ne sera pas éclairée tout le long de l'année. La piste ne sera éclairée pendant la saison d'hiver qu'entre le 1^{er} décembre et le 30 avril. Pendant la saison d'été, du 1^{er} juillet au 31 août, la piste ne sera ouverte en nocturne qu'une ou deux fois par semaine.

MR - 4. RECHERCHE DES PLANTES HOTES DE L'AZURE DU SERPOLET SUR L'EMPRISE DES TRAVAUX

Cible(S) : Faune- Lépidoptères

Un botaniste devra passer sur les emprises des travaux fin juin pour rechercher les plantes hôtes de l'azuré du serpolet (thym du serpolet principalement). La position de chaque plante hôte sera relevée et visualisée avant les travaux afin de réaliser un étrépage minutieux. Il est préférable qu'un écologue soit présent lors des travaux d'étrépage afin d'échanger avec la personne qui le réalisera.

MR - 5. INTEGRATION PAYSAGERE DES ELEMENTS CONSTRUITS

Cible(S) : Paysage

GARE D'EMBARQUEMENT DE LA LUGE :

La gare sera semi-enterrée, avec un toit végétalisé pour une meilleure insertion paysagère. La gare devra avoir une couleur relativement neutre pour ne pas trancher en perception estivale. Ainsi, le blanc sera à éviter ; le gris ou le gris-vert seront favorisés.

La taille du bâtiment est réduite grâce à la mise en commun de la partie vente des pass luges avec la vente des forfaits dans un bâtiment déjà existant.

La hauteur de luge est réduite à moins de 1,25m sur toute la partie basse, permettant ainsi d'éviter la mise en place de filets de protection.



Exemple d'intégration paysagère envisagé

MR - 6. REHABILITATION DES SOLS REMANIES PAR LES TERRASSEMENTS

Cible(s) : Habitats naturels, Pastoralisme, Paysage

L'ensemble des emprises terrassées sera végétalisé afin de :

- > lutter rapidement contre l'érosion,
- > assurer la meilleure intégration paysagère possible,

- > restaurer à terme des habitats naturels d'intérêt écologique et pastoral.

La réutilisation du terrassement existant de la plateforme de la gare en amont du télésiège de la Greneche permet d'éviter des terrassements supplémentaires pour la remontée mécanique de la luge.

Un des principes fondamentaux dans une démarche de réhabilitation repose sur le fait que la végétation ne peut se développer que sur des terrains stabilisés et disposant de caractéristiques agro-pédologiques adaptées. Toute opération de réhabilitation doit débuter par une stabilisation des sols et une lutte contre l'érosion généralisée. S'ils ne sont pas encadrés, les terrassements qui entraînent souvent de forts remaniements de sol, peuvent se traduire par un mélange des couches terreuses et conduire à la remise en place de sols où les horizons superficiels sont constitués de matériaux plus ou moins terreux et d'intérêt agronomique limité. Ainsi la préparation du sol après un modelage topographique et autres travaux de terrassement conséquents est particulièrement stratégique.

La technique de reconstitution de sols décrite par la suite concerne globalement tout type de sol dont l'épaisseur de la terre végétale et de la sous-couche terreuse **dépasse 30 cm**. Il repose sur la gestion sélective des différents horizons et se compose des principales étapes suivantes :

A) Décapage et stockage sélective des horizons

- > Décapage d'un premier horizon correspondant à la terre végétale (15 à 25 cm d'épaisseur) sur toute l'emprise terrassée puis mise en cordon en bordure d'emprise
- > Décapage d'un second horizon correspondant à la sous-couche terreuse d'intérêt agronomique (de 30 cm d'épaisseur jusqu'à 50/60 cm pour les sols à fort potentiel agronomique) et constitution d'un deuxième cordon distinctif et sans mélange avec la terre végétale précédemment ôtée

Le décapage et la mise en stock des matériaux dits d'intérêt se fera de manière distincte à l'aide d'engins à faible portance sur le sol et en conditions de sols secs ou ressuyés ; les engins lourds de transport des terres ne circuleront en aucun cas sur les terres en place ou en cours de stockage.

La terre végétale est stockée sous forme de cordons de faible hauteur (1,50 m maximum), sans être compactée. La sous-couche peut être stockée sur une hauteur plus importante (2 à 4 m) en fonction de la nature de la terre et de la durée du stockage.

D'une manière générale, tout matériau terreux présent en dessous des horizons précédemment cités—pourra être décapé (après qualification par un agronome) et mis en stock. En cas d'excédent, un transport vers d'autres zones déficitaires ou stratégiques (enjeux agricoles) pourra être réalisé.

B) Réalisation de modelés topographiques intégrés au milieu naturel et aux usages

Un adoucissement des profils sera recherché en vue de faciliter l'intégration paysagère mais surtout une végétalisation durable (réduction de l'érosion) et une exploitation ultérieure sans dégradation (piétinement par les animaux, ...).

C) Restauration d'un sol support favorable à la végétation

La remise en place des terres après travaux s'opère dans l'ordre inverse du décapage, soit le régallage de la sous-couche terreuse puis de la terre végétale à l'aide d'une pelle ou d'un bull

léger à chenilles larges et en bonnes conditions de portance des sols. Une fois les matériaux régalez, plus aucun engin ne doit circuler sur l'emprise pour préserver de bonnes conditions de végétalisation.

En cas d'insuffisance de « terre végétale » (cas de la réhabilitation d'anciennes zones aménagées), les matériaux terreux de sous-couche pourront être utilisés mais après un traitement complémentaire d'amendement organique stable (adjonction de compost par exemple).

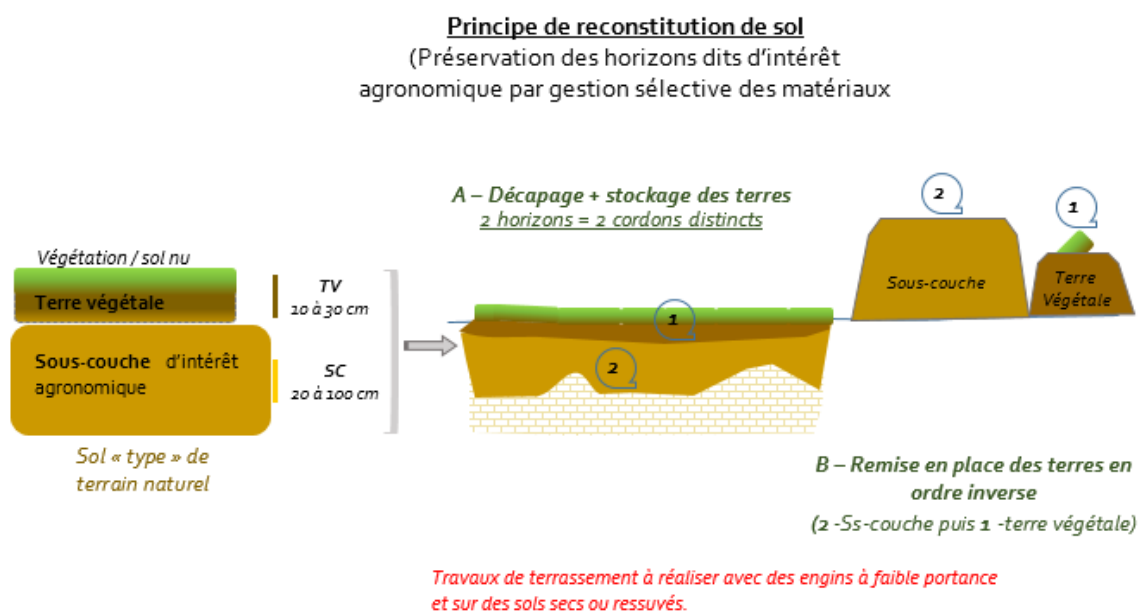


Figure 3 Principe de gestion différenciée des matériaux terreux, source AGRESTIS

Associée à cette préparation du sol, deux techniques seront ensuite utilisées, selon les enjeux environnementaux :

- > L'étrépage : dans les zones où des plantes hôtes de lépidoptères ont été inventoriées
- > L'ensemencement pour les autres surfaces revégétalisées.

MR - 7.LA MISE EN PLACE DE BONNES PRATIQUES DE CHANTIER

Cible(S) : Habitats et faune

MODALITES DE STOCKAGE DES PRODUITS ET DES ENGINS DE CHANTIER

Le stockage des engins de chantier et des produits présentant des risques de pollutions de l'environnement devront se faire sur une aire dont les eaux de ruissellements et de percolations sont maîtrisées en cas de fuites accidentelles. Ces aires de stockage seront prévues en fonction des sensibilités des secteurs de travaux mais également du bassin versant, de manière à éviter tout transfert accidentel de substances polluantes.

Les entreprises devront préférentiellement utiliser des engins procédant des doubles parois à carburant. Les engins devront arriver propres sur le chantier afin d'éviter toute contamination provenant de travaux antérieurs. Aucun nettoyage d'engins ne doit être effectué sur un lieu ne

disposant pas de système de collecte et de traitement des eaux sales. Les opérations courantes d'entretien devront se dérouler dans des lieux adaptés à la nature des opérations.

GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

Les entreprises intervenant sur le chantier doivent assurer une gestion appropriée de leurs déchets. Elles doivent garantir en premier lieu l'absence totale de rejet de déchets de toutes natures vers le sol et les eaux.

Les entreprises doivent évacuer ces déchets vers des filières de traitement, de valorisation/recyclage ou de stockages adaptés à leur nature et conformément à la réglementation qui s'y applique.

INTERDICTION DE REJETS POLLUANTS

Afin d'éviter de polluer le sol et les milieux aquatique, les rejets polluants de toute nature (laitance de ciment, de peinture, départ de fines, ...) seront interdits. En outre, aucun nettoyage d'engins ne devra avoir lieu sur le secteur et les opérations courantes d'entretien devront se dérouler dans des lieux adaptés à la nature des opérations.

CIRCULATION DES ENGINS

Les zones de circulation des engins seront définies avant le démarrage du chantier, en fonction des enjeux environnementaux du secteur, de manière notamment à ne pas impacter les milieux sensibles mais aussi à prendre en compte les différents usagers du site. Les travaux réalisés à proximité des secteurs à enjeux identifiés devront prévoir la mise en défens de ces milieux par un balisage qui évitera la divagation des engins de chantier. Un plan de circulation adapté des engins de chantier devra être mis en place.

GESTION DES ECOULEMENTS D'EAU SUPERFICIELLE

La restitution des eaux superficielles interceptées par l'aménagement doit se faire de manière privilégiée dans le bassin versant d'origine. L'aménagement réalisé doit assurer une transparence hydraulique entre l'amont et l'aval afin de restaurer les circulations initiales des eaux de surfaces et sub-superficielles.

Chaque fois que la topographie et la nature des sols le permettent, les eaux de ruissellement sont dirigées vers des petites zones aménagées pour assurer une rétention/infiltration temporaire des eaux (« zone tampon »), avant rejet au réseau hydrographique naturel ou dans une zone humide naturelle. La rétention des fines est généralement nécessaire, notamment pour limiter les effets défavorables d'épisodes pluvieux importants ; dans ce cas il est nécessaire de prévoir soit des mini-bassins de rétention (surcreusement du sol à l'aval de certains renvois d'eau ou d'une zone de ruissellement potentielle), soit des barrières filtrantes lorsque le flux est faible (pose de bottes de paille en bout de renvois d'eau).

En fin de phase de travaux, des renvois d'eau sont impérativement aménagés sur les terrains remaniés. Ils doivent :

Être disposés à intervalle régulier (entre 5 et 30 m) qui dépendra de la pente amont et du flux hydraulique potentiel, de la largeur de la zone remaniée interceptée, de la nature des sols et de la couverture végétale présente ou non en fin d'opération.

Avoir une pente de 3 à 5 %, pour limiter en particulier les phénomènes d'érosion et de transfert de sédiments, avec des conséquences, en amont, de perte de qualité des sols et, en aval, de colmatages des lits de rivières et de comblement accéléré des zones humides.

Avoir une profondeur d'au moins 30 cm, à adapter en fonction de la pente et des intervalles d'implantations.

Les éventuels passages 4x4 seront aménagés préférentiellement côté amont des renvois d'eau avec leur propre système de collecte des eaux, adapté à la circulation des engins

PHASAGE DES TRAVAUX

D'une manière générale, le phasage des projets doit éviter le saupoudrage des travaux. Les travaux doivent donc être concentrés par secteur, de manière à faire le maximum de travail sur un secteur sur une durée réduite. Après cette durée, il est important de laisser reposer le secteur, la redondance de travaux sur un même secteur plusieurs années de suite pouvant en effet conduire à un dérangement pouvant mener à la disparition de la faune.

MR - 8. ADAPTATION DU DEFRICHEMENT

La montée le long du télésiège de la Greneche, qui correspond au tracé de la remontée mécanique de la luge, permet d'éviter la création d'un layon de défrichement droit à fort impact visuel.

L'utilisation en partie du layon du Bossonnet pour la descente de la luge minimise le défrichement nécessaire pour la piste de descente.

Le défrichement sera réalisé à largeur minimale normative et sécuritaire (layon de 5 m) là où cela sera nécessaire.

3 - MESURES DE SUIVIS

MS - 1. SUIVI DE LA REPRISE DE LA VEGETATION (APRES REENSEMENCEMENT ET ETREPAGE)

Après travaux les sites seront laissés en libre évolution ; un suivi servira à assurer le bon développement de la végétation transplantée et semée (en termes de répartition spatiale, d'implantation et de pourcentage de recouvrement) et proposera des mesures correctives si nécessaire. Ceci peut inclure la revégétalisation avec un mélange de semences adaptées, si la reprise de la végétation est jugée trop faible.

Le suivi relèvera les indicateurs suivants :

- > une cartographie des habitats
- > une liste des espèces présentes (dont plante hôte)
- > pour les sites ayant bénéficiés d'un ensemencement: une comparaison des listes d'espèces semées aux espèces présentes

Ce suivi se réalisera sur les 2 années suivant la réalisation des travaux afin de connaître le développement à court terme et sera répété 5 ans après le chantier pour évaluer la reprise végétale à plus long terme.

Il comprendra deux visites de terrain :

- > Une visite en cours de phase végétative (année n+1 et n+2 et n+5/ semis).
- > Une seconde visite de contrôle en fin de période végétative (fin de l'année n+1 et n+2 et n+5/ semis).

Les pourcentages de recouvrement des espèces semées seront déterminés et des prescriptions correctives pourront être mises en place.