



SOLIDEO 2030

Tremplins de Courchevel (73)

Analyse des incidences du projet sur les milieux naturels



Rapport n° 147612/version A – 08 septembre 2026

Projet suivi par Christian XHARDEZ – 06.75.31.59.40 – christian.xhardez@anteagroup.fr



Bâtiment Fireworks
109 rue des Mercières - 69140
RILLIEUX-LA-PAPE
SIRET: 393 206 735 00747
www.anteagroup.fr

Fiche signalétique

Tremplin de Courchevel (73)

Analyse des incidences du projet sur les milieux naturels

CLIENT	SITE
SOLIDEO 2030	Tremplin de Courchevel
SOLIDEO Alpes 2030 27 place Jules Guesde 13481 Marseille Cedex 20	

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Christian XHARDEZ
Interlocuteur commercial	Isabelle TACHOT
	Implantation de Lyon
Implantation chargée du suivi du projet	04.37.85.19.60 secretariat.lyon@anteagroup.fr
Rapport n°	147612
Version n°	A
Projet n°	ARA2605117

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Marine ELMELIK	Cheffe de projet	< Août 2026 >	
Vérification	Christian XHARDEZ	Chef du projet	< Septembre 2026 >	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
0	17/08/2026	163	3	Etablissement du rapport
A	08/09/2026	152	3	Contrôle du document

Sommaire

1. Contexte du projet.....	8
1.1. Contexte de l'étude.....	8
1.2. Contexte écologique du projet.....	11
1.2.1. Zonages réglementaires	12
1.2.2. Périmètres Natura 2000	14
1.2.3. Zonages d'inventaires (ZNIEFF)	16
1.2.4. Plans nationaux d'actions (PNA)	23
1.2.5. Zones humides	24
1.3. Fonctionnalités écologiques.....	26
1.3.1. Trame verte	32
1.3.2. Trame bleue.....	35
1.3.3. Trame noire	36
2. Méthodologie simplifiée mise en œuvre	37
2.1. Recueil bibliographique et consultations de personnes ressources.....	37
2.2. Méthodologies mise en œuvre lors de la réalisation des prospections.....	37
2.3. Définition des enjeux.....	39
2.3.1. Enjeux de conservation des espèces.....	39
2.3.2. Enjeux réglementaires des espèces	40
2.3.3. Définition des enjeux des zones humides	40
2.4. Définition des impacts occasionnés.....	41
3. Etat initial du projet.....	43
3.1. Etat initial des milieux naturels	43
3.1.1. Habitats naturels	43
3.1.2. Flore.....	47
3.1.3. Mammifères non-volants	50
3.1.4. Chiroptères	51
3.1.5. Oiseaux.....	55
3.1.6. Amphibiens	58
3.1.7. Reptiles.....	60
3.1.8. Insectes.....	63
3.1.9. Connectivités écologiques	64
3.2. Délimitation des zones humides.....	67
3.2.1. Critère « végétation »	67
3.2.2. Critère « sol »	70
3.3. Synthèse des enjeux.....	71
3.3.1. Enjeux de conservation	71
3.3.2. Enjeux réglementaires	75

3.3.3. Enjeux des zones humides	76
3.4. Scénarios de référence	76
3.4.1. Evolution de l’environnement en cas de mise en œuvre du projet	76
3.4.2. Evolution de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet.....	76
4. Analyse des impacts et mesures du projet.....	78
4.1. Présentation du projet	78
4.1.1. Rénovation des deux principaux tremplins de saut à ski	78
4.1.2. Rénovation des plateformes entraîneurs.....	80
4.1.3. Rénovation intérieure de la tour d’accès	81
4.1.4. Rénovation intérieure de la tour des juges.....	81
4.1.5. Rénovation des gradins & Création d’un passage piéton souterrain	82
4.1.6. Remplacement du funiculaire actuel & Création d'un arrêt intermédiaire	83
4.1.7. Rénovation de bâtiments techniques	84
4.1.8. Adaptation des éclairages.....	85
4.1.9. Rénovation des cheminements piétons	85
4.1.10. Installations de chantier	87
4.1.11. Terrassement, gestion des déblais/remblais	87
4.2. Analyse des impacts bruts du projet.....	87
4.2.1. Impacts bruts sur les habitats naturels.....	89
4.2.2. Impacts bruts sur la flore	92
4.2.3. Impacts bruts sur les mammifères non-volants.....	93
4.2.4. Impacts bruts sur les Chiroptères.....	94
4.2.5. Impacts bruts sur les oiseaux	95
4.2.6. Impacts bruts sur les amphibiens	96
4.2.7. Impacts bruts sur les reptiles	97
4.2.8. Impacts bruts sur les insectes	98
4.2.9. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques	99
4.2.10. Impacts bruts sur les zones humides	99
4.3. Analyse des effets cumulés du projet	100
4.4. Alternatives envisagées et solution de moindre impact	102
4.4.1. Doctrine ERCA	102
4.4.2. Mesures d’évitement proposées	104
4.4.3. Mesures de réduction proposées.....	105
4.5. Analyse des impacts résiduels occasionnés par le projet.....	112
4.5.1. Impacts résiduels sur les milieux naturels	112
4.5.2. Impacts résiduels sur les zones humides	117
4.6. Proposition de mesures de compensation et d’accompagnement.....	117
4.6.1. Généralités.....	117
4.6.2. Evaluation de la nécessité de compenser et du besoin de compensation	118

4.6.3. Mesures d'accompagnement.....	118
4.7. Chiffrage des mesures.....	121
5. Conclusion.....	122

Table des figures

Figure 1 : Plan des infrastructures existantes du site (source : Karum).....	9
Figure 2 : Parcelles cadastrales du projet.....	10
Figure 3 : Localisation des zonages règlementaires dans un rayon de 10 km	13
Figure 4 : Localisation du réseau Natura 2000.....	15
Figure 5 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 10 km	22
Figure 6 : Prélocalisation des milieux humides – 2023 (Source : SIG Réseau zones humides).....	25
Figure 7 : Zones prioritaires à enjeux pour les contrats verts et bleus - Atlas du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.....	30
Figure 8 : Atlas du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	31
Figure 9 : Trame verte et bleue aux alentours de l'aire d'étude (d'après Karum)	33
Figure 10 : Trame verte locale (source : Karum)	34
Figure 11 : Trame bleue locale (source : Karum).....	35
Figure 12 : Capture d'écran du site lightpollutionmap.app zoomé sur la commune de COURCHEVEL (source : Karum)	36
Figure 13 : Localisation des aires d'étude.....	38
Figure 14 : Habitats de l'aire d'étude (source : Karum)	46
Figure 15 : Espèces végétales présentant un enjeu identifiée sur l'aire d'étude (source : Karum).....	49
Figure 16 : Localisation des gîtes potentiels et habitats favorables aux Chiroptères (source : Karum)	53
Figure 17 : Localisation des oiseaux remarquables inventoriés.....	57
Figure 18 : Localisation des amphibiens inventoriés	59
Figure 19 : Localisation des reptiles inventoriés	62
Figure 20 : Recouvrement du sol selon Corine Land Cover 2018.....	66
Figure 21 : Qualification des habitats de zones humides.....	67
Figure 22 : Zones humides dans l'aire d'étude (source : Karum)	69
Figure 23 : Localisation des sondages pédologiques	70
Figure 24 : Localisation des enjeux.....	74
Figure 25 : Localisation des équipements et installations du site concernés par les aménagements projetés.....	78
Figure 26 : Localisation des zones concernées par la rénovation des tremplins de saut à ski (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	79
Figure 27 : Localisation des plateformes entraîneurs à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	80
Figure 28 : Localisation de la tour d'accès à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	81
Figure 29 : Localisation de la tour des juges à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	82
Figure 30 : Localisation des gradins à rénover et du futur passage piéton souterrain (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	83
Figure 31 : Localisation des aménagements prévus pour la modification du funiculaire (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	84
Figure 32 : Localisations des bâtiments techniques à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	84

Figure 33 : Localisation des spots d'éclairages (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	85
Figure 34 : Localisation des cheminements à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)	86
Figure 35 : Présentation des types d'impacts brut.....	88
Figure 36 : Emprises du projet sur les habitats naturels.....	91
Figure 37 : Localisation des projets recensés à moins de 1 km du projet étudié (source : cas par cas, annexe B - Liste des autres projets dans l'environnement du site, Antea Group, 12/08/2026)	101
Figure 38 : Localisation des transects de recherche visuelle pour les inventaires flore et habitats (Source : Karum).....	127
Figure 39 : Localisation des transects de recherche visuelle pour les inventaires faune (Source : Karum).....	128
Figure 40 : Localisation des protocoles faunistiques mis en place pour les inventaires faune (Source : Karum).....	128

Table des tableaux

Tableau 1 : Zonages réglementaires et zones d'inventaires autour de l'aire d'étude.....	12
Tableau 2 : Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude (d'après Karum)	45
Tableau 3 : Données bibliographique flore	48
Tableau 4 : Données bibliographique mammifères terrestres	51
Tableau 5 : Données bibliographique chiroptères	51
Tableau 6 : Oiseaux présents et menacés dans la zone d'étude.....	56
Tableau 7 : Données bibliographiques insectes.....	63
Tableau 8 : Liste des projets dans un rayon d'1 km autour de l'aire d'étude	100
Tableau 9 : Impacts résiduels occasionnés par le projet sur les habitats et espèces.....	116
Tableau 10 : Chiffrage des mesures.....	121

Liste des annexes

Annexe 1 : Méthodologie de mise en œuvre.....	125
Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.....	136
Annexe 3 : Sondages pédologiques	150

1. Contexte du projet

1.1. Contexte de l'étude

Dans le cadre de multiples projets concernant l'accueil des Jeux Olympiques et Paralympiques d'hiver en 2030, la commune de Courchevel a besoin d'experts écologues afin d'identifier les enjeux de protection liés à la biodiversité, et d'élaborer des dossiers réglementaires.

C'est dans ce contexte que le site des Tremplins de Courchevel fait l'objet d'un projet de réhabilitation dont les objectifs sont les suivants :

- maintenir et développer la discipline de saut à ski, en continuant à servir de zone d'entraînement de haut niveau, avec la perspective de devenir un centre national d'entraînement,
- améliorer les conditions d'utilisation du site au quotidien, notamment par les clubs et comités sportifs ;
- accueillir, au-delà des JO ALPES 2030, d'autres compétitions internationales de haut niveau en période hivernale.

Les aménagements projetés sur le site existant de saut à ski sont les suivants :

- la rénovation des deux principaux tremplins de saut à ski ;
- la rénovation des plateformes entraîneurs ;
- la rénovation intérieure de la tour d'accès ;
- la rénovation intérieure de la tour des juges ;
- la reconstruction des gradins et la création d'un passage piéton souterrain ;
- le remplacement du funiculaire actuel et la création d'un arrêt intermédiaire ;
- la rénovation de bâtiments techniques : « bâtiment funiculaire » et « bâtiment saut » ;
- le remplacement des spots d'éclairage ;
- la reprise de plusieurs cheminements piétons.

La présente étude constitue l'analyse des impacts des travaux de réhabilitation du tremplin sur la base de prospections réalisées par les bureaux d'études Karum et Antea Group.

A noter que l'aire d'étude définie par Karum est légèrement différente de l'aire d'étude définie par Antea Group, toutefois, ces écarts restent marginaux et n'affectent pas les conclusions de l'analyse ni l'appréciation des enjeux écologiques à l'échelle du projet.



Figure 1 : Plan des infrastructures existantes du site (source : Karum)

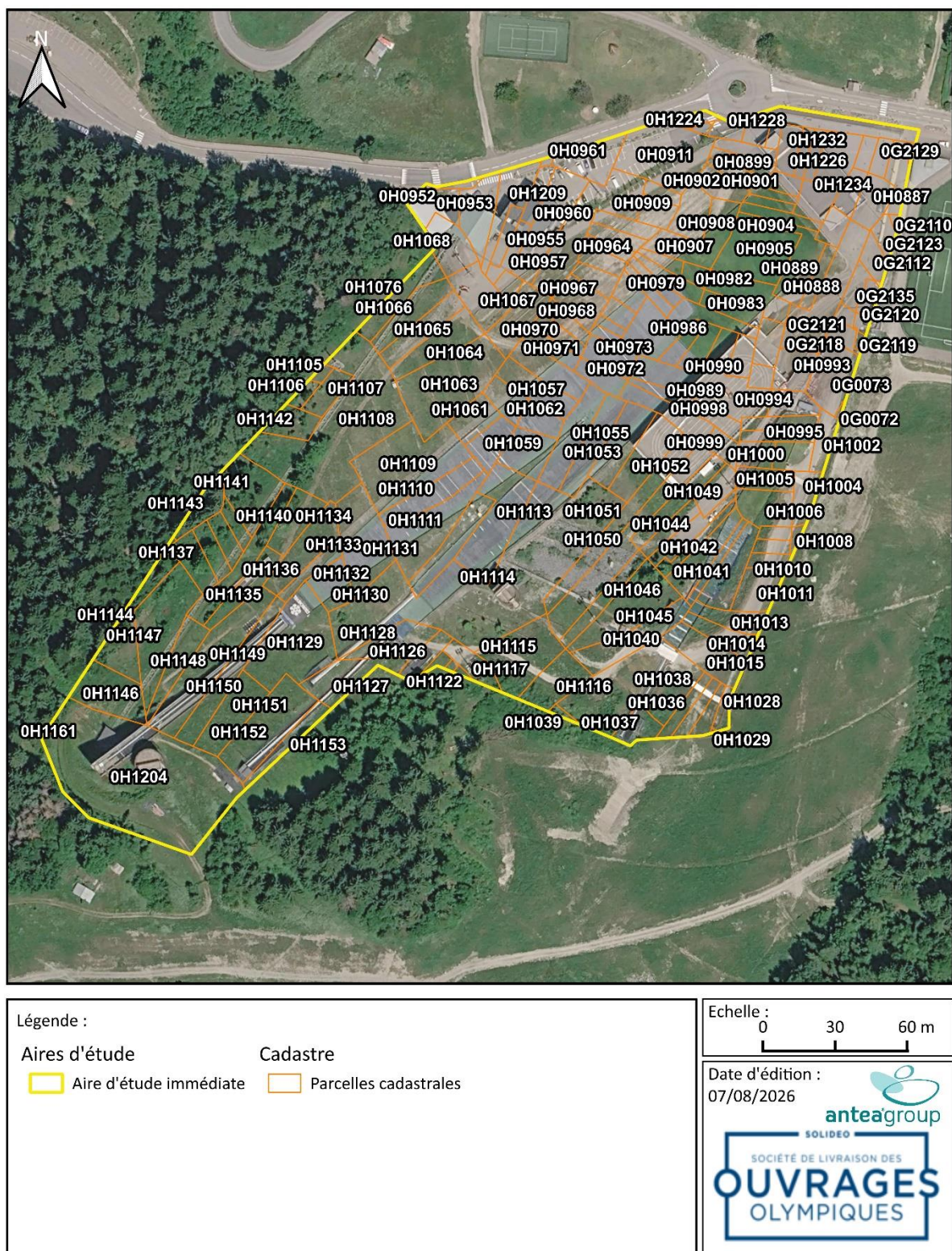


Figure 2 : Parcelles cadastrales du projet

Une recherche bibliographique à l'échelle régionale et locale a été menée afin de rassembler l'ensemble des données disponibles — publiées ou non, anciennes ou récentes — portant sur les milieux naturels ainsi que sur les espèces animales et végétales présentes dans le secteur d'étude.

À l'issue de cette étape, une analyse et une synthèse bibliographique ont été réalisées. Une attention particulière a été accordée aux espèces protégées, aux directives « Habitats » et « Oiseaux », ainsi

qu'aux espèces d'intérêt patrimonial (protégées au niveau national ou régional, inscrites sur les listes rouges, déterminantes de ZNIEFF, etc.).

Les informations relatives aux zonages de protection réglementaire (APPB, ZSC, ZPS, ZNIEFF...) ont également été intégrées et mises en évidence. Les limites de ces espaces, tout comme le périmètre de la zone d'étude, ont été reportés sur une carte, permettant ainsi d'identifier clairement les secteurs à enjeux.

1.2. Contexte écologique du projet

La zone d'étude de 10 km autour du projet est concernée par :

- 29 ZNIEFF de type 1 ;
- 4 ZNIEFF de type 2 ;
- 1 Parc Naturel National / Régional ;
- 1 Arrêté de Protection Biotope ;
- 0 Réserve de Biosphère ;
- 0 Réserve biologique ;
- 1 Réserve naturelle Nationale / Régionale ;
- 3 Zones Natura 2000.

Type	Nom		Numéro	Distance	Surface
Parc national	Vanoise		FR3300001	6,3 km	53 110 ha
	Vanoise (aire d'adhésion)		FR3400001	6,8 km	20 856 ha
Réserve naturelle nationale	Plan De Tueda		FR3600100	7,0 km	1 143 ha
Natura 2000	ZSC	Massif de la Vanoise	FR8201783	3,1 km	54 008 ha
	ZSC	Adrets de la Tarentaise	FR8201777	1,7 km	983 ha
	ZPS	Massif de la Vanoise	FR8210032	6,3 km	53 596 ha
Arrêté de protection de biotope	Plan de l'Homme et Vieille Cave		FR3800688	6,9 km	28 ha
ZNIEFF 1	Tourbière de Parganty		820031509	3,3 km	4 ha
	Mont Jovet		820031746	3,6 km	1 997 ha
	Bois de Tincave		820031725	3,9 km	443 ha
	Tourbière de Praz Coutin		820031524	8,2 km	2 ha
	Marais et prairies de Moranche et des Champs		820031261	1,7 km	97 ha
	Tourbière de Villarabout		820031525	9,4 km	2 ha
	Vallon du Fruit		820031748	7,0 km	2 029 ha
	Tourbières du plan de l'Homme		820031526	6,8 km	3 ha
	Rocher du Torron		820031288	9,2 km	35 ha
	Bois de Champion		820031256	4,8 km	132 ha
	Aulnaie de Champagny		820031747	5,6 km	885 ha
	Adrets de Salins les Thermes et Brides-les-Bains		820031260	4,0 km	241 ha

Type	Nom	Numéro	Distance	Surface
	Falaises, boisements et garides de Montgalgan	820031298	8,2 km	120 ha
	Eglise de Moûtiers	820031291	8,5 km	1 ha
	Pelouse et boisement thermophiles de Montgirod	820031296	9,8 km	508 ha
	Lacs et Tourbières de Praz Pétaux	820031273	7,6 km	72 ha
	Cembraie de La Plagne	820031735	8,8 km	17 ha
	Lac et Tourbières du Plane et des Teppes Noires	820031262	8,7 km	131 ha
	Vallon du Borgne	820031731	9,4 km	1 013 ha
	Forêt de Villargerel et d'Aigueblanche	820031367	9,8 km	602 ha
	Plan de Tueda	820031693	7,2 km	319 ha
	Vallon de Chavière	820031740	8,4 km	3 395 ha
	Dos de Crêt Voland, montagne de Cherferie	820031271	4,9 km	1 199 ha
	Forêt du Miollet	820031751	6,1 km	327 ha
	Pointe des Chardes	820031734	7,8 km	2 313 ha
	Massif de la Dent du Villard et du Rocher de Villeneuve	820031320	2,7 km	1 757 ha
	Montagnes de la Petite et de la Grande Val	820031739	5,5 km	1 404 ha
	Bois de Fontany et du Dos des Branches	820031472	1,5 km	417 ha
	Mont Bochor	820031750	7,8 km	483 ha
ZNIEFF 2	Massif de la Vanoise	820031327	2,5 km	118 186 ha
	Adrets de la moyenne tarentaise	820031303	8,0 km	5 157 ha
	Massif du perron des encombres	820031295	9,9 km	23 835 ha
	Feaufortain	820006897	8,9 km	25 269 ha

Tableau 1 : Zonages réglementaires et zones d'inventaires autour de l'aire d'étude

1.2.1. Zonages réglementaires

1.2.1.1. Parc Naturel National

Le Parc national de la Vanoise se situe à plus de 6 km à l'est de la zone d'étude. D'une superficie d'environ 53000 ha, le parc abrite 33 habitats naturels dont 31 d'intérêt communautaire, et 224 espèces protégées.

1.2.1.2. Réserve naturelle nationale (FR3600100)

La Réserve naturelle régionale Plan de Tueda, référencée FR3600100, d'une superficie d'environ 1112 ha, est située à environ 7 km de l'aire d'étude immédiate. Elle est composée de divers habitats naturels : pelouses, forêts, habitats rocheux, milieux humides et aquatiques, landes. Ces habitats accueillent une flore alpine remarquable et plusieurs espèces animales caractéristiques des milieux montagnards.

1.2.1.3. Arrêté de protection de biotope (FR3800688)

L'arrêté de protection de biotope en date du 21/03/2006 protège le site Plan de l'Homme et Vieille Cave, d'une superficie de 28 ha. L'identification de 6 espèces a conduit à sa création.

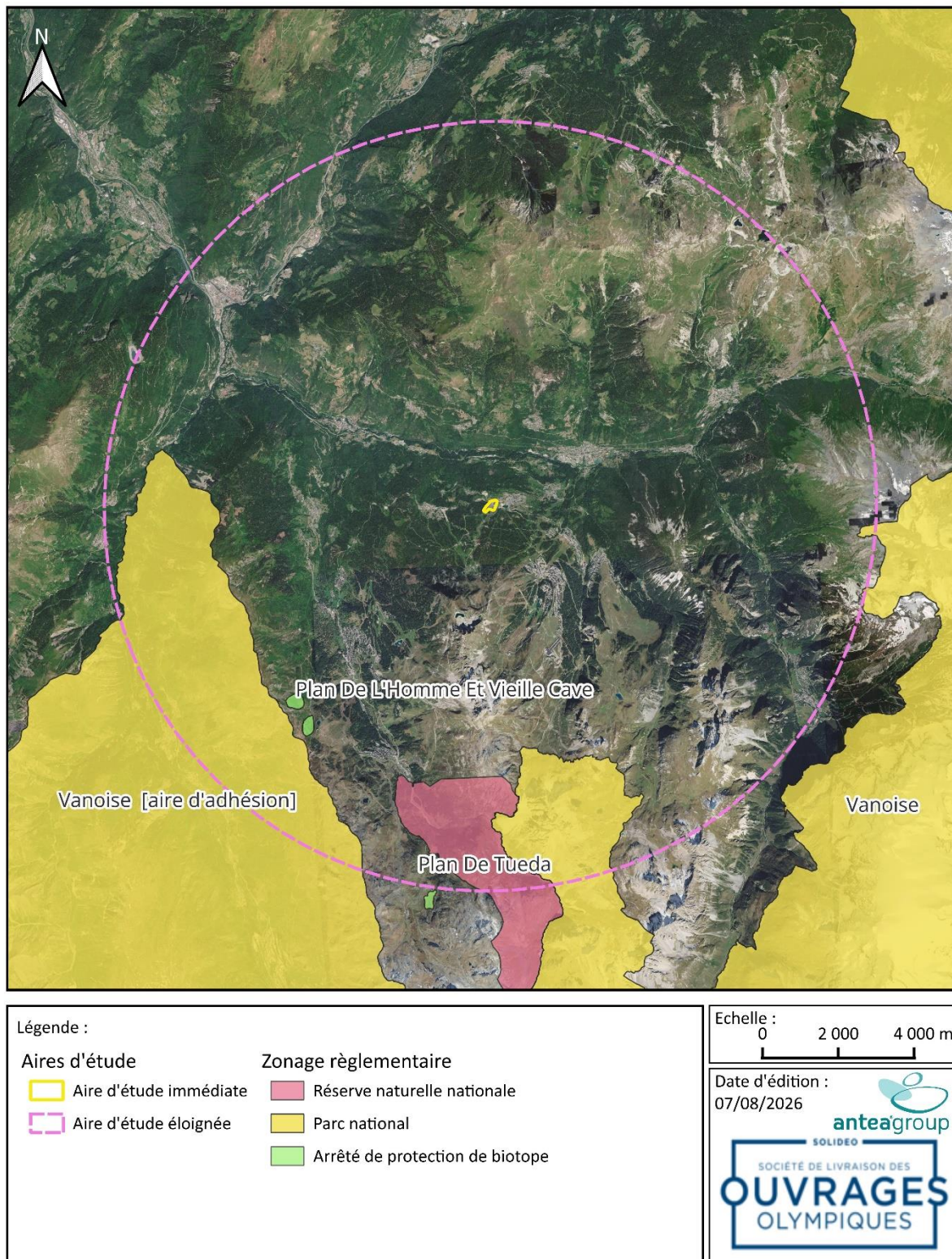


Figure 3 : Localisation des zonages réglementaires dans un rayon de 10 km

1.2.2. Périmètres Natura 2000

1.2.2.1. Les Adrets de Tarentaise

Le site Natura 2000 FR8201777 « Adrets de Tarentaise » se situe à l'intersection des Alpes du Nord humides et des Alpes internes, en haute Tarentaise (Savoie) et s'étend sur deux vallées : l'une entre Moûtiers et Bourg-Saint-Maurice, orientée nord-est, et l'autre entre Moûtiers et Champagny-en-Vanoise, orientée vers l'est.

Il est principalement constitué de prairies semi-naturelles humides et de prairies mésophiles améliorées, et se trouve sur le versant opposé à la zone étudiée.

Les prairies de fauche y présentent une forte diversité floristique, reflet d'un équilibre entre pratiques agricoles traditionnelles et contraintes naturelles. Parmi les formations végétales remarquables, on note la présence de prairies à Astrance majeure et Trisetè jaunâtre (*Astrantia majoris* et *Trisetum flavescens*), dont la variabilité reste encore peu étudiée.

Aucune espèce végétale protégée ou menacée au niveau national n'a été recensée sur le site, mais certaines espèces présentes bénéficient d'un statut de protection dans d'autres régions, comme l'Anémone à feuilles de Narcisse, protégée dans le Jura.

Il s'agit d'un site alpin à climat contrasté, où la diversité des conditions altitudinales, géologiques et climatiques, associée aux pratiques agricoles traditionnelles, engendre une grande variété de prairies et de paysages, encore peu explorés par la recherche scientifique.

La dernière version du Document d'Objectifs a été validée le 17 décembre 2019.

1.2.2.2. Le massif de la Vanoise

Le site Natura 2000 FR8201783 « Massif de la Vanoise » est principalement constitué de Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente, et se trouve sur le même versant que la zone étudiée.

L'intérêt majeur de ce site réside dans la juxtaposition sur un territoire de grande superficie et d'un seul tenant de l'ensemble des milieux d'intérêt communautaire présents dans les étages alpins et subalpins des Alpes du nord internes françaises. La diversité lithologique et la grande richesse floristique du massif de la Vanoise renforcent la diversité interne, la représentativité et la valeur des habitats représentés.

Le site couvre une grande partie du massif de la Vanoise, compris entre les hautes vallées de la Maurienne et de la Tarentaise. Le Parc national de la Vanoise et les réserves naturelles adjacentes constituent la majeure partie du territoire.

Les principaux documents de référence concernant la gestion du site sont le Document d'objectifs Natura 2000 (validé le 22 septembre 1998), le plan d'aménagement forestier, le programme d'aménagement du Parc national de la Vanoise, les six plans de gestion de secteur du Parc ainsi que le schéma de gestion des espaces agricoles du parc.

1.2.2.3. La Vanoise

Le site Natura 2000 FR8210032 « La Vanoise » recoupe en grande partie le site Natura 2000 FR8201783 « Massif de la Vanoise » décrit précédemment.

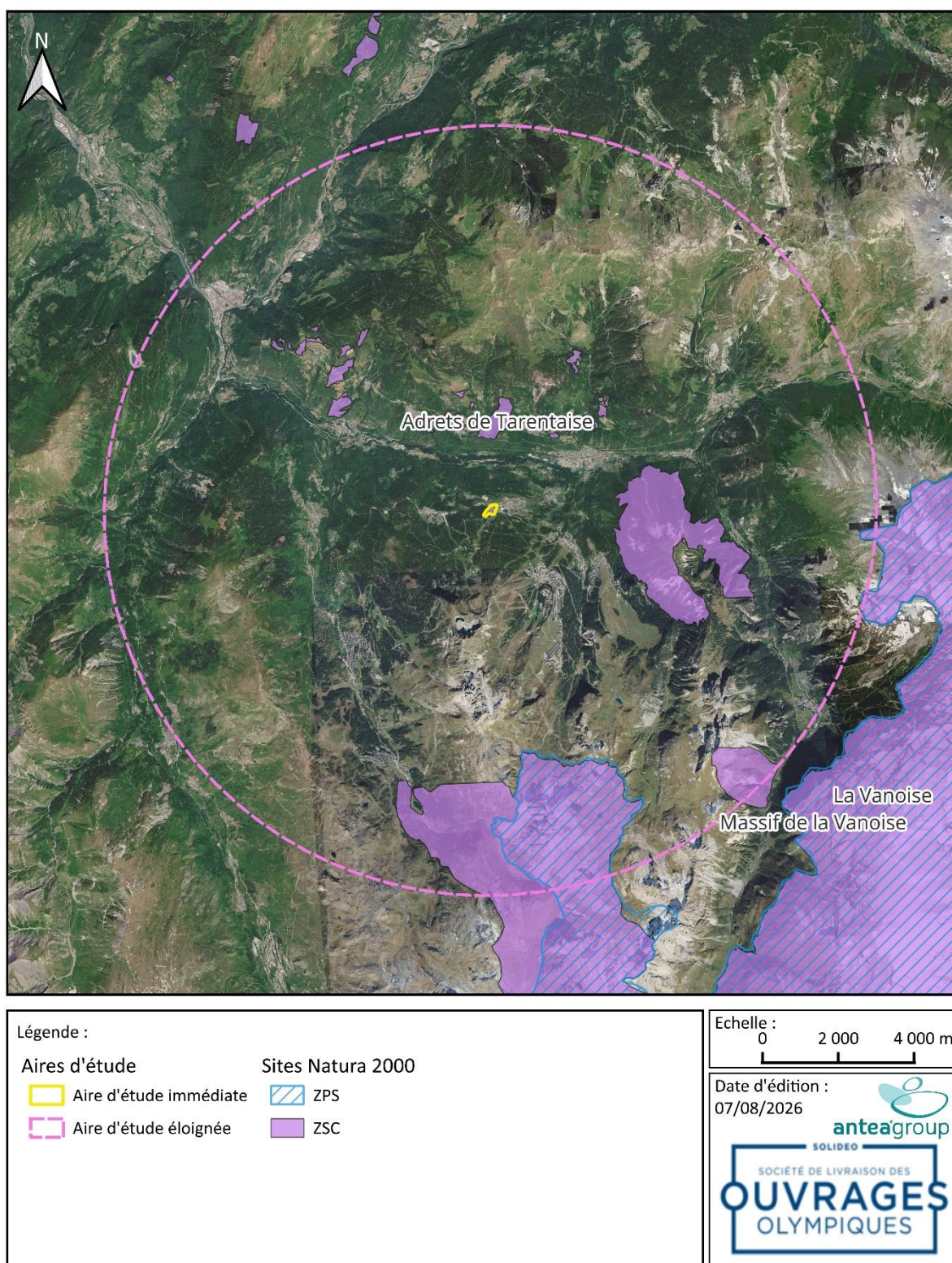


Figure 4 : Localisation du réseau Natura 2000

1.2.3. Zonages d'inventaires (ZNIEFF)

Le site ne se situe pas sur l'emprise d'une Zone d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) mais est à moins de 10 km de 29 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2.

1.2.3.1. ZNIEFF de type 1 « Tourbière de Parganty » (820031509)

La ZNIEFF de type I « Tourbière de Parganty », d'une superficie d'environ 4 ha, est située à environ 3,3 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à une tourbière alcaline de moyenne montagne, insérée dans un paysage de prairies pâturées, que dominent les pessières puis les alpages. Ce milieu humide présente un intérêt floristique lié aux formations de laïches et de mousses spécialisées, et constitue également un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur.

1.2.3.2. ZNIEFF de type 1 « Mont Jovet » (820031746)

La ZNIEFF de type I « Mont Jovet », d'une superficie d'environ 1997 ha, est située à environ 3,6 km de l'aire d'étude immédiate. Elle comprend principalement des milieux herbacés d'altitude, pelouses alpines et alpages, complétés par des landes à rhododendron, des aulnaies à Aulne vert et quelques zones humides de pente. Ces habitats accueillent une faune et une flore alpines remarquables, notamment le Tétrás lyre, le Merle de roche. Quelques zones humides de pente présentent des plantes rares, comme le Trichophore des Alpes.

1.2.3.3. ZNIEFF de type 1 « Bois de Tincave » (820031725)

La ZNIEFF de type I « Bois de Tincave », d'une superficie d'environ 443 ha, est située à environ 3,9 km de l'aire d'étude immédiate. Elle regroupe une pessière subalpine, des pelouses et des éboulis calcaires alpins. Son intérêt écologique repose notamment sur la présence du Sabot de Vénus, ainsi que sur des populations remarquables de Tétrás lyre et de Chamois.

1.2.3.4. ZNIEFF de type 1 « Tourbière de Praz Coutin » (820031524)

La ZNIEFF de type I « Tourbière de Praz Coutin », d'une superficie d'environ 2 ha, est située à environ 8,2 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à une tourbière alcaline, formée de nombreuses laïches et d'hypnacées. Ce site présente un fort intérêt écologique en raison de la présence d'habitats humides patrimoniaux particulièrement rares et sensibles, favorables au développement d'une flore spécialisée des tourbières calcaires.

1.2.3.5. ZNIEFF de type 1 « Marais et prairies de Moranche et des Champs » (820031261)

La ZNIEFF de type I « Marais et prairies de Moranche et des Champs », d'une superficie d'environ 97 ha, est située à environ 1,7 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à un ensemble de marais et bas-marais alcalins, et d'un ensemble de prairies. Ces habitats jouent un rôle fonctionnel important pour la flore des zones humides, les insectes et les amphibiens, ainsi que pour l'alimentation et le déplacement de l'avifaune locale.

1.2.3.6. ZNIEFF de type 1 « Tourbière de Villarabout » (820031525)

La ZNIEFF de type I « Tourbière de Villarabout », d'une superficie d'environ 2 ha, est située à environ 9,4 km de l'aire d'étude immédiate. C'est un marais tufeux qui correspond à des zones de résurgences d'eaux provenant des massifs karstiques environnants, associé à des "bas-marais" alcalins

Elle présente un intérêt patrimonial en raison de la rareté des habitats tourbeux, de leur rôle hydrologique local et de leur potentiel d'accueil pour une flore hygrophile spécialisée.

1.2.3.7. ZNIEFF de type 1 « Vallon du Fruit » (820031748)

La ZNIEFF de type I « Vallon du Fruit », d'une superficie d'environ 2 029 ha, est située à environ 7 km de l'aire d'étude immédiate. Elle comprend un vaste vallon alpin associant pelouses d'altitude, landes, éboulis, falaises et milieux humides ponctuels. Cette diversité d'habitats est favorable à une flore alpine diversifiée ainsi qu'à l'avifaune de montagne, aux chiroptères et aux mammifères fréquentant les milieux ouverts et rocheux.

1.2.3.8. ZNIEFF de type 1 « Tourbières du plan de l'Homme » (820031526)

La ZNIEFF de type I « Tourbières du plan de l'Homme », d'une superficie d'environ 3 ha, est située à environ 6,8 km de l'aire d'étude immédiate. Elle est constituée de tourbières acides, où dominent les sphaignes. Les tourbières du Plan de l'Homme se caractérisent par des habitats naturels d'un grand intérêt biologique et abritent une flore protégée.

1.2.3.9. ZNIEFF de type 1 « Rocher du Torron » (820031288)

La ZNIEFF de type I « Rocher du Torron », d'une superficie d'environ 35 ha, est située à environ 9,2 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à un ensemble de falaises, affleurements rocheux et milieux secs associés. Ces habitats sont favorables aux oiseaux rupestres.

1.2.3.10. ZNIEFF de type 1 « Bois de Champion » (820031256)

La ZNIEFF de type I « Bois de Champion », d'une superficie d'environ 132 ha, est située à environ 4,8 km de l'aire d'étude immédiate. C'est un type de boisement assimilable aux hêtraies sèches sur calcaire. De nombreuses orchidées forestières sont présentes. Les fortes pentes et les ravins sont propices à la conservation de peuplements vieillissants qui présentent un grand intérêt naturaliste.

1.2.3.11. ZNIEFF de type 1 « Aulnaie de Champagny » (820031747)

La ZNIEFF de type I « Aulnaie de Champagny », d'une superficie d'environ 885 ha, est située à environ 5,6 km de l'aire d'étude immédiate. Elle regroupe des boisements frais à humides, notamment des aulnaies de montagne, associés à des versants forestiers, clairières et milieux ouverts d'altitude. Ces habitats présentent un intérêt pour la flore hygrophile et forestière, l'avifaune liée aux boisements montagnards ainsi que les espèces fréquentant les lisières et zones humides de pente.

1.2.3.12. ZNIEFF de type 1 « Adrets de Salins-les-Thermes et Brides-les-Bains » (820031260)

La ZNIEFF de type I « Adrets de Salins-les-Thermes et Brides-les-Bains », d'une superficie d'environ 241 ha, est située à environ 4 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à des versants bien exposés, dominés par des pelouses sèches, fourrés thermophiles, boisements clairs et affleurements rocheux. Ces milieux chauds et secs sont favorables à une flore thermophile diversifiée, aux reptiles, aux insectes patrimoniaux et à l'avifaune des milieux semi-ouverts.

1.2.3.13. ZNIEFF de type 1 « Falaises, boisements et garides de Montgalgan » (820031298)

La ZNIEFF de type I « Falaises, boisements et garides de Montgalgan », d'une superficie d'environ 120 ha, est située à environ 8,2 km de l'aire d'étude immédiate. Elle correspond à un ensemble de falaises, boisements clairs, pelouses sèches et formations de type garrigue ou garide sur versants bien exposés. Ces milieux thermophiles et rupestres sont favorables à une flore spécialisée des substrats secs et rocheux, aux reptiles, aux insectes thermophiles ainsi qu'à l'avifaune nicheuse des milieux ouverts et des parois.

1.2.3.14. ZNIEFF de type 1 « Église de Moûtiers » (820031291)

La ZNIEFF de type I « Église de Moûtiers », d'une superficie d'environ 1 ha, est située à environ 8,5 km de l'aire d'étude immédiate. C'est le clocher de l'église de Moûtiers, dans la vallée de la Tarentaise, qui est le refuge de chauves-souris, notamment le petit Murin. Ce type de site peut présenter un intérêt particulier pour certains chiroptères et oiseaux anthropophiles, tout en restant très localisé dans le paysage urbain de Moûtiers.

1.2.3.15. ZNIEFF de type 1 « Pelouse et boisement thermophiles de Montgirod » (820031296)

La ZNIEFF de type I « Pelouse et boisement thermophiles de Montgirod », d'une superficie d'environ 508 ha, est située à environ 9,8 km de l'aire d'étude immédiate. Ce site se caractérise par une végétation thermophile, des pelouses steppiques aux boisements, et des formations buissonnantes ouvertes.

1.2.3.16. ZNIEFF de type 1 « Lacs et Tourbières de Praz Pétaux » (820031273)

La ZNIEFF de type I « Lacs et Tourbières de Praz Pétaux », d'une superficie d'environ 72 ha, est située à environ 7,6 km de l'aire d'étude immédiate. Le site est constitué d'un ensemble de plans d'eau et de zones tourbeuses d'altitude présentant un fort intérêt patrimonial. Ces milieux sont favorables aux amphibiens et plusieurs espèces végétales protégées.

1.2.3.17. ZNIEFF de type 1 « Cembraie de La Plagne » (820031735)

La ZNIEFF de type I « Cembraie de La Plagne », d'une superficie d'environ 17 ha, est située à environ 8,8 km de l'aire d'étude immédiate. C'est une forêt dominée par la présence de peuplements de Pin cembro, habitat forestier emblématique des Alpes internes. Les cembraies abritent aussi en général une mosaïque d'habitats naturels (forêts, landes, espaces rocheux, pelouses) très intéressante pour la faune et la flore de montagne.

1.2.3.18. ZNIEFF de type 1 « Lac et Tourbières du Plane et des Teppes Noires » (820031262)

La ZNIEFF de type I « Lac et Tourbières du Plane et des Teppes Noires », d'une superficie d'environ 131 ha, est située à environ 8,7 km de l'aire d'étude immédiate. Cette zone humide de montagne associe un lac à plusieurs formations tourbeuses remarquables. Elle constitue un habitat favorable à de nombreuses espèces inféodées aux milieux humides.

1.2.3.19. ZNIEFF de type 1 « Vallon du Borgne » (820031731)

La ZNIEFF de type I « Vallon du Borgne », d'une superficie d'environ 1013 ha, est située à environ 9,4 km de l'aire d'étude immédiate. Ce vallon de montagne présente une diversité de milieux naturels associant landes à éricacées, éboulis, secteurs humides et formations rocheuses.

1.2.3.20. ZNIEFF de type 1 « Forêt de Villargerel et d'Aigueblanche » (820031367)

La ZNIEFF de type I « Forêt de Villargerel et d'Aigueblanche », d'une superficie d'environ 602 ha, est située à environ 9,8 km de l'aire d'étude immédiate. Elle comprend des habitats forestiers diversifiés. Les pineraies de Pin sylvestre, localisées dans les parties basses, laissent place plus haut en altitude à des hêtraies puis à des pessières. Cette zone forestière contribue à la préservation de milieux boisés caractéristiques des versants montagnards de la Tarentaise.

1.2.3.21. ZNIEFF de type 1 « Plan de Tueda » (820031693)

La ZNIEFF de type I « Plan de Tueda », d'une superficie d'environ 319 ha, est située à environ 7,2 km de l'aire d'étude immédiate. Ce site est structuré autour d'un lac d'altitude et de ses milieux associés, comprenant notamment des zones humides, des formations forestières subalpines et des espaces ouverts d'altitude. L'ensemble constitue un habitat favorable à une biodiversité remarquable.

1.2.3.22. ZNIEFF de type 1 « Vallon de Chavière » (820031740)

La ZNIEFF de type I « Vallon de Chavière », d'une superficie d'environ 3395 ha, est située à environ 8,4 km de l'aire d'étude immédiate. Elle est constituée de pessières montagnardes. Son intérêt écologique réside dans la présence d'espèces caractéristiques des écosystèmes de haute montagne.

1.2.3.23. ZNIEFF de type 1 « Dos de Crêt Voland, montagne de Cherferie » (820031271)

La ZNIEFF de type I « Dos de Crêt Voland, montagne de Cherferie », d'une superficie d'environ 1199 ha, est située à environ 4,9 km de l'aire d'étude immédiate. Cette zone correspond à un vaste ensemble montagnard composé de landes, pelouses et tourbières. Elle présente un intérêt particulier pour la conservation des habitats naturels d'altitude et des espèces associées.

1.2.3.24. ZNIEFF de type 1 « Forêt du Miollet » (820031751)

La ZNIEFF de type I « Forêt du Miollet », d'une superficie d'environ 327 ha, est située à environ 6,1 km de l'aire d'étude immédiate. Elle est composée d'une pinède et d'une vieille pessière. Ce massif forestier présente un intérêt écologique pour les grands Ongulés.

1.2.3.25. ZNIEFF de type 1 « Pointe des Chardes » (820031734)

La ZNIEFF de type I « Pointe des Chardes », d'une superficie d'environ 2313 ha, est située à environ 7,8 km de l'aire d'étude immédiate. Elle est constituée de falaises, cirques glaciaires et pelouses d'altitude représentant un milieu très propice au Bouquetin des Alpes.

1.2.3.26. ZNIEFF de type 1 « Massif de la Dent du Villard et du Rocher de Villeneuve » (820031320)

La ZNIEFF de type I « Massif de la Dent du Villard et du Rocher de Villeneuve », d'une superficie d'environ 1 757 ha, est située à environ 2,7 km de l'aire d'étude immédiate. Ce vaste ensemble montagnard regroupe une diversité d'habitats naturels d'altitude, comprenant notamment forêts, landes à éricacées, fourrés de saules, pelouses alpines et subalpines, mégaphorbiaies, falaises, éboulis... La diversité des habitats naturels se traduit au niveau de la flore, très riche, avec certaines espèces présentant un fort intérêt patrimonial.

1.2.3.27. ZNIEFF de type 1 « Montagnes de la Petite et de la Grande Val » (820031739)

La ZNIEFF de type I « Montagnes de la Petite et de la Grande Val », d'une superficie d'environ 1 404 ha, est située à environ 5,5 km de l'aire d'étude immédiate. Ce secteur regroupe divers habitats de montagne composés d'alpages, forêts de résineux, vires rocheuses, pierriers, ruisseaux et lacs d'altitude. Il constitue un ensemble naturel favorable au maintien de nombreuses espèces patrimoniales.

1.2.3.28. ZNIEFF de type 1 « Bois de Fontany et du Dos des Branches » (820031472)

La ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et du Dos des Branches », d'une superficie d'environ 417 ha, est située à environ 1,5 km de l'aire d'étude immédiate. Ce site correspond à un ensemble forestier montagnard composé d'une pessière, une lande, des éboulis et une tourbière. L'intérêt naturaliste du site repose en particulier sur son avifaune, diversifiée et comprenant des espèces remarquables.

1.2.3.29. ZNIEFF de type 1 « Mont Bochor » (820031750)

La ZNIEFF de type I « Mont Bochor », d'une superficie d'environ 483 ha, est située à environ 7,8 km de l'aire d'étude immédiate. Ce massif en grande partie forestier est particulièrement remarquable par la flore qui le constitue.

1.2.3.30. ZNIEFF de type 2 « Massif de la Vanoise » (820031327)

La ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise », d'une superficie d'environ 118 186 ha, est située à environ 2,5 km de l'aire d'étude immédiate. Cette vaste entité naturelle englobe de nombreux habitats alpins et subalpins allant des forêts et prairies de montagne aux pelouses alpines, présentant un fort intérêt écologique et paysager, qui favorisent une faune remarquable comprenant notamment le Bouquetin des Alpes, le Chamois, le Cerf élaphe, le Gypaète barbu et de nombreux insectes rares.

1.2.3.31. ZNIEFF de type 2 « Adrets de la Moyenne Tarentaise » (820031303)

La ZNIEFF de type II « Adrets de la Moyenne Tarentaise », d'une superficie d'environ 5 157 ha, est située à environ 8 km de l'aire d'étude immédiate. Cet ensemble couvre plusieurs versants ensoleillés de la vallée et regroupe une grande diversité de milieux naturels : boisements, garides, et pelouses sèches.... La complémentarité de ces habitats contribue au maintien d'une biodiversité riche.

1.2.3.32. ZNIEFF de type 2 « Massif du Perron des Encombres » (820031295)

La ZNIEFF de type II « Massif du Perron des Encombres », d'une superficie d'environ 23 835 ha, est située à environ 9,9 km de l'aire d'étude immédiate. Ce vaste ensemble montagnard regroupe des habitats naturels variés comprenant notamment des milieux rocheux, forestiers et pastoraux. Il participe à la préservation de nombreuses espèces patrimoniales.

1.2.3.33. ZNIEFF de type 2 « Beaufortain » (820006897)

La ZNIEFF de type II « Beaufortain », d'une superficie d'environ 25 269 ha, est située à environ 8,9 km de l'aire d'étude immédiate. Cet ensemble montagneux se caractérise par une grande diversité de paysages et d'habitats naturels, allant des forêts montagnardes aux pelouses alpines. Son intérêt écologique est lié à son rôle de réservoir de biodiversité et de corridor écologique à l'échelle des Alpes du Nord.

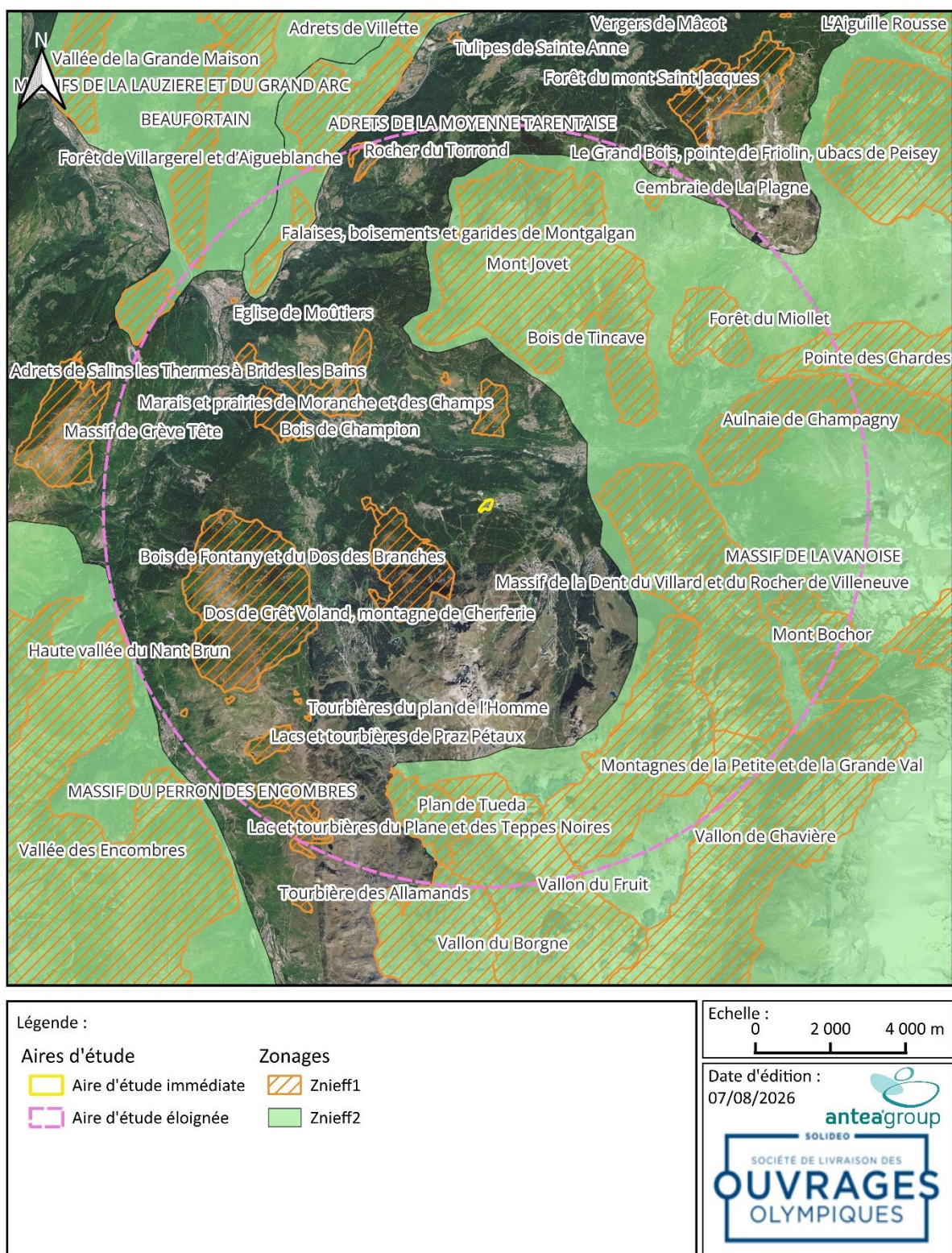


Figure 5 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 10 km

1.2.4. Plans nationaux d'actions (PNA)

Certaines espèces de faune et de flore sauvages sont particulièrement menacées, notamment du fait des activités humaines. Ces menaces peuvent conduire à la raréfaction, voire à l'extinction de certaines espèces, sur tout ou partie des territoires qui les hébergent.

L'objectif des réglementations européennes et nationales relatives à la protection des espèces de faune et de flore sauvages est d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces les plus menacées. L'état de conservation de certaines de ces espèces nécessite des actions spécifiques pour restaurer leurs populations et leurs habitats. C'est l'objectif des plans nationaux d'actions (PNA).

Les PNA se présentent sous forme d'outils stratégiques opérationnels visant à assurer la conservation ou le rétablissement des populations d'espèces de faune et de flore sauvages menacées dans un état de conservation favorable.

Ils sont mobilisés lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

Outil de mobilisation des différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs), un plan national d'actions en faveur d'une espèce menacée définit une stratégie de moyen terme (5 à 10 ans), qui vise à :

- Organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées,
- Mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de l'espèce ou ses habitats,
- Faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines et dans les politiques publiques,
- Informer les acteurs concernés et le public.

Ces plans peuvent également encadrer des opérations de renforcement de population ou de réintroduction lorsque les effectifs sont devenus trop faibles ou que l'espèce a disparu.

Les plans nationaux d'actions ne possèdent pas de portée contraignante mais se fondent sur la mobilisation collective des acteurs qui possèdent les leviers pour agir en faveur des espèces menacées.

Un PNA fait généralement l'objet de déclinaisons régionales permettant de territorialiser les actions et de prendre en compte au mieux les enjeux et les menaces pesant sur les espèces au niveau local.

La responsabilité de la région AURA en matière de préservation de la biodiversité est forte.

La DREAL AURA s'engage fortement dans la protection des espèces menacées au travers de la coordination et de la déclinaison de PNA.

Elle coordonne 6 PNA faune au niveau national :

1. L'Apron du Rhône
2. La Cistude d'Europe
3. Les papillons diurnes patrimoniaux
4. La Mulette perlière
5. Les Pies-grièches
6. Le Loup.

La DREAL AURA coordonne 3 PNA Flore/ milieux naturels :

1. L'Alysson du Rhône

2. L'Epipactis du Castor et les ripisylves du Rhône
3. Les pelouses sablonneuses continentales et méditerranéennes

La région AURA est concernée par au moins 21 PNA sur les 62 déclinés au niveau national, parmi lesquels :

- Sonneur à ventre jaune
- Lézard ocellé
- Insectes pollinisateurs
- Odonates
- Loutre d'Europe
- Chiroptères
- Lynx boréal
- Aigle de Bonelli
- Balbuzard pêcheur et Pygargue à queue blanche
- Grand Tétrás
- Gypaète barbu
- Milan royal
- Râle des genêts
- Vautour fauve
- Vautour percnoptère
- Vautour moine
- Outarde canepetière
- Landes rocheuses calcaires alpines
- Saxifrage œil-de-bouc
- Flûteau nageant
- Messicoles

En ce qui concerne l'aire d'étude :

- Pour le Lézard ocellé : les aires d'étude immédiate et rapprochée sont en dehors de la zone de présence de cette espèce (source : ecologie.gouv.fr) ;
- Pour les odonates : l'aire d'étude est située en région où le Plan régional d'action est validé et opérationnel ;
- Pour les papillons diurnes : le département de Savoie compte 16 espèces prioritaires ;
- Concernant les oiseaux, l'aire d'étude se situe dans les aires de répartition des espèces suivantes, faisant l'objet d'un PNA :
 - Gypaète barbu ;
 - Vautour fauve ;
 - Vautour moine.

1.2.5. Zones humides

1.2.5.1. Zones humides effectives

Les zones humides effectives correspondent à des zones saturées en période de hautes eaux. La carte des zones humides effectives répertorie donc sur le plan national, toutes les données géographiques internes ou externes provenant d'inventaires de zones humides, de numérisation à partir d'orthophotoplans ou fonds topographiques déjà réalisés et mis à jour.

L'aire d'étude ne comprend pas de zones humides effectives.

1.2.5.2. Milieux potentiellement humides

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUSOUEST à Rennes (UMRSAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). La fiabilité des données est en adéquation avec l'échelle d'utilisation annoncée du 1/100 000. Toute interprétation des données à un niveau de précision supérieure à celui indiqué est déconseillée sans observations de terrains complémentaires.

L'aire d'étude comprend une zone de milieux potentiellement humides à probabilité « forte » à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude immédiate. Ce milieu correspond aux raquettes d'arrivée des tremplins. Comme détaillé plus loin, les prospections naturalistes n'ont pas mis en évidence de zone humide dans cette zone.

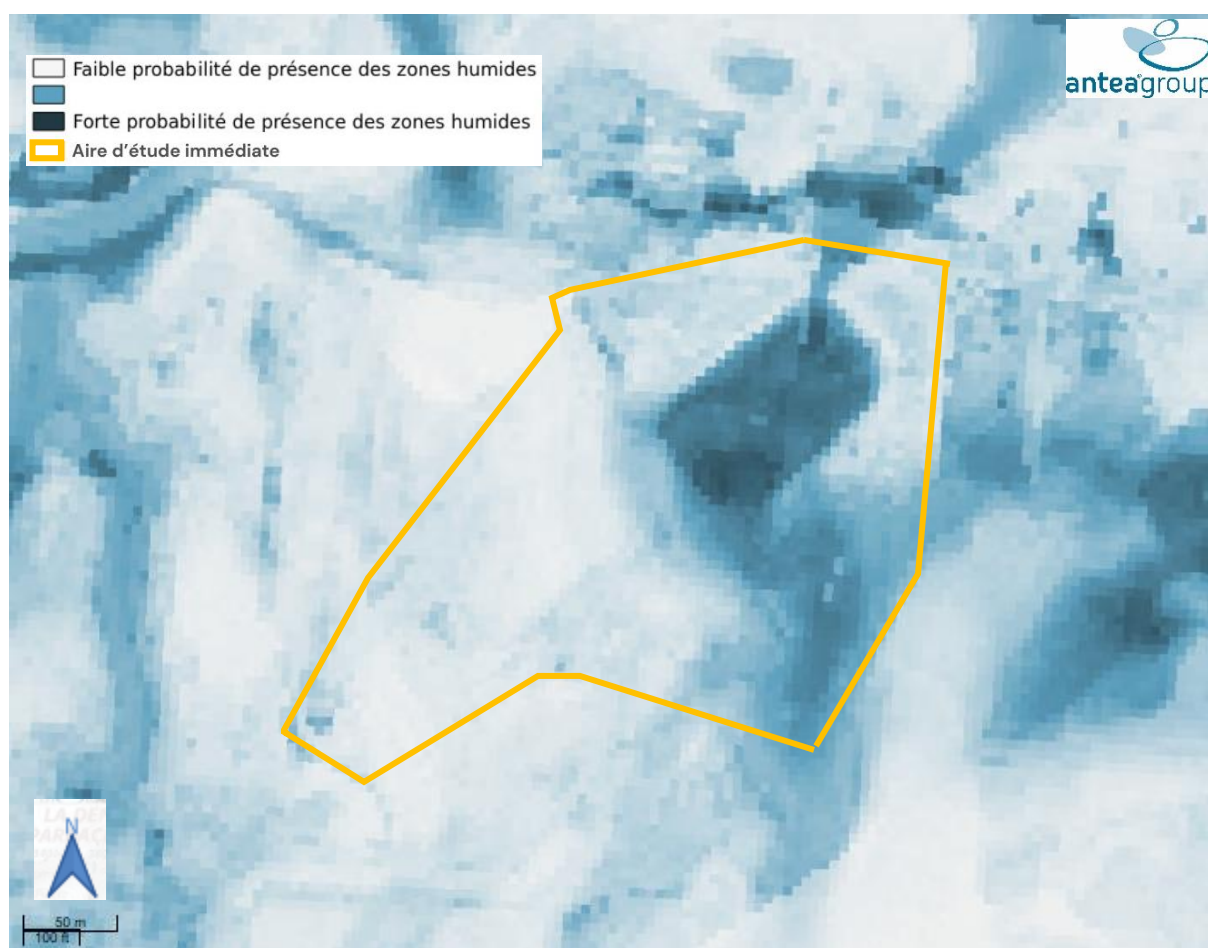


Figure 6 : Prélocalisation des milieux humides – 2023 (Source : [SIG Réseau zones humides](#))

1.3. Fonctionnalités écologiques

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale.

Il comporte les informations suivantes :

- La présentation des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la restauration des continuités écologiques
- Un volet identifiant l'ensemble des composantes de la Trame Verte et Bleue
- Une cartographie de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la région
- Les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la restauration des continuités écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011 - 2020, à savoir : « construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés (objectif 5 de l'orientation stratégique B) ». Il s'agit à terme que le territoire national soit couvert par une Trame Verte et Bleue (TVB), dont le principal atout est de pouvoir être considéré comme un outil d'aménagement du territoire. L'un des principaux objectifs (visés à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement) de cette Trame Verte et Bleue est de maintenir des « continuités écologiques » permettant aux espèces de se déplacer dans l'espace et dans le temps, notamment pour répondre aux évolutions à court terme (sociales et économiques) et à très long terme (changement climatique). La réalisation de cet objectif de conservation passe par l'identification des continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges vitaux entre populations (animales et végétales) et la proposition d'un plan d'action stratégique.

Le SRCE est opposable aux documents d'urbanisme et aux projets d'infrastructures linéaires d'Etat et des collectivités. Il est opposable selon le niveau de « prise en compte », le niveau le plus faible d'opposabilité après la conformité et la compatibilité. Deux décrets en Conseil d'Etat en 2004 précisent que **l'obligation de prise en compte conduit à une obligation de compatibilité sous réserve de possibilités de dérogations pour des motifs déterminés. La contrainte que fait peser le SRCE dépend de son degré de précision.**

- Le SRCE Rhône-Alpes a été adopté le 16 juillet 2014.
- Aujourd'hui, le SRCE est inclus dans le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), qui fixe les objectifs à moyen et long terme sur le territoire.
- Au niveau régional, la Trame verte et bleue (TVB) est déclinée dans le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes, approuvé le 10 avril 2020.
- Selon les orientations du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, la zone d'étude du projet se situe dans un secteur présentant une densité notable de réservoirs de biodiversité, en lien avec la trame verte régionale.
- Ce secteur ne fait toutefois pas partie des zones prioritaires identifiées dans le cadre des contrats verts et bleus.

Afin de déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques du SRCE Rhône-Alpes, une méthodologie fondée sur une approche éco-paysagère et une large concertation régionale a été mise en œuvre. Contrairement à certaines régions ayant privilégié une modélisation par espèces, le SRCE Rhône-Alpes s'est appuyé sur l'analyse de la structure des paysages, des zonages écologiques existants, de la perméabilité des milieux et des connaissances naturalistes disponibles. Cette méthode s'est déroulée en plusieurs étapes clés :

1. Identification des réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité ont été définis comme les espaces permettant aux espèces d'accomplir tout ou partie de leur cycle de vie et présentant les plus fortes richesses écologiques. Leur cartographie s'est appuyée sur l'intégration de nombreux zonages de protection, de gestion et d'inventaire déjà reconnus : cœurs de parcs nationaux, réserves naturelles nationales et régionales, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves biologiques forestières, sites Natura 2000, ZNIEFF de type I, Espaces Naturels Sensibles (ENS), forêts de protection, réserves de chasse et de faune sauvage, ainsi que plusieurs sites complémentaires à enjeux spécifiques (Grand Tétras, Tétras-Lyre, îlots de sénescence forestière, etc.). Les données ont ensuite été consolidées dans un système d'information géographique (SIG) afin de constituer une cartographie homogène à l'échelle régionale.

2. Caractérisation des espaces perméables

Au-delà des seuls réservoirs, le SRCE a identifié les espaces dits « perméables », correspondant à la nature ordinaire agricole, forestière ou semi-naturelle participant aux déplacements des espèces. Cette étape s'est appuyée notamment sur les travaux du Réseau Écologique de Rhône-Alpes (RERA) et sur l'analyse de sept sous-trames écologiques régionales. Les milieux ont été hiérarchisés selon leur capacité à accueillir la faune et à favoriser les déplacements biologiques grâce à une analyse de perméabilité et de coût de déplacement. Les espaces à forte perméabilité représentent environ 45 % du territoire régional, tandis que les espaces à perméabilité moyenne en couvrent près de 20 %.

3. Identification et hiérarchisation des corridors écologiques

Les corridors écologiques ont ensuite été définis comme les espaces assurant les connexions entre les réservoirs de biodiversité. Leur identification repose sur le diagnostic régional, les études locales existantes (RERA, SCoT, contrats corridors biologiques), les connaissances des acteurs locaux ainsi que l'analyse des obstacles à la circulation des espèces. Les principaux facteurs de fragmentation étudiés concernent l'urbanisation, les infrastructures routières et ferroviaires, les canaux, les barrages et autres obstacles à l'écoulement. Cette démarche a conduit à l'identification de **268 corridors écologiques d'intérêt régional**, dont **219 fuseaux écologiques** et **49 axes de corridors**, représentant les principales connexions à préserver ou à restaurer à l'échelle de la région.

4. Détermination de la Trame Bleue

La composante aquatique de la Trame verte et bleue a été construite à partir des cours d'eau, zones humides, espaces de mobilité des rivières, ripisylves et réservoirs biologiques identifiés par les SDAGE Rhône-Méditerranée et Loire-Bretagne. Les inventaires départementaux des zones humides validés par la DREAL ont également été mobilisés. La Trame bleue intègre notamment près de **155 350 ha de zones humides inventoriées** et environ **14 820 km de cours d'eau structurants** pour les continuités écologiques régionales.

La synthèse du SRCE Rhône-Alpes fait ainsi apparaître une Trame verte et bleue constituée d'environ **1,13 million d'hectares de réservoirs de biodiversité**, soit près de **25 % du territoire régional**, complétée par un vaste réseau d'espaces perméables et de corridors écologiques assurant la connectivité entre les grands ensembles naturels de la région. L'ensemble de la démarche a été conduit en associant l'État, la Région, le Comité régional Trame verte et bleue (CRTVB), les scientifiques, les associations naturalistes et les acteurs du territoire afin de garantir la cohérence écologique et l'opérationnalité de la cartographie produite.

11% du territoire Rhône-Alpes est en zone Natura 2000. 2 parcs naturels nationaux et 7 parcs naturels régionaux se répartissent sur tout le territoire. 26 réserves naturelles nationales et 13 réserves naturelles régionales permettent de préserver des milieux et habitats où se trouvent des espèces à haute valeur patrimoniale. La couverture des ZNIEFF est l'une des plus importantes du territoire métropolitain avec 79% du territoire régional.

La fonctionnalité des continuités écologiques, à l'échelle régionale, repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux naturels ou semi-naturels ;
- Le niveau de fragmentation de ces milieux (par les infrastructures linéaires et la tâche urbaine) ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et, entre espèces et milieux ;
- Une densité suffisante de ces espaces naturels ou semi-naturels à l'échelle de la Région.

Deux types d'objectifs ont été définis en effectuant un croisement entre les éléments de la Trame Verte et Bleue retenus et des indicateurs de pressions relevant la fragmentation due aux infrastructures linéaires (routes et autoroutes, voies ferrées, lignes haute tension, canal EDF), au bâti, à la tâche urbaine et à l'évolution démographique. Ces objectifs se présentent de la manière suivante :

- Si la connaissance disponible était suffisante :
 - A préserver
 - A remettre en bon état
- Si la connaissance disponible était insuffisante pour évaluer l'objectif, le choix a été fait de donner un double objectif :
 - A préserver ou à remettre en bon état

7 orientations stratégiques et 31 actions constituent la partie opposable du plan d'action du SRCE.

Les orientations stratégiques territoriales sont les suivantes :

- Orientation stratégique 1 : Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement ;
- Orientation stratégique 2 : Améliorer la transparence écologique des infrastructures et ouvrages ;
- Orientation stratégique 3 : Préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers ;
- Orientation stratégique 4 : Accompagner la mise en œuvre du SRCE ;
- Orientation stratégique 5 : Améliorer les connaissances sur les continuités écologiques ;
- Orientation stratégique 6 : Renforcer la cohérence des politiques publiques ;
- Orientation stratégique 7 : Conforter et faire émerger des territoires de projets en faveur de la Trame verte et bleue.

Les grands effets attendus du SRCE sont donc principalement :

- Une meilleure intégration des continuités écologiques dans les politiques d'aménagement du territoire et les documents d'urbanisme, afin de limiter la fragmentation des milieux naturels, de maîtriser l'étalement urbain et de favoriser une prise en compte systématique de la Trame verte et bleue dans les projets d'aménagement.
- La préservation et la remise en bon état des continuités écologiques régionales, à travers la protection des réservoirs de biodiversité, le maintien ou la restauration des corridors écologiques et l'amélioration de la transparence des infrastructures de transport et des ouvrages hydrauliques.
- Le maintien de la perméabilité écologique des espaces agricoles, forestiers et naturels, permettant aux espèces de se déplacer, de réaliser leur cycle de vie et de s'adapter aux évolutions environnementales et climatiques.
- Le renforcement de la cohérence entre les différentes politiques publiques sectorielles (urbanisme, agriculture, forêt, eau, infrastructures, énergie), afin d'améliorer collectivement la préservation de la biodiversité à l'échelle régionale.

La lumière générée par les systèmes d'éclairage pendant la nuit a de graves conséquences pour la biodiversité. Par exemple, les oiseaux et les insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont attirés par ces sources lumineuses artificielles et perdent leurs repères. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, et ces installations constituent pour elles des barrières quasiment infranchissables qui fragmentent leur habitat. La présence de lumière artificielle perturbe également le cycle de vie des êtres vivants et a notamment un effet sur la saisonnalité des végétaux.

Compte-tenu de la dégradation, de la disparition et de la fragmentation des habitats naturels causées par la lumière artificielle, il apparaît indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la Trame noire. Elle peut être définie comme un ensemble connecté de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques pour différents milieux (sous-trames), dont l'identification tient compte d'un niveau d'obscurité suffisant pour la biodiversité nocturne.

Elle vient donc compléter la Trame Verte et Bleue qui a été envisagée essentiellement du point de vue des espèces diurnes.

Le défi est de taille pour faire émerger un réseau écologique nocturne fonctionnel alors que la pollution lumineuse continue de croître chaque année sur notre territoire et que l'obscurité régresse jusque dans les aires protégées. À l'interface avec la nécessaire croissance des économies d'énergie, avec une meilleure appropriation de l'environnement par les citoyens en lien avec leur santé, avec un engagement des élus dans la transition énergétique et avec le recours à l'innovation, la mise en place d'une Trame noire est une formidable opportunité pour décloisonner les disciplines, et in fine agir efficacement en faveur du vivant.

Les zones prioritaires à enjeux pour les contrats verts et bleus en Auvergne-Rhône-Alpes

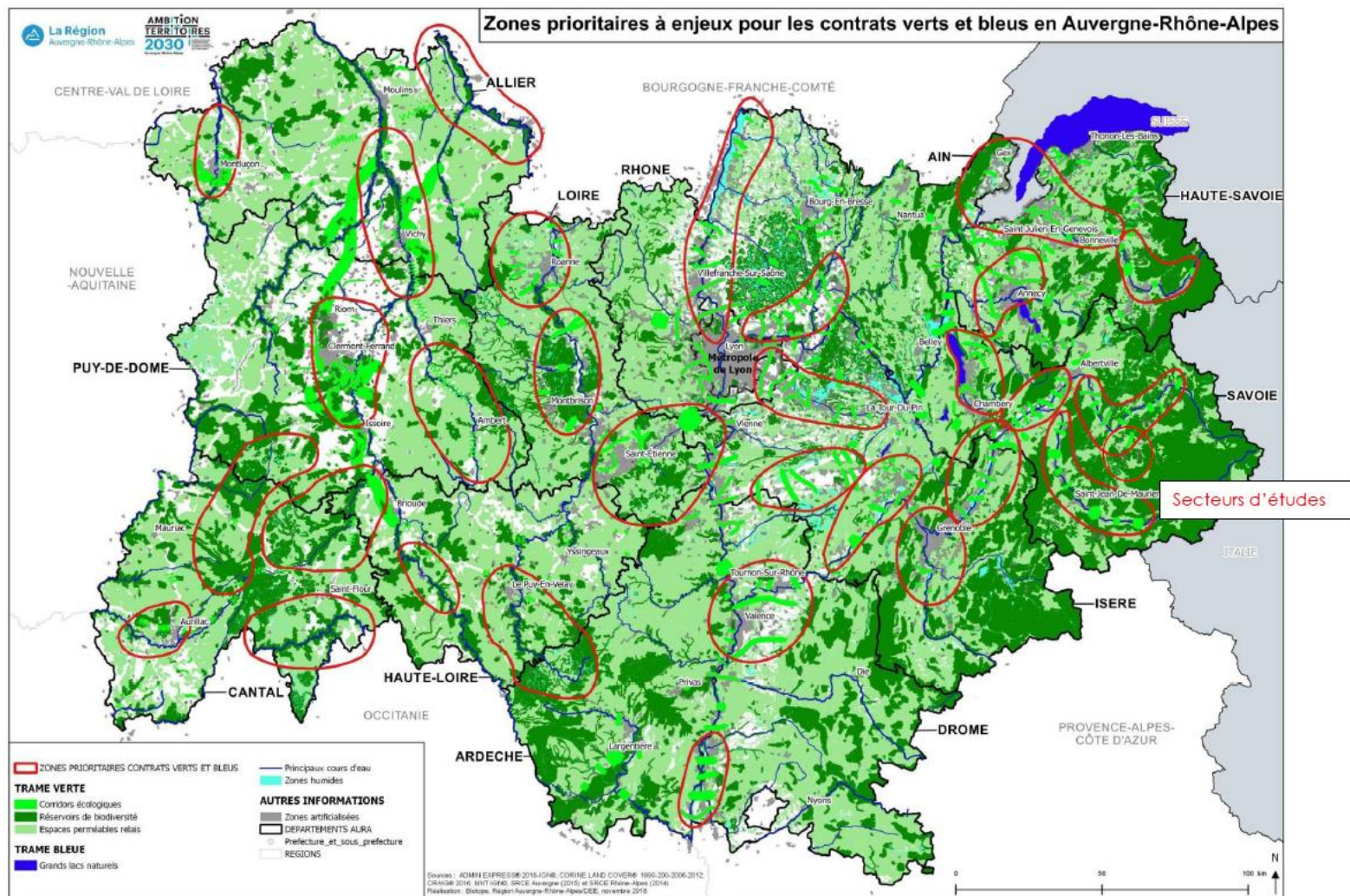


Figure 7 : Zones prioritaires à enjeux pour les contrats verts et bleus - Atlas du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes



1.3.1. Trame verte

La commune de Courchevel est intégrée au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Tarentaise Vanoise, document de planification stratégique qui fixe les grandes orientations d'aménagement et de développement durable du territoire à un horizon de 15 à 20 ans.

Le SCoT assure la cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'aménagement de l'espace, de mobilité, d'environnement et de développement économique. Il veille à maintenir un équilibre entre la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et les dynamiques de développement urbain, touristique et commercial. Conformément au Code de l'urbanisme, il aborde notamment les thématiques de l'habitat, des transports, du développement économique et touristique, de la préservation de l'agriculture et des paysages, ainsi que la conservation et la continuité des corridors écologiques et biologiques.

Selon l'Atlas cartographique du SCoT Tarentaise Vanoise, la commune de Courchevel se situe au sein d'un corridor biologique orienté nord-sud (voir carte page suivante). Ce corridor assure la connexion écologique entre deux réservoirs de biodiversité majeurs :

- la ZNIEFF de type I « Bois de Fontany et Dos des Branches » ;
- le site Natura 2000 « Adrets de Tarentaise ».

Le secteur du tremplin correspond à un espace fortement anthropisé, principalement dédié à la pratique du saut à ski. Il est clôturé pour des raisons de sécurité, ce qui interrompt la libre circulation de la faune et crée une barrière écologique locale au sein du corridor biologique. Il n'est pas inclus dans un corridor écologique.



Figure 9 : Trame verte et bleue aux alentours de l'aire d'étude (d'après Karum)

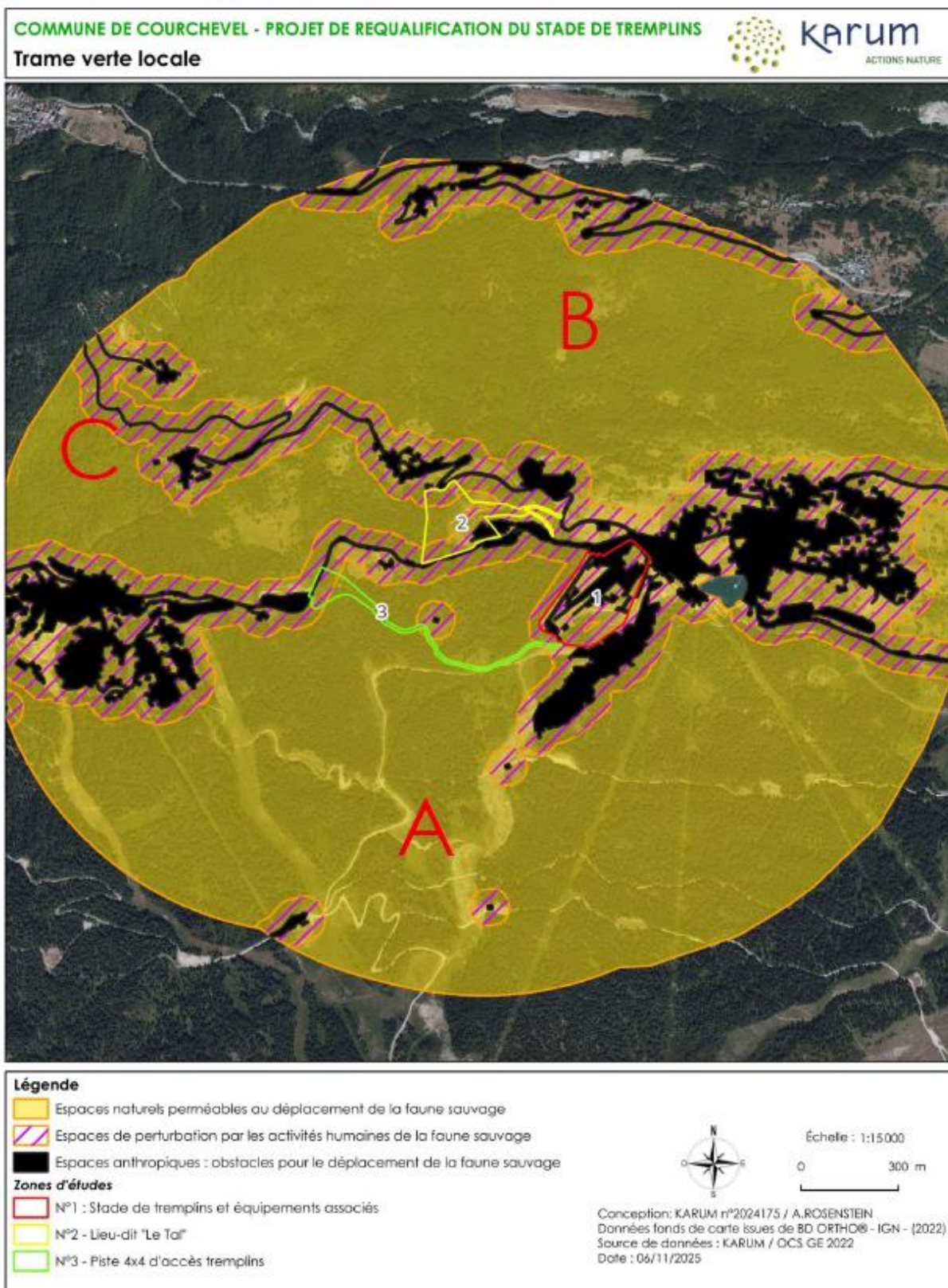


Figure 10 : Trame verte locale (source : Karum)

1.3.2. Trame bleue

Concernant la trame bleue, le site du Tremplin n'est pas concerné par des cours d'eau. De plus, une seule zone humide est présente sur la zone d'étude, à proximité du tremplin ElanK90. Celle-ci est isolé en ce qui concerne la trame bleue. Aussi le SRCE (Schéma régional de Cohérence Ecologique) Rhône-Alpes, montre que les secteurs d'étude ne sont pas concernés par des Espaces perméables liés aux milieux aquatiques.



Figure 11 : Trame bleue locale (source : Karum)

1.3.3. Trame noire

Concernant la trame noire, qui est un réseau formé de corridors écologiques caractérisé par une certaine obscurité, l'objectif de la trame noire est de protéger la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse. L'échelle de Bortle mesure la noirceur du ciel nocturne, elle va de 1 à 9. Une valeur de 1 qualifie un ciel exceptionnel avec aucun halo lumineux visible à l'horizon, la Voie lactée projetée des ombres, vision du ciel parfaite alors qu'une valeur de 9 correspond à un ciel totalement gris/orange, seules la Lune, quelques planètes et étoiles majeures sont visibles.

Les secteurs d'étude sont concernés par une pollution lumineuse en 2024 qualifiée de Modérée (4.7 Bortle), signifiant une transition rural/périurbain avec des dômes de pollution lumineuse visibles dans plusieurs directions. La Voie Lactée est encore visible, mais manque de détails. La pollution lumineuse a diminué sur ce secteur entre 2006 et 2025 en passant de 5,2 à 4,7 sur l'échelle de Bortle. Ainsi les secteurs d'étude sont moyennement concernés par la pollution lumineuse pouvant déranger la faune sauvage.

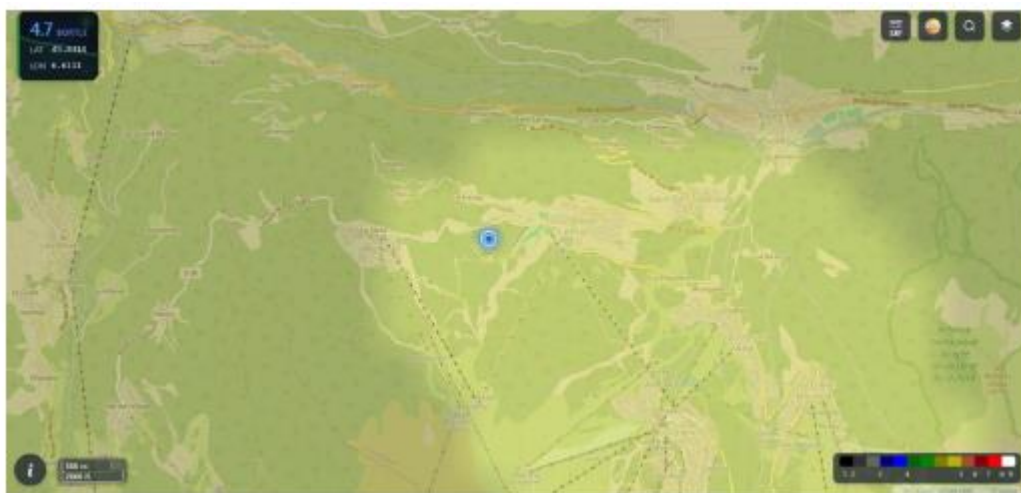


Figure 12 : Capture d'écran du site lightpollutionmap.app zoomé sur la commune de COURCHEVEL (source : Karum)

2. Méthodologie simplifiée mise en œuvre

2.1. Recueil bibliographique et consultations de personnes ressources

La bibliographie permet de récolter diverses données pour déterminer les enjeux de la zone en termes de biodiversité. Elle s'effectue en amont de la phase de terrain, afin de pressentir les espèces potentiellement présentes sur un site donné et peut également permettre d'approfondir les connaissances de terrain. Elle a été réalisée par les bureaux d'études Karum et Antea Group.

2.2. Méthodologies mise en œuvre lors de la réalisation des prospections

Dans le cadre de ce projet, les prospections naturalistes ont été réalisées par le bureau d'études Karum entre les mois de janvier 2025 et d'octobre 2025 sur un cycle biologique complet.

Les études ont été réalisées sur les aires d'études suivantes :

- Aire d'étude, ou « aire d'étude immédiate » : emprises prévisionnelles du projet : dénommé « Secteur d'étude n°1 » sur les figures issues du rapport de Karum ;
- Aire d'étude éloignée : périmètre sur lesquels les analyses bibliographiques ont été réalisées (10 km par rapport à l'aire d'étude immédiate).
- Aucune aire d'étude rapprochée n'a été définie par Karum.

Les prospections naturalistes faune/flore/habitats ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate. Ils ont été visés les groupes suivants :

- Flore et habitats ;
- Mammifères non-volants ;
- Chiroptères ;
- Oiseaux ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Insectes.

Les méthodologies mises en œuvre sont les suivantes :

- Cartographie des habitats naturels ;
- Réalisation de prospections à vue et à l'ouïe ;
- Réalisation de points d'écoute diurnes et nocturnes ;
- Pose d'enregistreurs d'ultrasons ;
- Pose de pièges photographiques ;
- Pose de plaques d'insolation ;
- Recherche de traces de présence ;
- Recherche de gîtes utilisés par les Chiroptères.

Ces prospections ont visé la mise en évidence des points suivants :

- Habitats naturels : cartographie des habitats naturels ;
- Espèces indigènes : liste des espèces présentes, la localisation des habitats propices à l'accueil des espèces présentant un enjeu, le statut local des espèces considérées ainsi que l'état de conservation de leurs populations ;
- Espèces exotiques envahissantes : liste des espèces exogènes présentes et cartographie de leurs populations ;
- Fonctionnalités écologiques : mise en évidence des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques locaux.

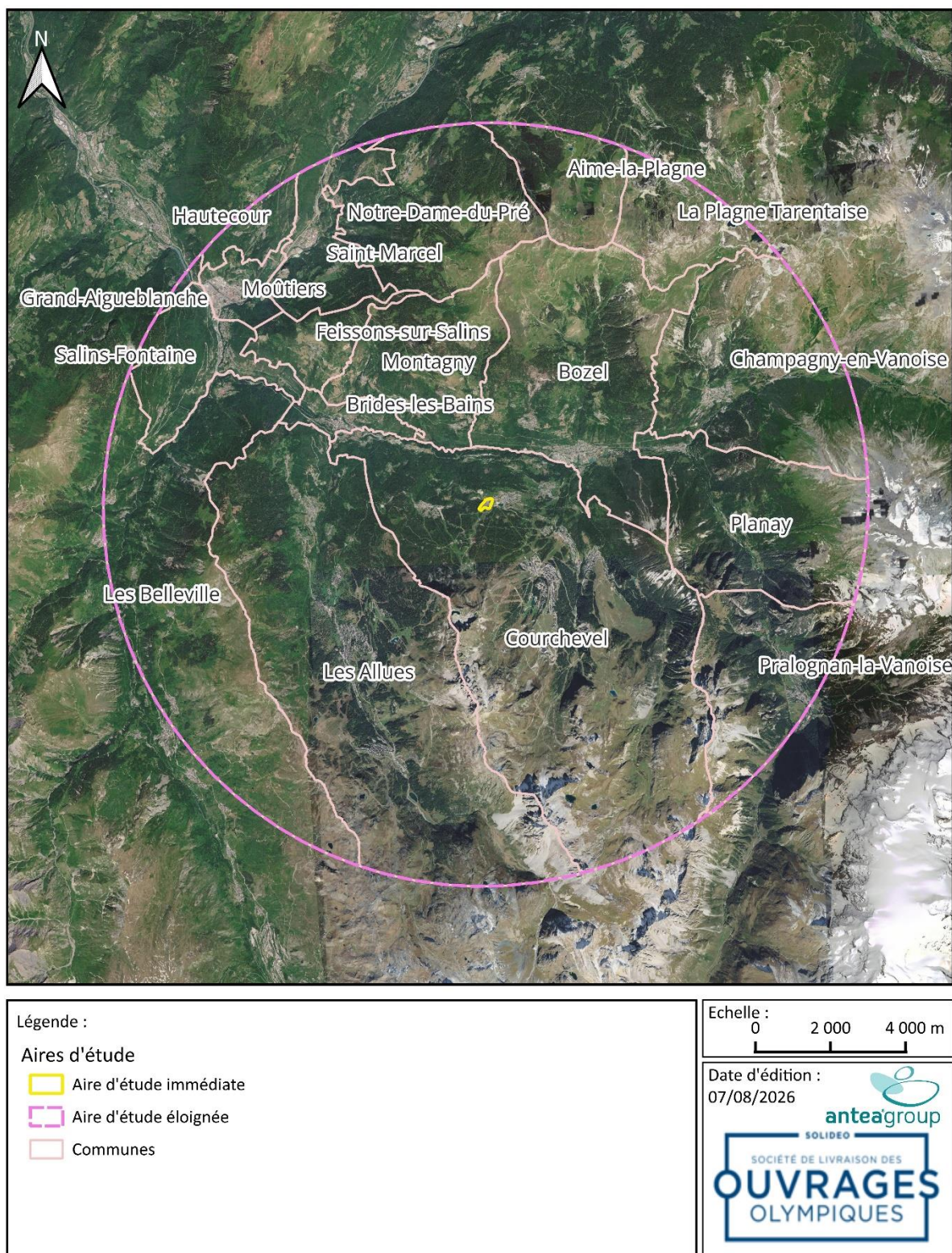


Figure 13 : Localisation des aires d'étude

De plus, nous avons délimité les éventuelles zones humides potentiellement présentes sur l'aire d'étude selon les critères définis par l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

La présentation détaillée des méthodologies mises en œuvre est disponible en annexe de ce document : Annexe 1 : Méthodologie de mise en œuvre.

2.3. Définition des enjeux

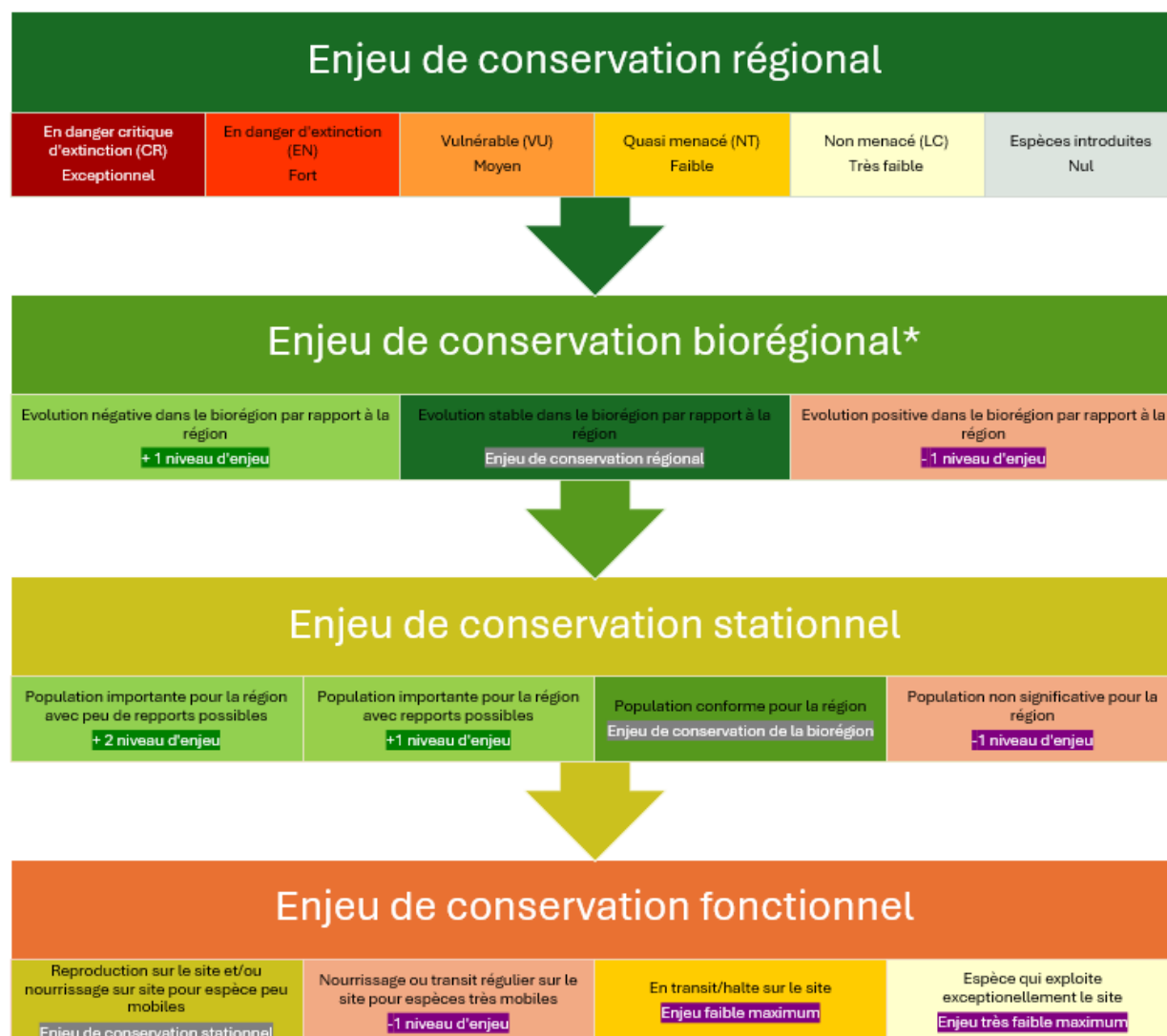
Les enjeux seront scindés en trois types :

- Enjeux de conservation des espèces ;
- Enjeux réglementaires des espèces ;
- Enjeux des zones humides.

2.3.1. Enjeux de conservation des espèces

La méthode de définition des enjeux de conservation des espèces mis en œuvre par Antea Group est basé sur les listes rouges régionales qui sont réévaluées en fonction :

- du statut de l'espèce dans la biorégion considérée pour les grosses régions présentant des fortes disparités ;
- de l'importance de la station par rapport à la situation globale de l'espèce ;
- de l'importance fonctionnelle de la station.



2.3.2. Enjeux réglementaires des espèces

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits » :

- « la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;
- « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel » ;
- « la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Les arrêtés concernés sont les suivants :

- Flore : Protection nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement et ses arrêtés régionaux complétant cette liste nationale) ;
- Mammifères : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Oiseaux : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Amphibiens et reptiles : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021 ;
- Insectes : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement) – Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007.

Le niveau d'enjeu réglementaire précise :

- L'article concerné ;
 - Si les individus sont protégés ;
 - Si les habitats sont protégés.
- Aucun niveau d'enjeu réglementaire n'est défini.

2.3.3. Définition des enjeux des zones humides

L'ensemble des zones humides mises en évidence lors de leur délimitation présente un enjeu de conservation considéré comme fort.

2.4. Définition des impacts occasionnés

Dans le cadre de cette étude, nous analyserons les impacts bruts potentiellement occasionnés par les travaux ainsi que les impacts résiduels réellement occasionnés par les travaux après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts seront définis de la manière suivante

Impacts négatifs	Impacts directs	Impacts temporaires
Impacts positifs	Impacts indirects	Impacts permanents

Il s'agira par exemple :

- de la modification des conditions du milieu (sol, topographie, hydrogéologie, hydrologie...) ;
- de la destruction des formations végétales et de la modification des écosystèmes sur le site du projet et ses abords immédiats ;
- de la destruction de stations d'espèces végétales ou animales remarquables et/ou protégées ;
- de la détérioration ou la destruction de corridors écologiques ;
- des risques de perturbations indirectes pour la flore ou la faune ;
- des risques de pollution accidentelle induisant une détérioration de la qualité des écosystèmes ;
- la coupure des connexions susceptibles d'être utilisées par des espèces terrestres ;
- etc.

L'intensité et le niveau des impacts seront évalués afin de proportionner les mesures à mettre en œuvre à partir de 6 niveaux d'impact (méthode utilisée par Écosphère depuis plusieurs années et validée par les services instructeurs) :

- Nul ;
- Négligeable ;
- Faible ;
- Modéré ;
- Fort ;
- Très fort.

Les niveaux d'intensité des effets seront calculés sur la base :

- de la sensibilité des espèces/habitats concernés aux impacts mis en évidence ;
- de l'ampleur de l'impact occasionnés par rapport à la disponibilité des écosystèmes situés à proximité du projet ;
- des enjeux concernés.

Globalement, l'analyse des impacts se fera en deux étapes successives. La première permettant la définition de l'intensité des effets du projet sur les écosystèmes sur la base de l'analyse de la sensibilité des espèces aux impacts et l'ampleur des impacts. Ensuite, la qualification définitive de l'impact sera définie sur la base de l'intensité de l'effet et des enjeux écologiques concernés.

L'analyse se fera donc de la manière suivante :

- Etape n°01 – Analyse de la sensibilité des espèces

Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	<i>Fort</i>	<i>Assez fort</i>	<i>Moyen</i>
Moyen	<i>Assez fort</i>	<i>Moyen</i>	<i>Faible</i>
Faible	<i>Moyen à faible</i>	<i>Faible</i>	-

-
- Etape n°02 – Analyse des impacts

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu impacté				
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Forte	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez fort	Moyen	Moyen/faible	Faible
Moyenne	Assez fort	Moyen	Moyen/faible	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Moyen/faible	Faible	Négligeable	Négligeable

Chaque espèce présentant un enjeu fera l'objet d'une analyse détaillée des impacts bruts potentiellement engendrés par le projet.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction.

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

Finalement, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations. Cette proportionnalité est corrélée à l'équivalence écologique demandée par la Loi Biodiversité.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet.

3. Etat initial du projet

3.1. Etat initial des milieux naturels

3.1.1. Habitats naturels

Les prospections naturalistes réalisées en avril, juin, juillet et août 2025 ont permis la mise en évidence de 17 habitats naturels et anthropisés distincts :

- Végétations herbacées anthropiques ;
- Ourlets mésophiles ;
- Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces ;
- Fourrés médio-européens sur sols riches ;
- Sapinières-pessières neutrophiles périalpines ;
- Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux ;
- Zones piétinées ;
- Constructions à faible densité ;
- Délimitations construites ;
- Réseaux routiers ;
- Surfaces pavées et espaces récréatifs ;
- Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires ;
- Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées ;
- Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche ;
- Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés ;
- Sapinières-pessières × Écrans rivulaires ;
- Sapinières-pessières × Champs de blocs.

Les enjeux pour les habitats sont très faibles à faibles, sauf pour les Sapinières-pessières neutrophiles périalpines, les Sapinières-pessières × Écrans rivulaires, et les Sapinières-pessières × Champs de blocs où l'enjeu est moyen.

N°	Dénomination de l'habitat	EUNIS / CB / N2000	Description de l'habitat et espèces caractéristiques	Surface	Enjeu
1	Végétations herbacées anthropiques	E5.1 / 87 / -	-	3 569 m ²	Faible
2	Ourlets mésophiles	E5.22 / 34.42 / -	<i>Trifolium medium</i> , <i>T. ochroleucum</i> , <i>Campanula baumgartenii</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Melampyrum nemorosum</i> , <i>M.pratense</i> , <i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Vicia cassubica</i> , <i>V. dumetorum</i> , <i>V. orobus</i> , <i>V. sylvatica</i> , <i>Lathyrus latifolius</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> .	387 m ²	Faible
3	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41 / 37.1 / 6430-1	<i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Achillea ptarmica</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Geranium palustre</i> , <i>Veronica longifolia</i> , <i>Scutellaria hastifolia</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Valeriana officinalis</i> .	570 m ²	Faible
4	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11 / 31.81 / -	<i>Prunus spinosa</i> , <i>P. mahaleb</i> , <i>Rosa</i> subsp., <i>Cornus mas</i> , <i>C. sanguinea</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Crataegus</i> subsp., <i>Lonicera xylosteum</i> , <i>Rhamnus catharticus</i> , <i>R. alpinus</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>V. opulus</i> , <i>Rubus</i> subsp., <i>Amelanchier ovalis</i> , <i>Cotoneaster integerrimus</i> , <i>C. nebrodensis</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Malus sylvestris</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>Carpinus betulus</i> ,	3 660 m ²	Faible
5	Sapinières-pessières neutrophiles périalpines	G3.11211 / 42.112 / -	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	5 449 m ²	Moyen
6	Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux	H5.3 / - / -	-	1 121 m ²	Faible
7	Zones piétinées	H5.6 / - / -	-	541 m ²	Très faible
8	Constructions à faible densité	J2 / 86 / -	-	5 382 m ²	Très faible

N°	Dénomination de l'habitat	EUNIS / CB / N2000	Description de l'habitat et espèces caractéristiques	Surface	Enjeu
9	Délimitations construites	J2.5 / - / -	-	1 260 m²	Très faible
10	Réseaux routiers	J4.2 / - / -	-	5 390 m²	Très faible
11	Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6 / - / -	-	8 064 m²	Très faible
12	Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires	E2.1 / 38.1 / - E1.26 / 34.32 / -	-	14 077 m²	Faible
13	Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées	E5.1 / 87 / - I1.53 / 87.1 / -	-	3 841 m²	Faible
14	Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche	E5.12 / 87.2 / - E5.15 / - / -	-	3 163 m²	Faible
15	Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés	E5.22 / 34.42 / - E2.1 / 38.1 / - F3.11 / 31.81 / -	-	6 680 m²	Faible
16	Sapinières-pessières × Écrans rivulaires	G3.11211 / 42.112 / - E5.41 / 37.1 / 6430-1	-	1 072 m²	Moyen
17	Sapinières-pessières × Champs de blocs	G3.11211 / 42.112 / - H5.37 / 61 / -	-	75 m²	Moyen

Tableau 2 : Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude (d'après Karum)

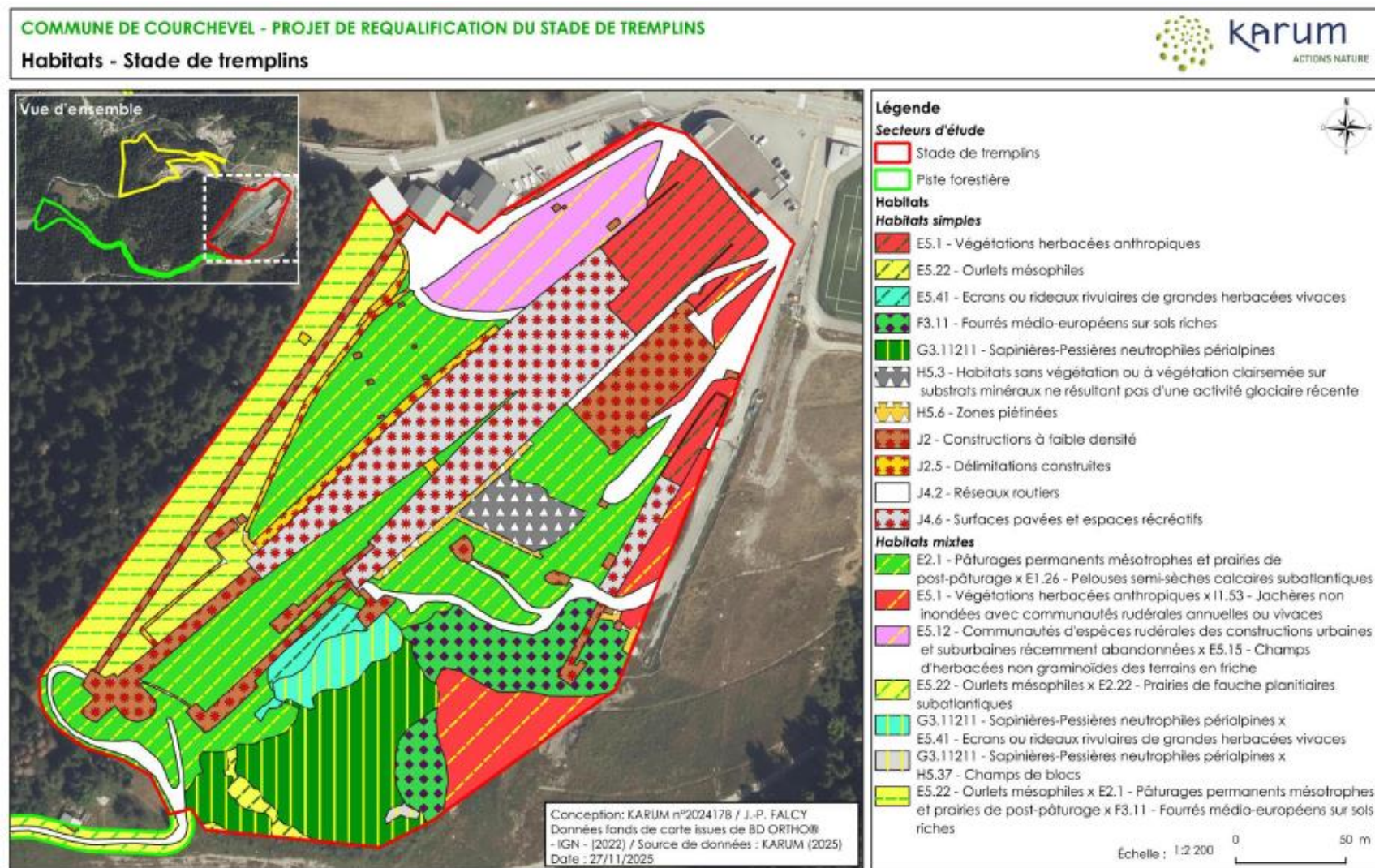


Figure 14 : Habitats de l'aire d'étude (source : Karum)

3.1.2. Flore

3.1.2.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

Les données de l'Observatoire Biodiv'AURA de la biodiversité en région Auvergne – Rhône- Alpes, et de l'observatoire environnemental de la Société des 3 Vallées (S3V) indique la présence actuelle ou passée de 36 taxons remarquables sur la commune de Courchevel. Il s'agit de :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR AURA	Date
Androsace de Suisse	<i>Androsace helvetica</i>	-	Art. I	LC	2024
Androsace pubescente	<i>Androsace pubescens</i>	-	Art. I	LC	2021
Ancolie des Alpes	<i>Aquilegia alpina</i>	Ann. IV	Art. I	LC	2021
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	Ann. II	Art. I	-	2017
Laîche bicolore	<i>Carex bicolor</i>	-	-	EN	2024
Laîche de Lachenal	<i>Carex lachenalii</i>	-	-	NT	2007
Laîche faux pied-d'oiseau	<i>Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides</i>	-	-	LC	-
Chamorchis des Alpes	<i>Chamorchis alpina</i>	-	-	LC	2022
Cypripède sabot-de-Vénus	<i>Cypripedium calceolus</i>	Ann. II	-	LC	2024
Dactylorhize de Traunsteiner	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	-	-	NT	2020
Lycopode des Alpes	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	-	-	LC	2019
Dracocéphale de Ruysch	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	-	Art. I	LC	2016
Épipactide à petites feuilles	<i>Epipactis microphylla</i>	-	-	LC	1996
Épipogon sans feuilles	<i>Epipogium aphyllum</i>	-	-	VU	-
Bruyère carnée	<i>Erica carnea</i>	-	-	NT	2018
Panicaut des Alpes	<i>Eryngium alpinum</i>	Ann. II	Art. I	EN	2024
Gagée jaune	<i>Gagea lutea</i>	-	-	LC	2024
Gaillet fluet	<i>Galium pusillum</i>	-	-	VU	2018
Gymnadenie très odorante	<i>Gymnadenia odoratissima</i>	-	-	LC (VU)	2023
Épervière du Mont Cenis	<i>Hieracium cenisium</i>	-	-	VU	2023
Épervière de Müller	<i>Hieracium muellerianum</i>	-	-	VU	2023
Hormin des Pyrénées	<i>Horminum pyrenaicum</i>	-	-	VU	2024
Pyrole à fleurs verdâtres	<i>Pyrola chlorantha</i>	-	-	LC	2018
Pyrole moyenne	<i>Pyrola media</i>	-	-	LC	2010
Saule à feuilles de myrte	<i>Salix breviserrata</i>	-	Art. I	NT	2024
Saule glauque soyeux	<i>Salix glaucosericea</i>	-	-	LC	2020
Saxifrage fausse diapensie	<i>Saxifraga diapensioides</i>	-	-	LC	2024
Saxifrage fausse mousse	<i>Saxifraga muscoides</i>	-	Art. I	LC	2007
Silène penché	<i>Silene nutans subsp. nutans</i>	-	-	LC	-
Swertie vivace	<i>Swertia perennis</i>	-	-	EN	2024
Pigamon simple	<i>Thalictrum simplex</i>	-	-	EN	1995

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR AURA	Date
Tofieldie fluette	<i>Tofieldia pusilla</i>	-	-	EN	2024
Trichophore des Alpes	<i>Trichophorum alpinum</i>	-	-	EN	2009
Valériane à feuilles de saule	<i>Valeriana salunca</i>	-	-	NT	2021
Violette pennée	<i>Viola pinnata</i>	-	Art. I	VU	2015
Viscaire des Alpes	<i>Viscaria alpina</i>	-	-	NT	2024

Tableau 3 : Données bibliographique flore

NB : La date qui suit le nom de l'espèce indique la date de la dernière observation.

Aucune cartographie n'est associée à cette liste.

3.1.2.2. Richesse spécifique globale de l'aire d'étude

Les prospections visant la flore vernal, printanière, estivale et automnale ont permis d'identifier **180 espèces végétales** sur les trois zones d'études de Karum. Il n'est pas fait de distinction pour le site des tremplins.

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.2.3. Espèces végétales présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

Une seule espèce à enjeu a été identifiée dans l'aire d'étude, sur 3 stations.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRR	Directive habitats	Enjeu de conservation fonctionnel ¹
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	Art. I	-	Ann. II	Moyen

¹ L'argumentaire permettant la définition de l'enjeu de conservation fonctionnel est disponible au chapitre 3.3.1.2 – Espèces.

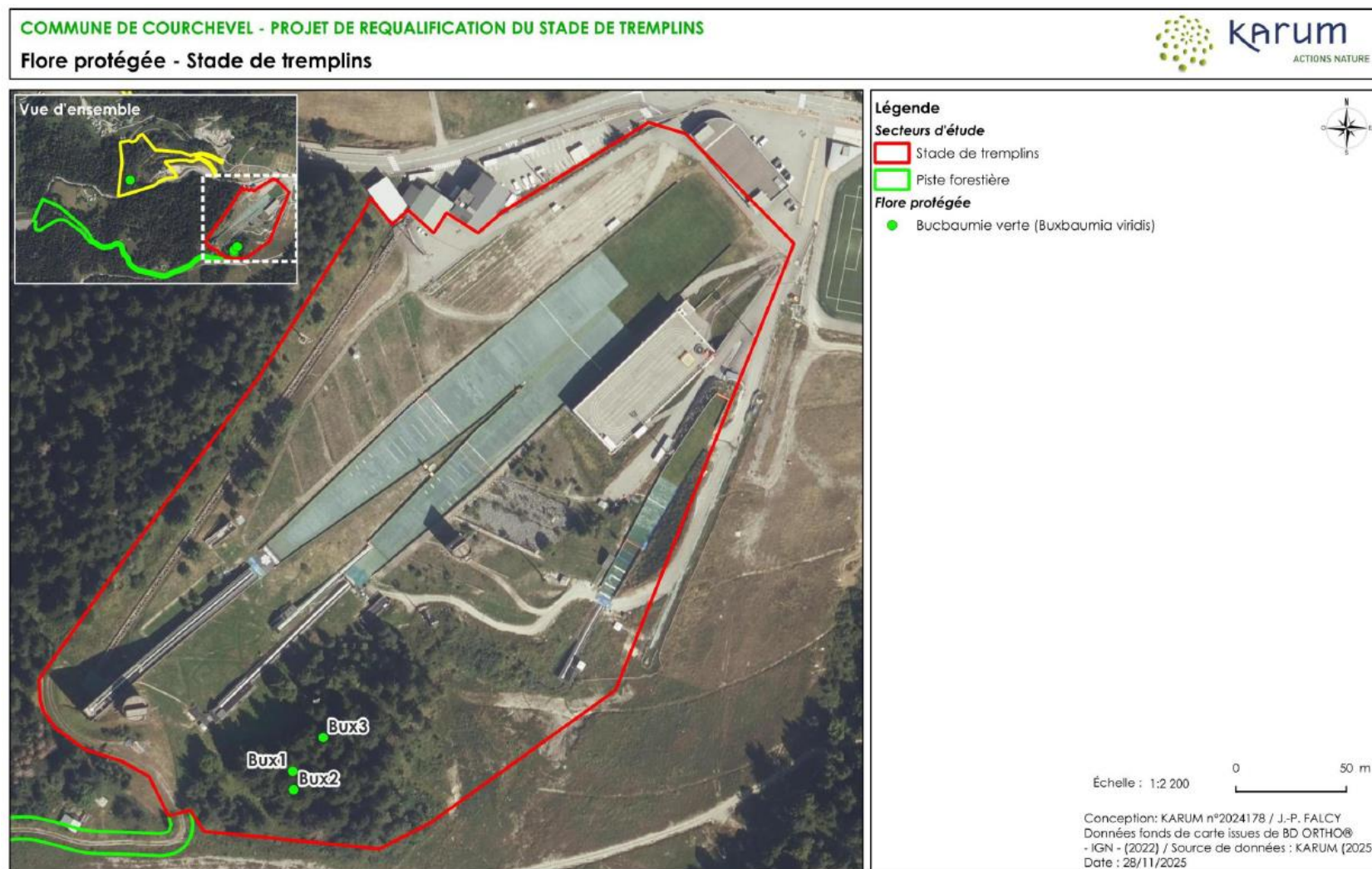


Figure 15 : Espèces végétales présentant un enjeu identifiée sur l'aire d'étude (source : Karum)

3.1.2.4. Espèces végétales caractéristiques des zones humides

5 espèces observées sont caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 : Cerfeuil hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*), Crépide des Pyrénées (*Crepis pyrenaica*), Pétasite blanc (*Petasites albus*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*).

Aucune donnée de surface n'est indiquée dans le rapport de Karum. Les prospections d'Antea Group permettent d'indiquer que le pourcentage de recouvrement de ces espèces est trop faible pour caractériser un milieu comme étant humide.

Les enjeux liés à la flore sont donc faibles.

3.1.2.5. Espèces végétales exotiques envahissantes

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) ne constituent pas un enjeu floristique. En revanche, leur présence induit une forte contrainte pour le projet notamment en termes de dissémination au sein des habitats d'espèces patrimoniales précédemment citées. Généralement, les espèces invasives sont classées dans trois catégories :

- Les espèces exotiques envahissantes avérées. Elles correspondent aux rangs 4 et 5 de l'échelle d'invasibilité de Lavergne. « Il s'agit de plantes exotiques présentant un comportement envahissant avéré en milieu naturel dont la prolifération occasionne des dommages importants sur l'abondance sur les espèces végétales indigènes et les communautés végétales » (CBNBP, 2020) ;
- Les espèces exotiques envahissantes potentielles. Elles correspondent au rang 3 de l'échelle d'invasibilité de Lavergne. « Ce sont des plantes exotiques qui présentent un comportement envahissant plus ou moins marqué dans les zones cultivées ou perturbées. Ces taxons peuvent se retrouver dans les milieux naturels mais n'y forment pas de populations denses pour le moment et ne sont donc actuellement pas une menace directe pour ces milieux » (CBNBP, 2020) ;
- Les espèces exotiques envahissantes émergentes. Elles correspondent aux rangs 2 et 2+ de l'échelle d'invasibilité de Lavergne. « Il s'agit de plantes exotiques dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste très limitée et qui seraient susceptibles de créer des dommages sur les communautés végétales envahies si elles se propageaient » (CBNBP, 2020).

Les prospections n'ont pas mis en évidence d'espèce exotiques envahissante dans l'aire d'étude. Une espèce a été mise en évidence en-dehors de l'aire d'étude, en bordure nord-est, il s'agit de la Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*).

3.1.3. Mammifères non-volants

3.1.3.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

L'analyse des données bibliographiques nous apprend la présence de 22 d'espèces de mammifères non-volants sur la commune de Courchevel, dont 5 sont protégées ou menacées. Nous pouvons notamment citer :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR	Date
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	-	Art.2	LC	2024
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Ann.IV	Art.2	LC	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art.2	LC	2025

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR	Date
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	-	VU	2025
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Ann.II,	Art.2	VU	2025

Tableau 4 : Données bibliographique mammifères terrestres

3.1.3.2. Description du peuplement de mammifères non-volants

Les prospections ont permis l'observation d'une seule espèce de mammifères au sein de l'aire d'étude. Il s'agit du Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Aucune cartographie n'est associée dans l'étude de Karum.

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.3.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les mammifères non-volants

Le site est entièrement grillagé, ce qui limite fortement le passage des mammifères non-volants.

3.1.3.4. Espèces de mammifères non-volants présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

La seule espèce de mammifères identifiée sur le site est le Renard roux (*Vulpes vulpes*), qui ne présente pas de critère de protection, ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle régionale.

Les enjeux liés aux mammifères terrestres sont donc négligeables.

3.1.4. Chiroptères

3.1.4.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

La bibliographie recense 4 espèces de chiroptères sur la commune de Courchevel, toutes protégées et d'intérêt communautaire.

Nous pouvons notamment citer :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR AURA	Date
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann.IV	Art.2	LC	2023
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann.IV	Art.2	NT	2023
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann.IV	Art.2	NT	2023
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Ann.IV	Art.2	LC	2023

Tableau 5 : Données bibliographique chiroptères

3.1.4.2. Description du peuplement de Chiroptères

1 espèce de chauve-souris et un groupe d'espèces ont été contactées sur l'aire d'étude : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et le groupe des Murins sp. (*Myotis sp.*). D'autres espèces de Chiroptères ont été identifiées à proximité immédiate de l'aire d'étude, sur les secteurs du Tal et de la

piste d'accès : Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

COMMUNE DE COURCHEVEL - PROJET DE REQUALIFICATION DU STADE DE TREMPLINS

Chiroptères : gîtes potentiels et habitats favorables

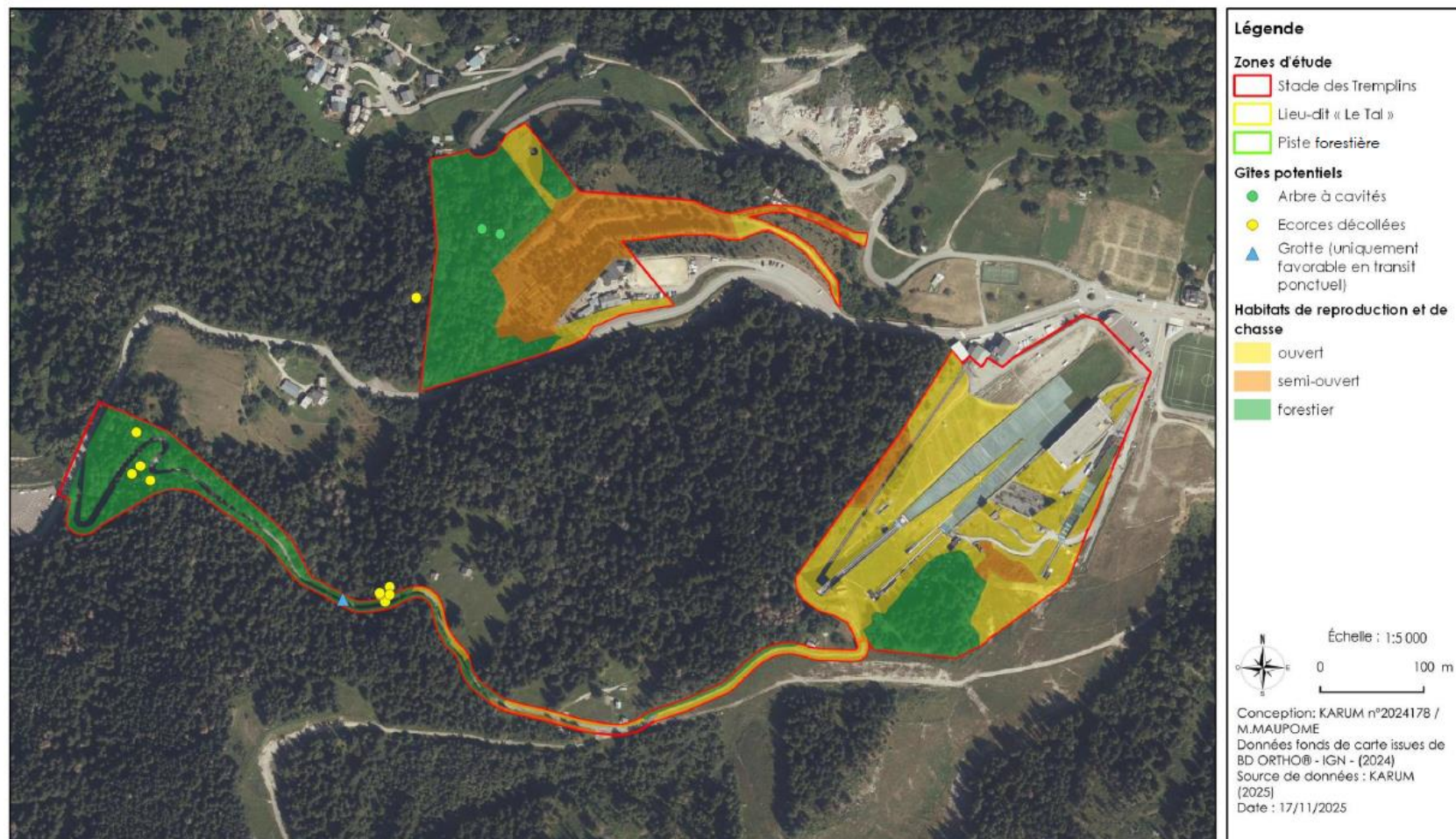


Figure 16 : Localisation des gîtes potentiels et habitats favorables aux Chiroptères (source : Karum)

3.1.4.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les Chiroptères

Le faible nombre de contacts et d'espèces inventoriées sur le site démontre que le cortège des chiroptères utilise peu ce secteur. Au sein de l'aire d'étude aucun gîte utilisé par les Chiroptères de façon régulière n'a été mis en évidence.

Les bâtiments du site des Tremplins sont peu favorables à l'installation de colonies de reproduction ou d'hivernage en l'absence de toiture, volets ou combles.

Les espèces recensées au sein de l'aire d'étude peuvent être regroupées selon leur écologie optimale :

Nom vernaculaire	Milieu forestiers	Milieu bocagers	Milieu prairiaux	Milieu rupestres	Milieu aquatiques	Milieu anthropophiles
Murin sp.	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage
Pipistrelle commune	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage

Les autres espèces de Chiroptères identifiées à proximité immédiate de l'aire d'étude, sur les secteurs du Tal et de la piste d'accès peuvent être regroupées selon leur écologie optimale :

Nom vernaculaire	Milieu forestiers	Milieu bocagers	Milieu prairiaux	Milieu rupestres	Milieu aquatiques	Milieu anthropophiles
Murin à oreilles échancrées	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage
Murin de Natterer	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage
Oreillard montagnard	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage
Vespère de Savi	Nourrissage	-	Nourrissage	-	-	Nourrissage

3.1.4.4. Espèces de Chiroptères présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

Nous noterons que tous les Chiroptères bénéficient d'un statut de protection national en France. La présence de **1 espèce et 1 groupe d'espèces** a été relevée sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRN	Directive habitats	Enjeu de conservation fonctionnel ²
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	NT	An.IV	Faible

Concernant les autres espèces de Chiroptères identifiées à proximité immédiate de l'aire d'études, sur les secteurs du Tal et de la piste d'accès :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRN	Directive Habitats	Enjeu de conservation fonctionnel ²
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	LC	Ann.II et IV	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	LC	Ann.IV	Très faible

² L'argumentaire permettant la définition de l'enjeu de conservation fonctionnel est disponible au chapitre 3.3.1.2 – Espèces.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRN	Directive Habitats	Enjeu de conservation fonctionnel ²
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Art.2	VU	Ann.IV	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	LC	Ann.IV	Très faible

3.1.5. Oiseaux

3.1.5.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

L'analyse des données bibliographiques nous apprend la présence de 123 espèces sur la commune de Courchevel. Parmi celles-ci, de nombreuses présentent un enjeu de conservation/réglementaire.

3.1.5.2. Description du peuplement d'oiseaux

Les prospections ont permis la mise en évidence de 17 espèces d'oiseaux au sein de l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes : Geai des chênes, Serin cini, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange bleue, Mésange noire, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Grand corbeau, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rochers.

8 espèces non reproductrices sur la zone d'étude peuvent toutefois s'y alimenter ou la survoler lors de leurs déplacements journaliers. Il s'agit principalement de grands rapaces : Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin et Milans noir et royal.

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.5.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les oiseaux

Que ce soit en période de reproduction, de migration et/ou d'hivernage, les espèces identifiées au sein de l'aire d'étude fréquentent 3 types de milieux naturels :

- Milieux semi-ouverts ;
- Milieux forestiers ;
- Milieux anthropisés.

L'utilisation de ces milieux sont les suivants :

Nom vernaculaire	Statut local	Milieux			Non nicheurs
		Semi-ouverts	Forestiers	Anthropiques	
Bergeronnette grise	Reproduction possible			x	
Bouvreuil pivoine	Reproduction possible		x		
Buse variable	Reproduction possible	x			
Chardonneret élégant	Reproduction possible		x		
Fauvette à tête noire	Reproduction possible		x		
Geai des chênes	Reproduction possible		x		
Grand corbeau	Passage et/ou alimentation				x
Hirondelle de fenêtre	Passage et/ou alimentation				x

Nom vernaculaire	Statut local	Milieux			Non nicheurs
		Semi-ouverts	Forestiers	Anthropiques	
Hirondelle de rochers	Passage et/ou alimentation				x
Linotte mélodieuse	Reproduction possible	x			
Merle noir	Reproduction possible		x		
Mésange bleue	Reproduction possible		x		
Mésange noire	Reproduction possible		x		
Pinson des arbres	Reproduction possible		x		
Roitelet à triple bandeau	Reproduction possible		x		
Rougequeue noir	Reproduction possible			x	
Serin cini	Reproduction possible		x		

Ainsi, la majorité des espèces identifiées sont considérées comme pouvant se reproduire sur l'aire d'étude. Quelques espèces ne la fréquentent que de passage, ou pour s'alimenter. L'ensemble de l'aire d'étude est propice à l'accueil des espèces caractéristiques de l'aire d'étude. Cependant, le site n'est pas localisé sur un axe de migration important.

3.1.5.4. Espèces d'oiseaux présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

Au sein de l'aire d'étude, sur les 17 espèces identifiées, nous noterons que 15 bénéficient d'un statut de protection national (toutes sont protégées à l'exception du Merle noir et du Geai des chênes). De plus, parmi ces espèces, 3 sont mentionnées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'AURA et présentent donc un enjeu de conservation. Il s'agit :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRR	DO	Enjeu de conservation fonctionnel ³
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	NT	-	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	NT	-	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	VU	-	Moyen

Tableau 6 : Oiseaux présents et menacés dans la zone d'étude

³ L'argumentaire permettant la définition de l'enjeu de conservation fonctionnel est disponible au chapitre 3.3.1.2 – Espèces.

COMMUNE DE COURCHEVEL - PROJET DE REQUALIFICATION DU STADE DE TREMPLINS

Avifaune à enjeux en période de reproduction



Figure 17 : Localisation des oiseaux remarquables inventoriés

3.1.6. Amphibiens

3.1.6.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

L'analyse des données bibliographiques communales nous apprend la présence de 3 espèces, dont 2 sont protégées.

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRR	Date
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Art.3	LC	2024
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	Art.3	LC	2024

3.1.6.2. Description du peuplement d'amphibiens

Les prospections ont permis l'observation d'une espèce d'amphibiens au sein de l'aire d'étude. Il s'agit du Crapaud commun (*Bufo bufo*).

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.6.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les amphibiens

L'absence de point d'eau sur la zone d'étude empêche l'espèce de se reproduire, puisque celle-ci n'utilise pas les petites zones humides. Toutefois, les pentes rocheuses des Tremplins présentes à proximité du lac du Praz ainsi que les milieux boisés à proximité, sont favorables à l'hibernation de l'espèce.

3.1.6.4. Espèces d'amphibiens présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

En France, toutes les espèces indigènes bénéficient d'un statut de protection national.

La seule espèce identifiée présentant un enjeu est le Crapaud commun (*Bufo bufo*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRR	DH	Enjeu de conservation fonctionnel ⁴
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	LC	-	Faible

Les enjeux liés aux amphibiens sont donc faibles.

⁴ L'argumentaire permettant la définition de l'enjeu de conservation fonctionnel est disponible au chapitre 3.3.1.2 – Espèces.

COMMUNE DE COURCHEVEL - PROJET DE REQUALIFICATION DU STADE DE TREMPLINS

Amphibiens : Crapaud commun



Figure 18 : Localisation des amphibiens inventoriés

3.1.7. Reptiles

3.1.7.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

L'analyse des données bibliographiques communales nous y apprend la présence de 6 espèces, toutes protégées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR	Date
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Ann.IV	Art.2	LC	2021
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art.2	LC	2017
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann.IV	Art.2	LC	2024
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Art.3	NT	2024
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Art.3	LC	2023
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	-	Art.2	NT	2018

3.1.7.2. Description du peuplement de reptiles

1 espèce protégée de reptiles a été recensée dans l'aire d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Elle est également inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Cette espèce est très courante à proximité immédiate des murets et pieds de falaise.

A noter qu'une couleuvre a été observée à proximité des bâtiments à l'est des tremplins de saut à ski, par l'équipe en charge du site. Aucune photo n'ayant été prise, l'individu n'a pu être identifié.

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.7.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les reptiles

Au sein de l'aire d'étude, plusieurs milieux thermophiles propices à l'accueil du Lézard des murailles, de la Couleuvre d'Esculape et de la Vipère aspic ont été mis en évidence.

3.1.7.4. Espèces de reptiles présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

En France, toutes les espèces indigènes bénéficient d'un statut de protection national.

La seule espèce identifiée au sein de l'aire d'étude est commune et ne présente pas d'enjeu de conservation particuliers. Parmi les espèces potentiellement présentes, certains sont considérées comme quasi-menacées (NT).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRR	Enjeu de conservation fonctionnel
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	Très faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art.2	-	LC	Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	Très faible
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.3	-	NT	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3	-	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRR	Enjeu de conservation fonctionnel
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art.2	-	NT	Faible

Les enjeux liés aux reptiles sont donc très faibles à faibles.

COMMUNE DE COURCHEVEL - PROJET DE REQUALIFICATION DU STADE DE TREMPLINS

Reptiles : Lézard des murailles



Figure 19 : Localisation des reptiles inventoriés

3.1.8. Insectes

3.1.8.1. Synthèse de l'analyse bibliographique

Parmi les espèces recensées en bibliographie sur et autour de la zone d'étude, 8 sont considérées comme remarquables sur la commune de Courchevel.

Nous pouvons notamment citer :

Catégorie	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRR AURA	Date
Lépidoptères	Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Ann.IV	Art.2	NT	2025
	Azuré de la croisette	<i>Phengaris alcon</i>	-	Art.3	NT	2010
	Azuré de la Plaque	<i>Agriades orbitulus</i>	-	-	VU	-
	Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	-	Art.2	LC	2024
	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Ann.II	Art.3	NT	2017
	Petit apollon	<i>Parnassius phoebus</i>	-	Art.3	NT	2009
	Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	-	Art.3	LC	2016
Odonates	Cordulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	VU	2024

Tableau 7 : Données bibliographiques insectes

3.1.8.2. Description du peuplement d'insectes

Le site d'étude comprend plusieurs espaces de pelouses, de fourrés et de jachères favorables aux espèces d'invertébrés.

Sur l'ensemble des zones prospectées, ce sont en tout **80 espèces** d'invertébrés (lépidoptères, odonates, orthoptères) qui ont été recensées, ce qui est un chiffre relativement important et lié à une mosaïque variée d'habitats.

Par ailleurs, les coléoptères n'ont été recensés que sur le secteur 2 (le Tal) et le secteur 3 (piste d'accès au sommet des tremplins), qui est proche de l'aire d'étude Tremplin. Les zones boisées étant relativement homogène entre les secteurs d'études de Karum, il est probable que les mêmes espèces se retrouvent dans la zone boisée du site du Tremplin. 76 espèces ont été recensées, par le bureau d'études MyColéo.

Les espaces en présence sont peu entretenus et peu fréquentés, ce qui est favorable à l'épanouissement des espèces.

La liste complète des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude est disponible en annexe de ce document : Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude.

3.1.8.2.1. Les Lépidoptères

55 espèces de lépidoptères ont été recensées dans l'aire d'étude.

Aucune espèce à enjeu n'a été recensée au droit de la zone d'étude.

3.1.8.2.2. Les odonates

3 espèces d'odonates ont été observées sur le secteur. Aucune de ces espèces ne possède de statut de protection particulier. Le faible nombre d'odonates recensés s'explique notamment par l'absence de plan d'eau avec végétation aquatique sur la zone d'étude dans lequel se reproduisent ces espèces.

3.1.8.2.3. Les orthoptères

Plusieurs espèces d'orthoptères non remarquables (22 espèces) ont été observées sur le site.

3.1.8.2.4. Les coléoptères

76 espèces de coléoptères ont été observées sur le secteur 2 (le Tal) et le secteur 3 (piste d'accès au sommet des tremplins), dont 49 saproxyliques. Le secteur d'étude du Stade de tremplins est majoritairement anthropisé et donc peu favorable à la présence d'espèces de coléoptères. Le petit boisement présent en périphérie est de ce secteur d'étude n'ayant pas de continuité avec d'autres milieux forestiers, celui-ci n'est pas favorable aux espèces à enjeu, associées principalement aux secteurs forestiers sénescents ou aux espaces boisés fermés.

Les espèces saproxyliques à enjeu sont présentées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRR	Enjeu de conservation fonctionnel
-	<i>Cerylon impressum</i>	-	-	EN	Fort
-	<i>Corticeus fraxini</i>	-	-	EN	Fort
-	<i>Microbregma emarginatum</i>	-	-	EN	Fort
-	<i>Platysoma lineare</i>	-	-	EN	Fort
-	<i>Cordotera femorata</i>	-	-	NT	Faible
-	<i>Mycetochara thoracica</i>	-	-	NT	Faible
-	<i>Triplax lepida</i>	-	-	NT	Faible
-	<i>Ampedus pomonae</i>	-	-	VU	Moyen
-	<i>Erotides scendari</i>	-	-	VU	Moyen

3.1.8.3. Fonctionnalité de l'aire d'étude par les insectes

Les milieux naturels identifiés étant très variés allant des milieux boisés aux pelouses rases thermophiles, les potentialités d'accueil pour les insectes sont relativement importantes au sein de l'aire d'étude. Les espèces peuvent facilement se déplacer d'un site propice à leur accueil à un autre.

3.1.8.4. Espèces d'insectes présentant un enjeu de conservation et/ou réglementaire

Les prospections naturalistes réalisées au sein de l'aire d'étude n'ont pas permis la mise en évidence d'espèces présentant un enjeu de conservation/réglementaire. Concernant les coléoptères saproxyliques, il est considéré que le secteur des tremplins leur est peu favorable, l'enjeu est donc considéré comme faible.

3.1.9. Connectivités écologiques

Courchevel est une commune française située dans le département de la Savoie, à l'est de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA). Courchevel est catégorisée territoire Rural à habitat dispersé selon la grille communale de densité à sept niveaux, définie par l'Insee. Elle appartient à la Communauté de communes Val Vanoise qui regroupe 9 communes et 9070 habitants en 2023.

Les données de recouvrement des sols de Corine Land Cover indiquent que le site du projet se trouve au droit de « Systèmes cultureux et parcellaires complexes », en bordure de « Forêts de conifères » au sud, et proche de « Forêts de feuillus » au nord. (voir carte page suivante). Le site d'étude est donc inséré dans une matrice majoritairement naturelle avec à l'est le hameau de Courchevel-Le Praz. Le site d'étude comporte une diversité d'habitats naturels et anthropiques offrant notamment une grande possibilité de refuges pour les espèces présentes.

Si la zone des tremplins est un milieu anthropisé, elle est tout de même favorable à de nombreuses espèces.

Les oiseaux y trouvent des habitats attractifs avec les zones de bâti, de pelouses, de fourrés et de boisements. Pour les reptiles, ils y trouvent de nombreuses zones de refuge, d'hibernation et de thermorégulation au sein des zones d'éboulis présentes.

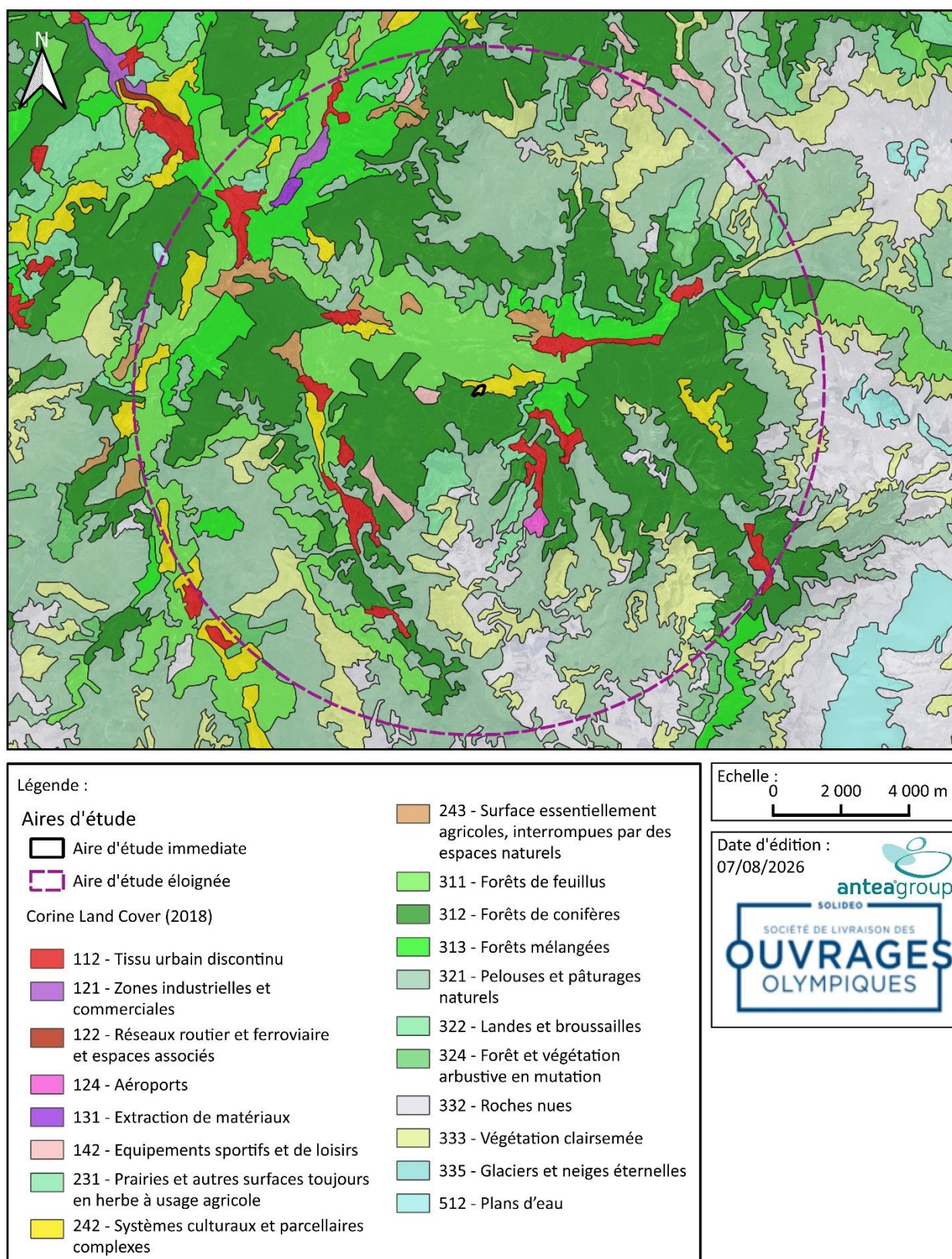


Figure 20 : Recouvrement du sol selon Corine Land Cover 2018

3.2. Délimitation des zones humides

3.2.1. Critère « végétation »

3.2.1.1. Approche « habitats »

Pour chaque habitat identifié dans la zone d'étude, le tableau suivant indique s'il est caractéristique ou non de zones humides.

N°	Dénomination de l'habitat	EUNIS / CB / N2000	Habitat de zone humide
1	Végétations herbacées anthropiques	E5.1 / 87 / -	p.
2	Ourlets mésophiles	E5.22 / 34.42 / -	nc
3	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41 / 37.1 / 6430-1	H.
4	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11 / 31.81 / -	p.
5	Sapinières-pessières neutrophiles péréalpines	G3.11211 / 41.112 / -	nc
6	Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux	H5.3 / - / -	nc
7	Zones piétinées	H5.6 / - / -	nc
8	Constructions à faible densité	J2 / 86 / -	nc
9	Délimitations construites	J2.5 / - / -	nc
10	Réseaux routiers	J4.2 / - / -	nc
11	Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6 / - / -	nc
12	Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires	E2.1 / 38.1 / - E1.26 / 34.32 / -	p.
13	Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées	E5.1 / 87 / - I1.53 / 87.1 / -	p.
14	Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche	E5.12 / 87.2 / - E5.15 / - / -	p.
15	Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés	E5.22 / 34.42 / - E2.1 / 38.1 / - F3.11 / 31.81 / -	p.
16	Sapinières-pessières × Écrans rivulaires	G3.11211 / 41.112 / - E5.41 / 37.1 / 6430-1	H.
17	Sapinières-pessières × Champs de blocs	G3.11211 / - / - H5.37 / 61 / -	p.

Figure 21 : Qualification des habitats de zones humides

Statut dans l'arrêté de juin 2008 : H – caractéristique de zones humides ; p. – pro parte, i.e. végétation susceptible d'être caractéristique de zones humides ; nc. – non cité dans l'arrêté de 2008.

L'habitat « Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces », code Corine Biotope 37.1, **est considéré comme humide selon l'arrêté du 24 juin 2008**. En effet, il est indiqué dans l'Annexe 2 table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

3.2.1.2. Approche « espèces indicatrices »

Comme dit précédemment, 5 espèce caractéristique des zones humides ont été observées :

- Cerfeuil hérissé (*Chaerophyllum hirsutum*),
- Crépide des Pyrénées (*Crepis pyrenaica*),
- Pétasite blanc (*Petasites albus*),
- Ronce bleue (*Rubus caesius*),
- Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*).

Nous ne disposons pas de données sur la superficie couverte par ces espèces, cependant, le critère habitat est suffisant pour conclure à la présence de zone humide au sein de la zone d'étude.

COMMUNE DE COURCHEVEL - PROJET DE REQUALIFICATION DU STADE DE TREMPLINS

Habitats caractéristiques de zones humides - Stade de tremplins



Figure 22 : Zones humides dans l'aire d'étude (source : Karum)

3.2.2. Critère « sol »

Lors des prospections du 23 juillet 2026, des sondages pédologiques ont été réalisés par Antea Group au sein de l'aire d'étude. Aucun n'a permis de dépasser la profondeur de 2 cm.



Figure 23 : Localisation des sondages pédologiques

Parmi les 11 sondages pédologiques réalisés au sein de la zone d'étude, **aucun ne sont caractéristiques d'un sol de zone humide.**

Les investigations suivant les critères pédologie ont été menées sur l'aire d'étude du projet et n'ont pas révélé la présence de zones humides.

3.3. Synthèse des enjeux

3.3.1. Enjeux de conservation

3.3.1.1. Habitats naturels

Pour rappel, les enjeux de conservation sont globalement définis sur la base des listes rouges régionales avec prise en compte du statut local des espèces considérées.

Enjeu	Dénomination de l'habitat
Moyen	Sapinières-pessières neutrophiles périalpines
	Sapinières-pessières × Écrans rivulaires
	Sapinières-pessières × Champs de blocs
Faible	Végétations herbacées anthropiques
	Ourlets mésophiles
	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
	Fourrés médio-européens sur sols riches
	Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux
	Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires
	Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées
	Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche
	Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés
	Zones piétinées
Très faible	Constructions à faible densité
	Délimitations construites
	Réseaux routiers
	Surfaces pavées et espaces récréatifs

3.3.1.2. Espèces

Dans le cadre de cette étude, 25 espèces présentant un enjeu de conservation fonctionnel ont été considérées. Les autres espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation fonctionnel.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu de conservation							
		Régional		Biorégional		Stationnel		Fonctionnel	
		Critère	Enjeu	Critère	Enjeu	Critère	Enjeu	Critère	Enjeu
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	-	-	Stable	-	Conforme	-	Reproduction	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Nourrissage	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	NT	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Nourrissage	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DD	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Nourrissage	Très faible
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	DD	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Nourrissage	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Nourrissage	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NT	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Reproduction	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	NT	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Reproduction	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	Moyen	Stable	Moyen	Conforme	Moyen	Reproduction	Moyen
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Hibernation possible	Faible
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Reproduction potentielle	Très faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Présence potentielle	Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Reproduction	Très faible
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	NT	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Reproduction	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	Très faible	Stable	Très faible	Conforme	Très faible	Reproduction	Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	NT	Faible	Stable	Faible	Conforme	Faible	Reproduction potentielle	Faible
-	<i>Cerylon impressum</i>	EN	Fort	-	Fort	-	Fort	-	Fort
-	<i>Corticeus fraxini</i>	EN	Fort	-	Fort	-	Fort	-	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu de conservation							
		Régional		Biorégional		Stationnel		Fonctionnel	
		Critère	Enjeu	Critère	Enjeu	Critère	Enjeu	Critère	Enjeu
-	<i>Microbregma emarginatum</i>	EN	Fort	-	Fort	-	Fort	-	Fort
-	<i>Platysoma lineare</i>	EN	Fort	-	Fort	-	Fort	-	Fort
-	<i>Cordotera femorata</i>	NT	Faible	-	Faible	-	Faible	-	Faible
-	<i>Mycetochara thoracica</i>	NT	Faible	-	Faible	-	Faible	-	Faible
-	<i>Triplax lepida</i>	NT	Faible	-	Faible	-	Faible	-	Faible
-	<i>Ampedus pomonae</i>	VU	Moyen	-	Moyen	-	Moyen	-	Moyen
-	<i>Erotides scendari</i>	VU	Moyen	-	Moyen	-	Moyen	-	Moyen

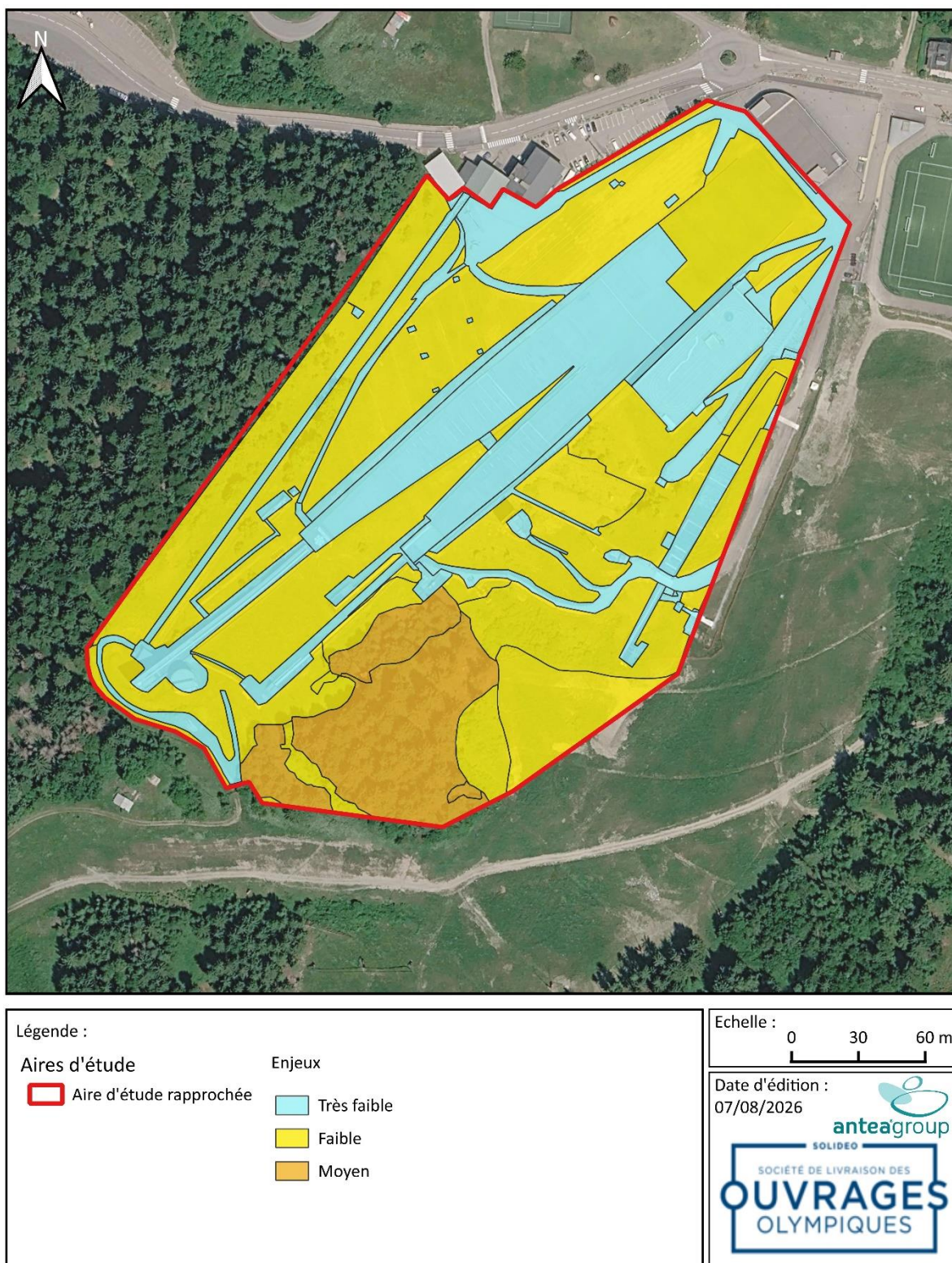


Figure 24 : Localisation des enjeux

3.3.2. Enjeux réglementaires

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits » :

- « la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;
- « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel » ;
- « la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel (références des textes réglementaires fournies en annexe) ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

23 espèces bénéficiant d'un statut réglementaire ont été identifiées au sein de l'aire d'étude.

Noms		Protection nationale		
Vernaculaire	Scientifique	Article	Individus	Habitats
Plantes				
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	Art.1	X	X
Chirophtères				
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	X	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	X	X
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrotis</i>	Art.2	X	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	X	X
Oiseaux				
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	X	X
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	X	X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	X	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	X	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	X	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	X	X
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art.3	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	X	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art.3	X	X

Noms		Protection nationale		
Vernaculaire	Scientifique	Article	Individus	Habitats
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	X	X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	X	X
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	X	X
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	X	X
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art.3	X	X
Amphibiens et reptiles				
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	X	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	X	X

3.3.3. Enjeux des zones humides

Une zone humide a été identifiée, elle présente un enjeu fort.

3.4. Scénarios de référence

3.4.1. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Dans le scénario où le projet de réhabilitation des tremplins est réalisé, l'environnement local connaîtrait essentiellement des modifications **localisées et ponctuelles**, limitées à l'emprise des tremplins actuels, des raquettes d'arrivée, de la piste de funiculaire, des gradins, des plateformes entraîneurs. Les travaux impliqueraient une **déstructuration temporaire des sols**, une **dégradation ou destruction limitée de milieux rudéraux et de pelouses communes**, ainsi qu'un **dérangement de la faune** pendant la phase chantier en raison du bruit, de la présence humaine et des engins. Ces perturbations resteraient toutefois **localisées à des habitats largement banalisés**, identifiés dans l'état initial comme présentant des **enjeux faibles**. **Le seul habitat présentant un enjeu fort est La zone humide identifiée, qui sera évitée par les travaux.**

Les espèces observées — majoritairement communes (flore rudérale, oiseaux anthropophiles, reptiles fréquents des milieux pierreux) — subiraient des effets directs limités, tandis que les groupes plus sensibles, notamment les **chiroptères**, ne seraient pas affectés structurellement puisque **les gîtes identifiés et les principaux corridors de déplacement se situent hors de l'emprise directe du projet**.

À plus long terme, les aménagements n'induiront qu'une **augmentation modérée des usages**, sans modification notable des continuités écologiques, le secteur étant déjà fortement influencé par les infrastructures existantes et par le caractère anthropisé des tremplins et de leurs abords. Les habitats naturels situés en périphérie immédiate des travaux, notamment les prairies, pelouses et zones boisées, conserveraient leurs caractéristiques essentielles. Ainsi, **le scénario « avec projet » conduit à une modification écologique faible**, principalement concentrée durant la phase de travaux, sans altération durable des fonctionnalités écologiques identifiées à l'échelle du site.

3.4.2. Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Dans le scénario où le projet n'est pas mis en œuvre, la zone conserverait son **état actuel**, caractérisé par une mosaïque de milieux rudéraux, pelouses, secteurs boisés et secteurs anthropisés associés aux

abords des tremplins. En l'absence d'intervention, ces milieux continueraient d'évoluer de manière **lente et spontanée**, selon des dynamiques végétales déjà observées : maintien des jachères rudérales, progression éventuelle de ligneux pionniers sur certains secteurs, et stabilité des pelouses arides sur substrats secs et ouverts. Les habitats artificialisés (tremplins, gradins, raquettes d'arrivée, piste du funiculaire, infrastructures, zones dégradées) conserveraient leurs caractéristiques et leur **faible intérêt écologique**, et aucun changement notable de fonctionnalité écologique ne serait attendu, le site étant déjà faiblement soumis à des pressions externes.

Les espèces observées lors des inventaires — essentiellement communes et bien adaptées aux conditions locales — continueraient d'utiliser les mêmes ressources et micro-habitats, sans perturbation supplémentaire. Les **chiroptères**, qui chassent dans les zones boisées et dans les interfaces ouvertes de la vallée, conserveraient leurs conditions actuelles, sans risque de dérangement accru. De même, les reptiles inféodés aux murets, pierriers et friches sèches poursuivraient leur activité dans des conditions inchangées. En somme, **le scénario « sans projet » correspond à une stabilité écologique**, avec un maintien des dynamiques actuelles et sans évolution majeure, le secteur ne présentant pas de menaces particulières ni de processus naturels rapides susceptibles de modifier significativement son fonctionnement écologique.

4. Analyse des impacts et mesures du projet

4.1. Présentation du projet

Le projet global de réhabilitation des tremplins de Courchevel comprend les étapes suivantes :

- la rénovation des deux principaux tremplins de saut à ski ;
- la rénovation des plateformes entraîneurs ;
- la rénovation intérieure de la tour d'accès ;
- la rénovation intérieure de la tour des juges ;
- la reconstruction des gradins et la création d'un passage piéton souterrain ;
- le remplacement du funiculaire actuel et la création d'un arrêt intermédiaire ;
- la rénovation de bâtiments techniques : « bâtiment funiculaire » et « bâtiment saut » ;
- le remplacement des spots d'éclairage ;
- la reprise de plusieurs cheminements piétons.

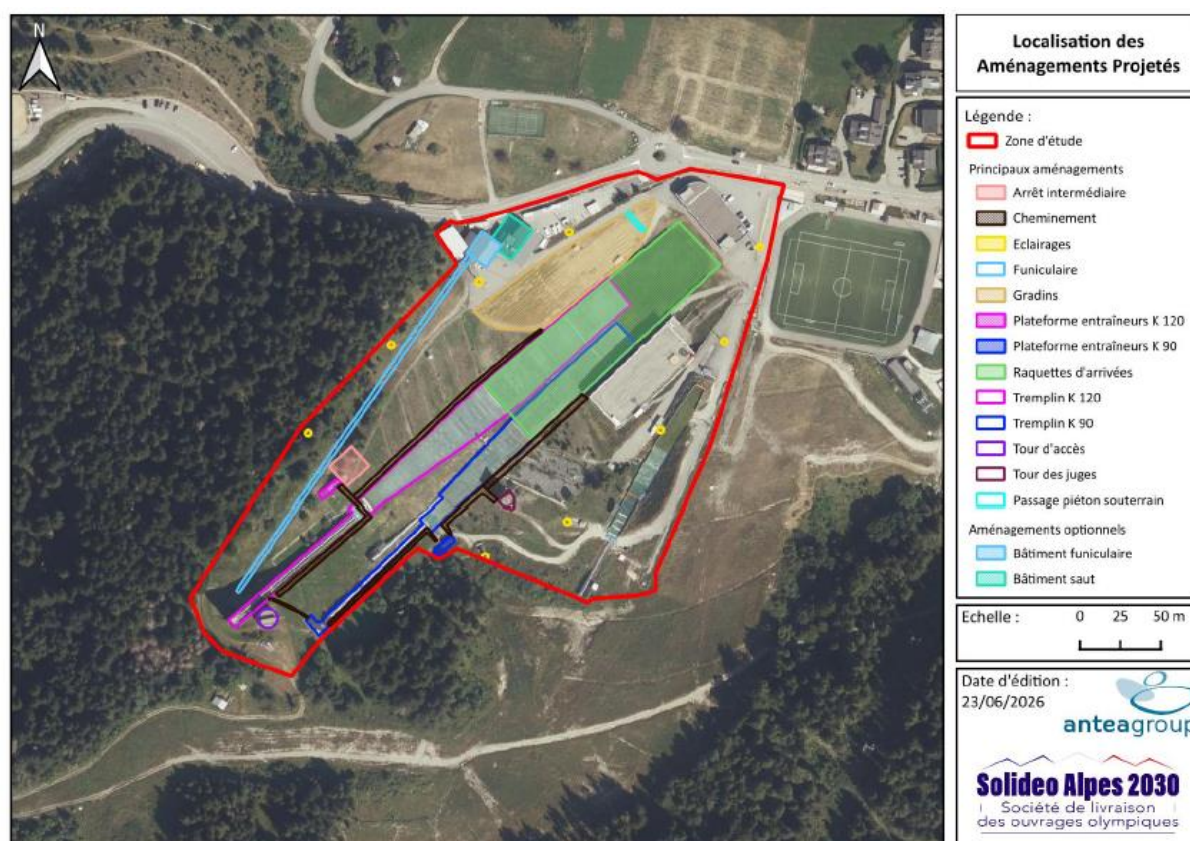


Figure 25 : Localisation des équipements et installations du site concernés par les aménagements projetés

4.1.1. Rénovation des deux principaux tremplins de saut à ski

Les tremplins olympiques de K120 et K90 datent de 1990. Les installations sont vieillissantes (structure et traces des élans, raquette d'arrivée). Les deux tremplins nécessitent des vérifications au niveau des complexes glissants d'arrivée.

Il a également été observé une fissuration importante de la dalle des tremplins avec venues d'eaux et carbonatation (stalactites).

De plus, le tremplin K120 ne dispose que de traces été et ne possède pas d'équipement de givre.

Les travaux de rénovation comprendront :

- pour les tremplins K90 et K120 :
 - la modification de la structure de l'élan (remplacement des poutres en bois par des poutres en métal),
 - le confortement géotechnique des tremplins correspondant au remplacement / ajout de plusieurs drains (du système de drainage) et de plusieurs tirants d'ancrage ;
 - la modification des escaliers adjacents ainsi que la mise en place de rambarde des tremplins,
 - le remplacement de la bâche anti-soleil existante par un système motorisé ascendant,
 - la mise en place des portillons, plateformes de départ, barres de départ, souffleurs pour la machine de découpe de la glace ainsi que des patins de nettoyage des pistes,
 - la réfection des lisses au niveau des raquettes d'arrivée,
 - la mise en place d'escaliers métalliques dans les pentes en bord des lisses,
 - la reprise et révision partielle du système d'arrosage (réseau + buses de diffusions),
 - le remplacement des complexes glissants d'arrivée,
 - le remplacement des systèmes de rétention de neige (filets),
- pour le tremplin K120 :
 - le remplacement des traces simple hiver par des traces doubles traces été/hiver, avec un système d'arrosage intégré, ainsi que la mise en place d'un groupe froid pour la production de givre,
- pour le tremplin K90 :
 - la rénovation des doubles traces été/hiver (avec remplacement du groupe froid actuel),
 - l'aménagement d'une zone d'attente pour les athlètes avant l'élan, en structure modulaire, avec un sanitaire (en option).

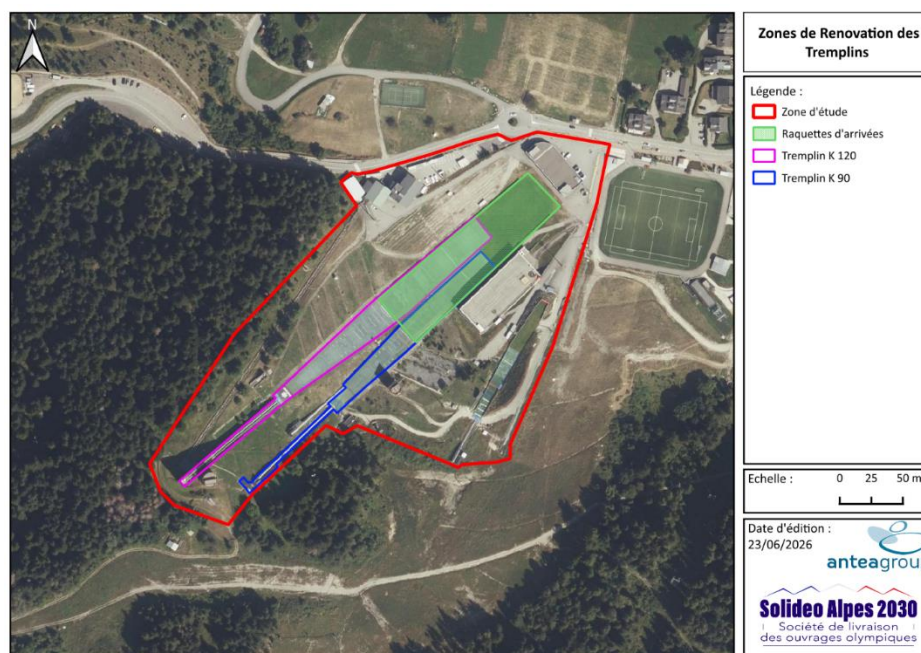


Figure 26 : Localisation des zones concernées par la rénovation des tremplins de saut à ski (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

À noter que des travaux complémentaires sont envisagés pour les tremplins de saut à ski, notamment :

- la reprise béton de l'existant et l'étanchéité pour les tremplins K90 et K120 ;
- l'installation de panneaux d'affichage ;
- la mise en place de couverture d'accès à la piste d'élan (structure métallique aluminium et toile motorisée) pour le tremplin K120.

4.1.2. Rénovation des plateformes entraineurs

Les plateformes des entraîneurs actuelles à côté des tremplins K90 et K120 sont vieillissantes et nécessitent des mises en conformité répondant aux normes de sécurité et à la réglementation.

Il est prévu la mise aux normes des garde-corps.

En option, il est envisagé :

- la réhausse et le repositionnement des plateformes K120 et K90 (permettant également de créer une tribune entraîneurs aux pieds du sauteur) ;
- la réalisation d'un système de couverture pour la plateforme des tremplins K120 et K90 ;
- ainsi que l'ajout d'un abri avec sanitaire pour les plateformes K120 et K90.

La figure suivante localise les plateformes entraîneurs à rénover.

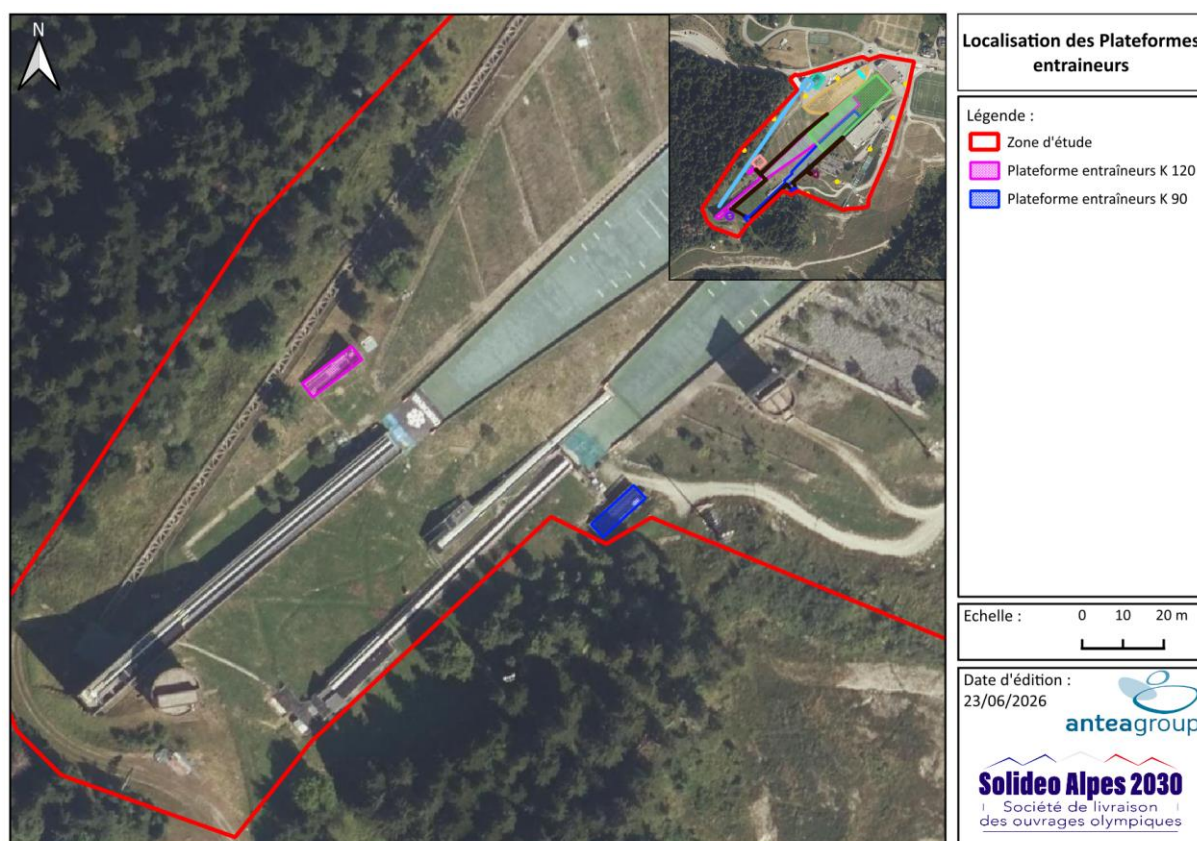


Figure 27 : Localisation des plateformes entraîneurs à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.3. Rénovation intérieure de la tour d'accès

Il est prévu de rénover la tour d'accès existante en réalisant une rénovation légère (peinture, carrelage, éclairage, etc.), la mise aux normes des installations électriques et la révision de l'ascenseur.

La rénovation totale est à ce stade, une option.

La tour d'accès à rénover est localisée sur la figure suivante.

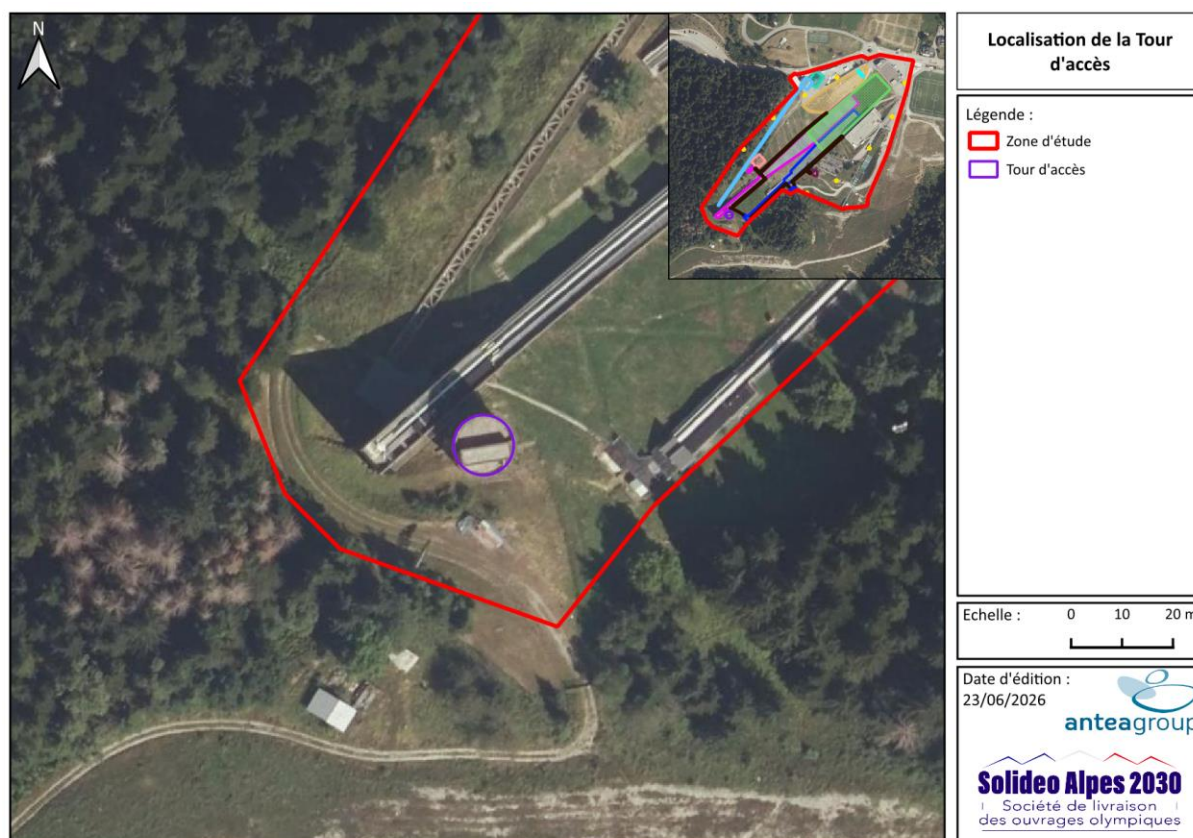


Figure 28 : Localisation de la tour d'accès à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.4. Rénovation intérieure de la tour des juges

Les opérations prévues dans le cadre du projet, comprendront :

- la rénovation des sanitaires (avec un piquage depuis le gymnase) ;
- une rénovation légère (menuiseries extérieures et doublage intérieur) ;
- la mise en conformité sur l'électricité et la sécurité incendie.

La création d'une fenêtre à l'étage du jury de compétition permettant la visibilité sur le départ des tremplins est envisagée en option.

La tour des juges à rénover est localisée sur la figure suivante.

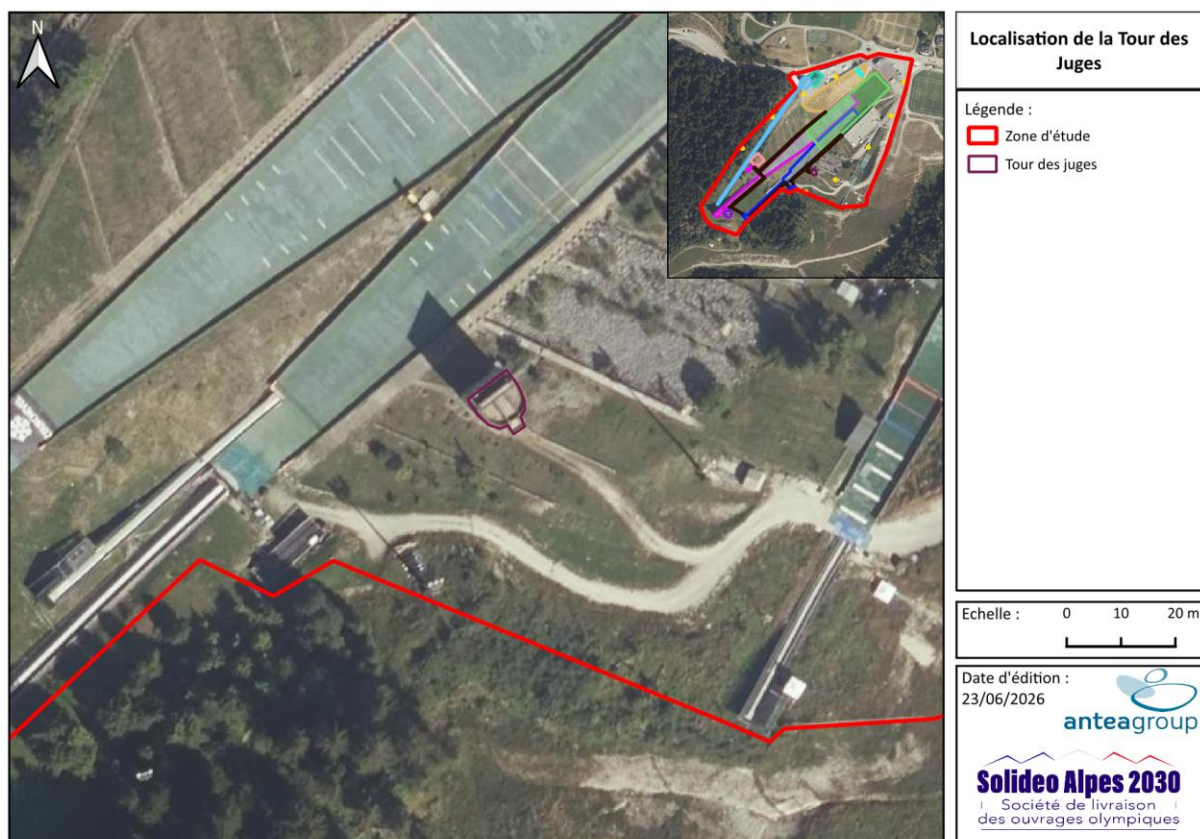


Figure 29 : Localisation de la tour des juges à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.5. Rénovation des gradins & Création d'un passage piéton souterrain

Les gradins actuels du site sont de type « naturel », bâtis sur du remblai, permettant à l'eau de s'infiltrer. Les paliers sont tenus par des fascines en bois.

Les gradins seront rénovés. Il s'agira d'une rénovation complète avec une démolition. Les paliers seront tenus par une structure en béton et le remblai des assises sera un complexe enrobé drainant.

La capacité d'accueil restera inchangée.

Par ailleurs, il est prévu la construction d'un passage piéton souterrain sous les gradins pour relier la raquette d'arrivée au parking pour permettre un cheminement des athlètes après le saut jusqu'au funiculaire sans passer par la zone de gradins avec le public.

Ce passage souterrain permettra le passage de 2 skieurs équipés. Il est estimé des dimensions de : 3,5 m de haut et 3 m de large, sur environ 25 m de longueur.

Les gradins à rénover et l'emplacement supposé du passage piéton souterrain sont localisés sur la figure suivante.

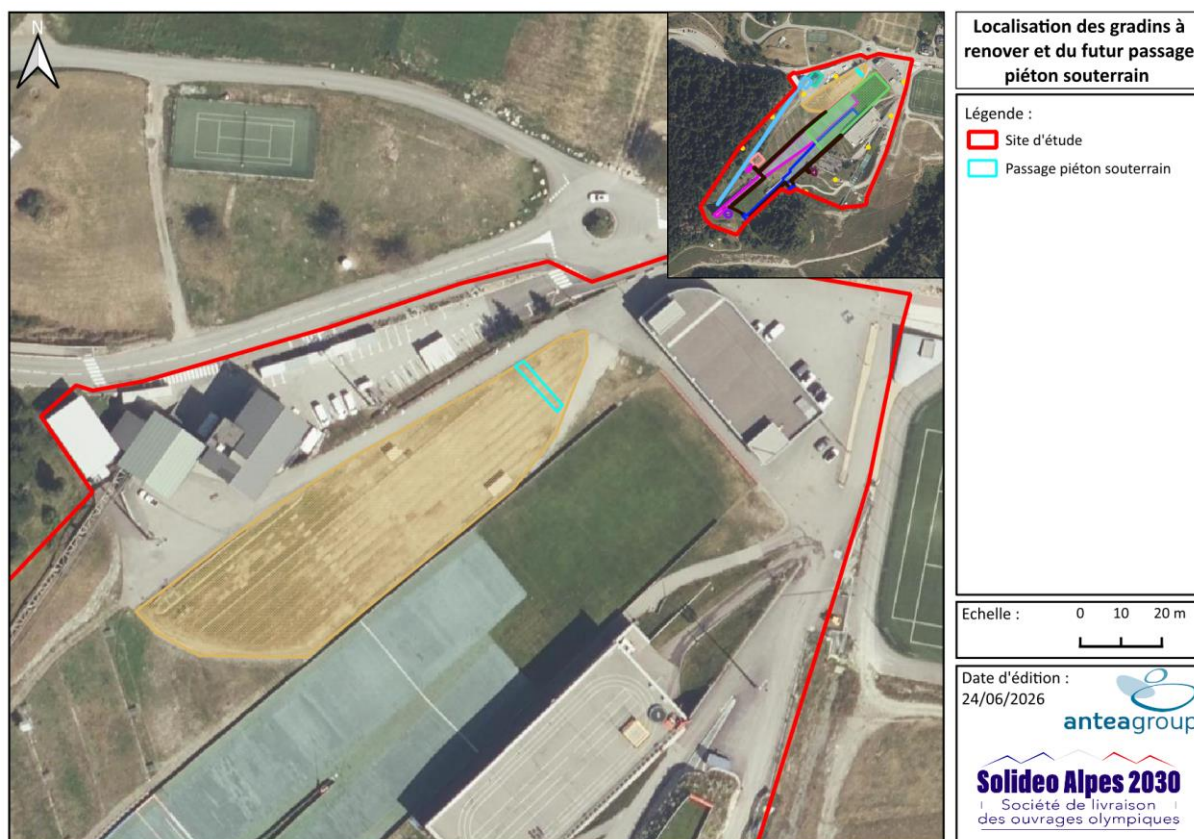


Figure 30 : Localisation des gradins à rénover et du futur passage piéton souterrain (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

Il est à noter que la présente configuration rectiligne pourrait être ajustée vers une orientation plus oblique lors de la phase de validation finale.

4.1.6. Remplacement du funiculaire actuel & Création d'un arrêt intermédiaire

Il est prévu de remplacer le funiculaire par un ascenseur incliné (technologie avec moteur placé en haut et contre-poids). La capacité sera toujours de 20 personnes.

Un arrêt intermédiaire sera créé (plateforme d'environ 50 m²) pour desservir la plateforme-entraîneur du K120, ainsi que la zone d'élan du K60.

La figure suivante localise les zones concernées par la modification du funiculaire.

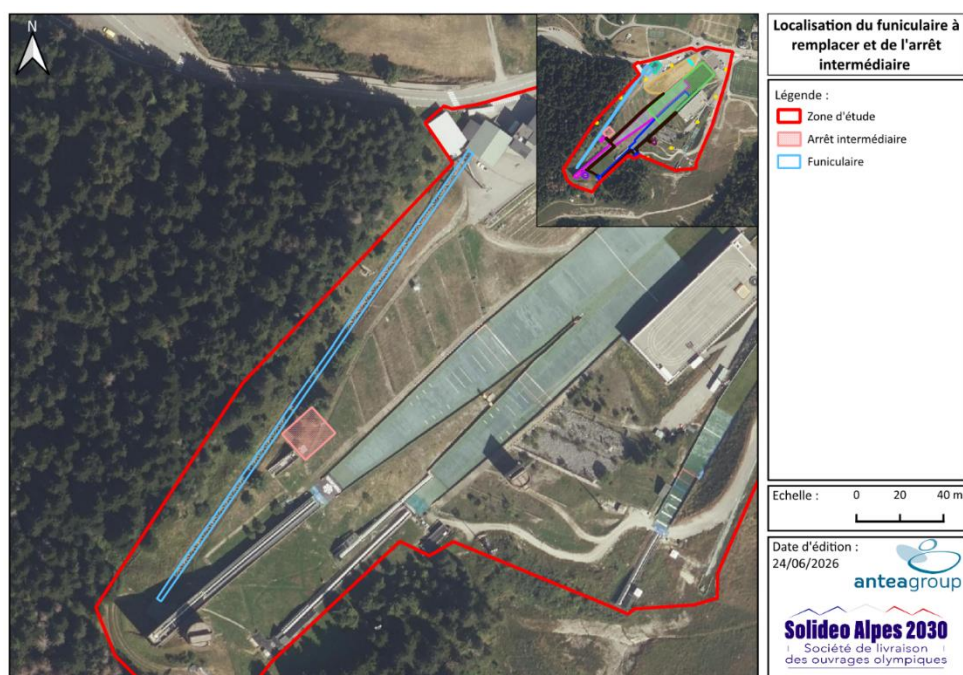


Figure 31 : Localisation des aménagements prévus pour la modification du funiculaire (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.7. Rénovation de bâtiments techniques

Les bâtiments en bas du tremplin, appelés « bâtiment saut » et « bâtiment funiculaire » ne sont plus suffisamment dimensionnés et fonctionnels pour accueillir des stages saisonniers ou des compétitions. Il est envisagé (option non validée à ce jour) la rénovation intérieure de ces bâtiments, avec rafraîchissement des locaux. Il est également prévu la reprise des TGBT (tableau général basse tension) et de l'armoire de distribution.

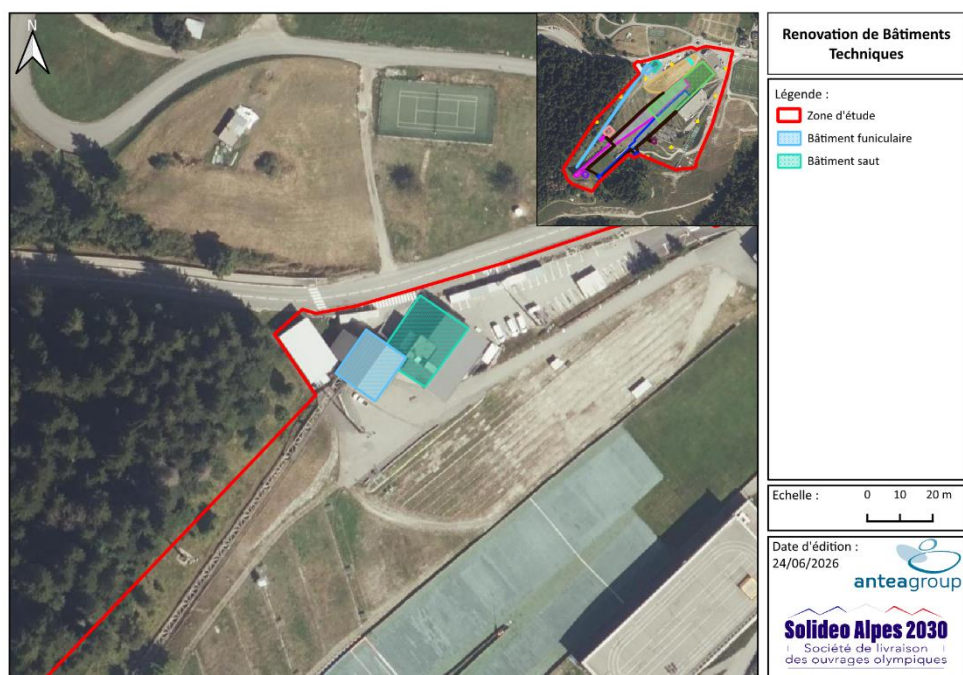


Figure 32 : Localisations des bâtiments techniques à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.8. Adaptation des éclairages

Il est prévu de remplacer les spots iodure d'éclairage actuels du site de saut à ski par des spots LED, avec l'ajout du réseau CFA pour le pilotage, tout en conservant les massifs et mats existants.

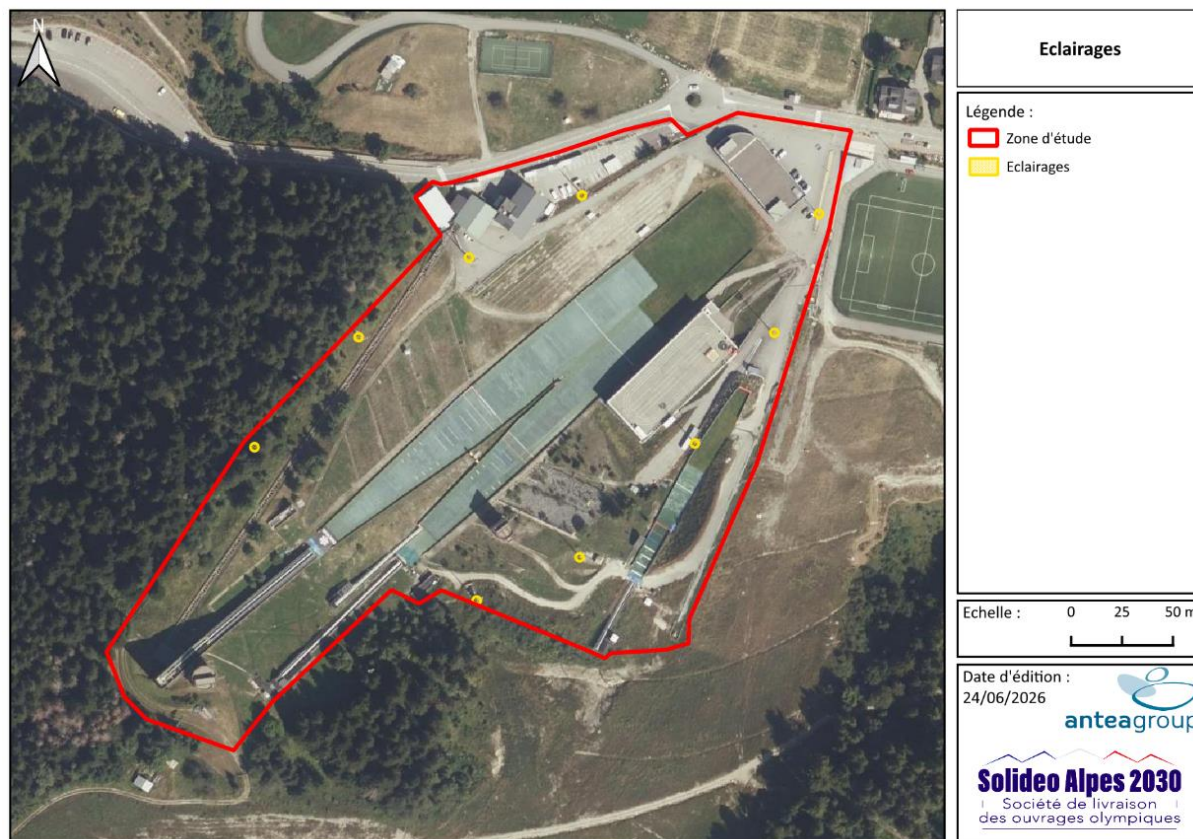


Figure 33 : Localisation des spots d'éclairages (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

4.1.9. Rénovation des cheminements piétons

Il est prévu :

- entre le tremplin K120 et la plateforme entraîneur K120 : le remplacement des caillebotis caoutchouc ainsi que l'ajout d'escaliers sur caillebotis et de mains courantes jusqu'en bas de la pente ;
- entre la plateforme entraîneur K120 et les gradins : la réfection de l'escalier en bois type dune ;
- entre l'arrêt amont du funiculaire et la zone d'élan du tremplin K90 : la mise en place de caillebotis caoutchouc en lieu et place du cheminement enherbé ainsi que la réalisation d'une structure caillebotis avec main courante en lieu et place du cheminement enherbé ;
- entre la zone d'élan du tremplin K90 et la plateforme entraîneur K90 : le remplacement des caillebotis caoutchouc ainsi que l'ajout d'escaliers sur caillebotis et de mains courantes jusqu'en bas de la pente ;
- entre la plateforme entraîneur K90 et la tour des juges : la réfection de l'escalier en bois.

La figure suivante localise des cheminements à rénover.

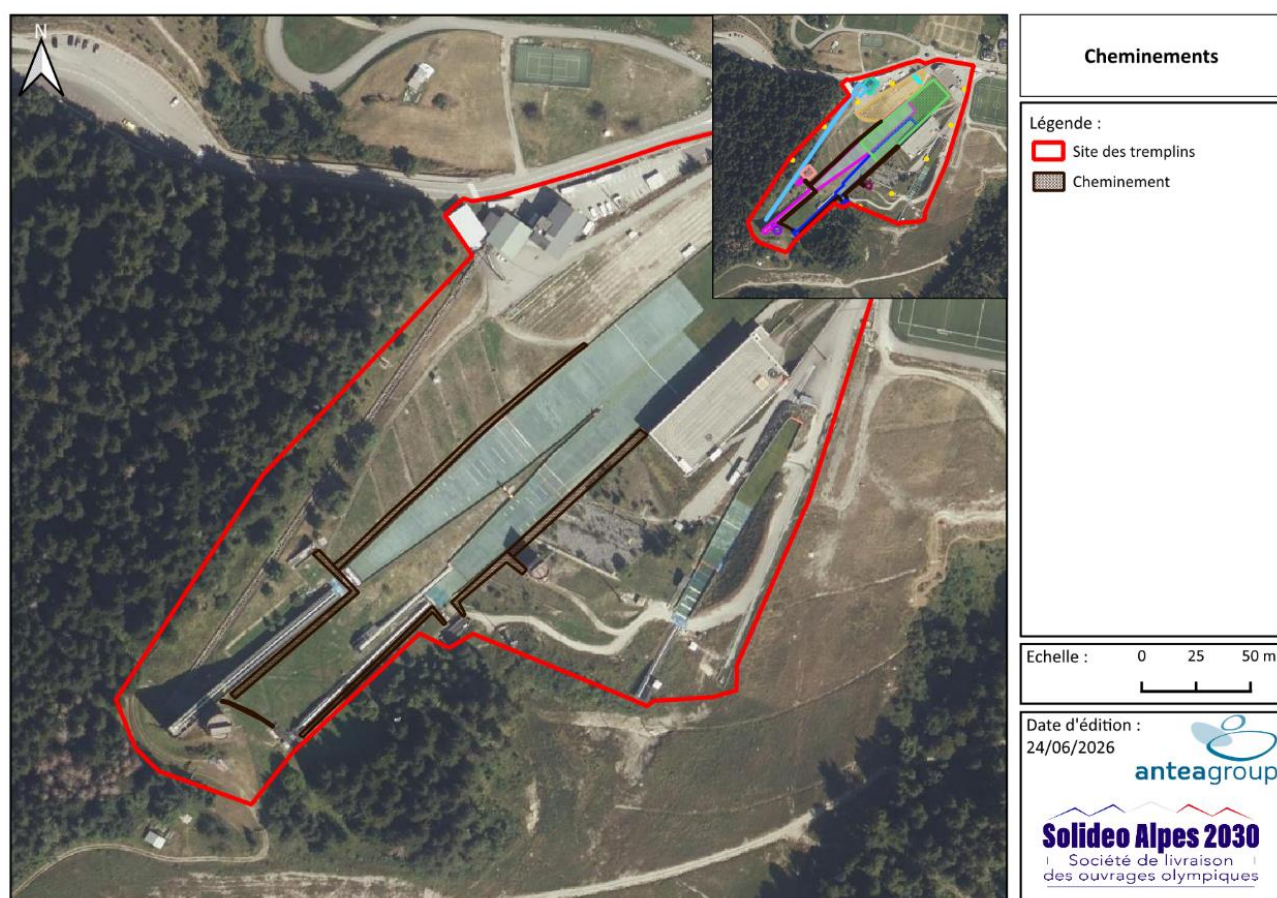


Figure 34 : Localisation des cheminements à rénover (source : Cas par cas, Annexe A - Notice de description du projet, Antea Group, 24/07/2026)

Les emprises concernées par les travaux de réhabilitation du site des tremplins sont de 2,4 hectares répartis de la manière suivante :

Habitats concernés	Code EUNIS	Surfaces de l'habitat impactées	Types de milieux	Surface des milieux
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	2 553 m ²	Milieux semi-ouverts	± 3500 m ²
Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés	E5.22 x E2.1 x F3.11	968 m ²		
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41	290 m ²	Milieux ouverts	± 2200 m ²
Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires	E2.1 x E1.26	1 937 m ²		
Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux	H5.3	68 m ²	Milieux anthropisés	± 18 500 m ²
Zones piétinées	H5.6	530 m ²		
Constructions à faible densité	J2	1 795 m ²		
Délimitations construites	J2.5	496 m ²		
Réseaux routiers	J4.2	636 m ²		

Habitats concernés	Code EUNIS	Surfaces de l'habitat impactées	Types de milieux	Surface des milieux
Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6	11 798 m ²		
Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche	E5.12 x E5.15	3 117 m ²		
Sapinières-pessières × Écrans rivulaires	G3.11211 x E5.41	18 m ²	Milieux boisés	18 m ²

4.1.10. Installations de chantier

Les installations de chantier prévues dans le cadre du projet, comprendront :

- une base vie pour accueillir le personnel de chantier (potentiellement située au niveau du parking actuel du site) ;
- des zones de stockage du matériel ;
- des bennes de stockage de déchets ;
- une possible centrale béton ;
- des grues (mobiles ou fixes) ;
- des pelles araignées ;
- des foreuses ;
- des chargeuses sur chenilles ;
- etc...

4.1.11. Terrassement, gestion des déblais/remblais

Les opérations en phase travaux, principalement la rénovation des gradins, la construction du tunnel et les confortements géotechniques, nécessiteront des terrassements et entraîneront des volumes de déblais / remblais.

Les gradins actuels seront complètement rasés, pour refaire une couche de forme stable avant la pose de béton. Les déblais seront réutilisés en remblais pour la couche de forme, afin de limiter l'évacuation de déblais hors site, et l'apport de remblais externes.

La création du tunnel devrait générer entre 300 et 500 m³ selon ses dimensions.

La solution de confortement technique des tremplins (reprise des tirants d'ancrage et du système de drainage) n'est pas arrêtée à ce jour. Le volume de déblais n'est pas estimé.

- Le principe des travaux sera d'optimiser la réutilisation des déblais en remblais afin de limiter l'apport de remblais externes et l'évacuation de déblais du site.

4.2. Analyse des impacts bruts du projet

Dans le cadre de l'analyse des impacts du projet, nous commencerons par analyser les impacts bruts. Il s'agit des impacts potentiellement engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit donc des impacts maximums potentiellement causés la variante de moindre impact présentée ci-avant.

Sans la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, le projet pourrait potentiellement engendrer des impacts significatifs sur l'état de conservation des espèces animales et végétales

présentes au niveau des emprises du projet. Dans le cadre de ce projet, deux phases distinctes ont été mises en évidence :

- Phase chantier : travaux de réhabilitation du site des tremplins ;
- Phase d'exploitation : exploitation du site des tremplins.

Chacune de ces phases pourra potentiellement engendrer des impacts sur les milieux naturels identifiés.

Les impacts bruts potentiellement engendrés par ce type de projet sont les suivants :

Impacts bruts potentiels	Chantier	Exploitation
Destruction ou dégradation de milieux naturels	Oui	Non
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Oui	Oui
Dérangement d'espèces animales ou végétales	Oui	Oui
Rupture de connectivités écologiques	Oui	Oui
Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Oui	Non
Pollution des milieux naturels	Oui	Non
Destruction/dégradation de zones humides	Oui	Non

Figure 35 : Présentation des types d'impacts brut

Les 7 impacts bruts potentiellement engendrés par le projet seront donc les suivants :

- Destruction ou dégradation de milieux naturels ;
- Destruction d'individus d'espèces animales et végétales ;
- Dérangements d'espèces animales et végétales ;
- Rupture de connectivités écologiques ;
- Propagation d'espèces exotiques envahissantes ;
- Pollution des milieux naturels ;
- Destruction/dégradation de zones humides.

Ils ne concerneront pas tous l'ensemble des phases du projet et seront observés en phase chantier et exploitation.

En phase chantier, les 7 grands impacts potentiellement engendrés par le projet seront les suivants :

- Perte et dégradation des milieux naturels ;
- Destruction directe d'individus par les engins de chantier ;
- Dérangement des espèces animales et végétales (bruits, fréquentation humaine, éclairage nocturne, poussières, ...) ;
- Rupture de connectivités écologiques lié au dérangement ;
- Risques de pollution et de fuite d'hydrocarbures ;
- Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes ;
- Destruction/dégradation de la zone humide identifiée sur le projet.

En phase exploitation, les 3 grands impacts potentiellement engendrés seront les suivants :

- Destruction directe d'individus par utilisation de la voirie ;
- Rupture de connectivités écologiques lié au dérangement ;
- Dérangement des espèces animales et végétales (bruits, fréquentation humaine, éclairage nocturne, ...).

4.2.1. Impacts bruts sur les habitats naturels

Dans le cadre de ce projet, les emprises globales seront de 2,4 hectares répartis de la manière suivante :

Habitats concernés	Code EUNIS	Surfaces de l'habitat impactées
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	2 553 m ²
Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés	E5.22 × E2.1 × F3.11	968 m ²
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41	290 m ²
Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires	E2.1 × E1.26	1 937 m ²
Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux	H5.3	68 m ²
Zones piétinées	H5.6	530 m ²
Constructions à faible densité	J2	1 795 m ²
Délimitations construites	J2.5	496 m ²
Réseaux routiers	J4.2	636 m ²
Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6	11 798 m ²
Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche	E5.12 × E5.15	3 117 m ²
Sapinières-pessières × Écrans rivulaires	G3.11211 × E5.41	18 m ²

Nous noterons que les trois-quarts des surfaces considérées sont constitués de milieux anthropisés fortement dégradés ne présentant aucun enjeu pour les écosystèmes (zones piétinées, réseaux routiers, constructions, surfaces pavées, ...). En plus de la destruction temporaire ou permanente des habitats naturels occasionnés en phase chantier, nous noterons que les milieux à vocation paysagère après finalisation des travaux pourront potentiellement subir des impacts limitant leur restauration après finalisation des travaux :

- Le tassement des sols par les engins de chantier lors de leurs déplacements ;
- Les risques de pollution et de fuite d'hydrocarbures ;
- La modification potentielle du régime hydrique induit par l'aménagement des pistes d'accès.

Habitats concernés	Type, durée et période	Surfaces concernées		Impacts bruts
		Dégradation	Destruction	
Végétations herbacées anthropiques	Direct Permanent Travaux	-	2 553 m ²	Faible
Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés		-	968 m ²	Faible
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces		-	290 m ²	Moyen
Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires		-	1 937 m ²	Faible

Habitats concernés	Type, durée et période	Surfaces concernées		Impacts bruts
		Dégradation	Destruction	
Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux		-	68 m ²	Faible
Zones piétinées		-	530 m ²	Négligeable
Constructions à faible densité		-	1 795 m ²	Négligeable
Délimitations construites		-	496 m ²	Négligeable
Réseaux routiers		-	636 m ²	Négligeable
Surfaces pavées et espaces récréatifs		-	11 798 m ²	Négligeable
Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche		-	3 117 m ²	Faible
Sapinières-pessières × Écrans rivulaires		-	18 m ²	Moyen
Ourlets mésophiles	Habitat évité	-	-	Nul
Fourrés médio-européens sur sols riches		-	-	Nul
Sapinières-pessières neutrophiles péréalpines		-	-	Nul
Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées		-	-	Nul
Sapinières-pessières × Champs de blocs		-	-	Nul

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude présentent des enjeux écologiques contrastés. Les habitats anthropisés (zones piétinées, constructions, surfaces pavées, ...), caractérisées par des cortèges floristiques banalisés et tolérants à la perturbation, sont associées à un **enjeu très faible**, ce qui implique que leur destruction ou dégradation dans le cadre des travaux d'élargissement de la voirie génère un **impact brut négligeable**.

À l'inverse, les écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces, identifiés comme habitat humide, présentant un **enjeu fort** ; ainsi, toute atteinte directe ou indirecte à ce milieu est considérée comme induisant un **impact brut de niveau moyen**, du fait de la valeur écologique intrinsèque de cet habitat de types pâturages permanents et pelouses semi-sèches, habitats sans végétation, communautés rudérales et champs d'herbacées en friche présentent une **valeur d'habitat très faible**, et les modifications qui y seraient apportées sont qualifiées d'**impact faible**, car elles n'entraînent aucune perte significative de fonctionnalité écologique.

Les impacts bruts sur les habitats naturels sont considérés comme relativement limités (même pour les habitats présentant un enjeu) car les surfaces concernées sont très réduites par rapport aux surfaces concernées au niveau local : plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats sont présents dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet.

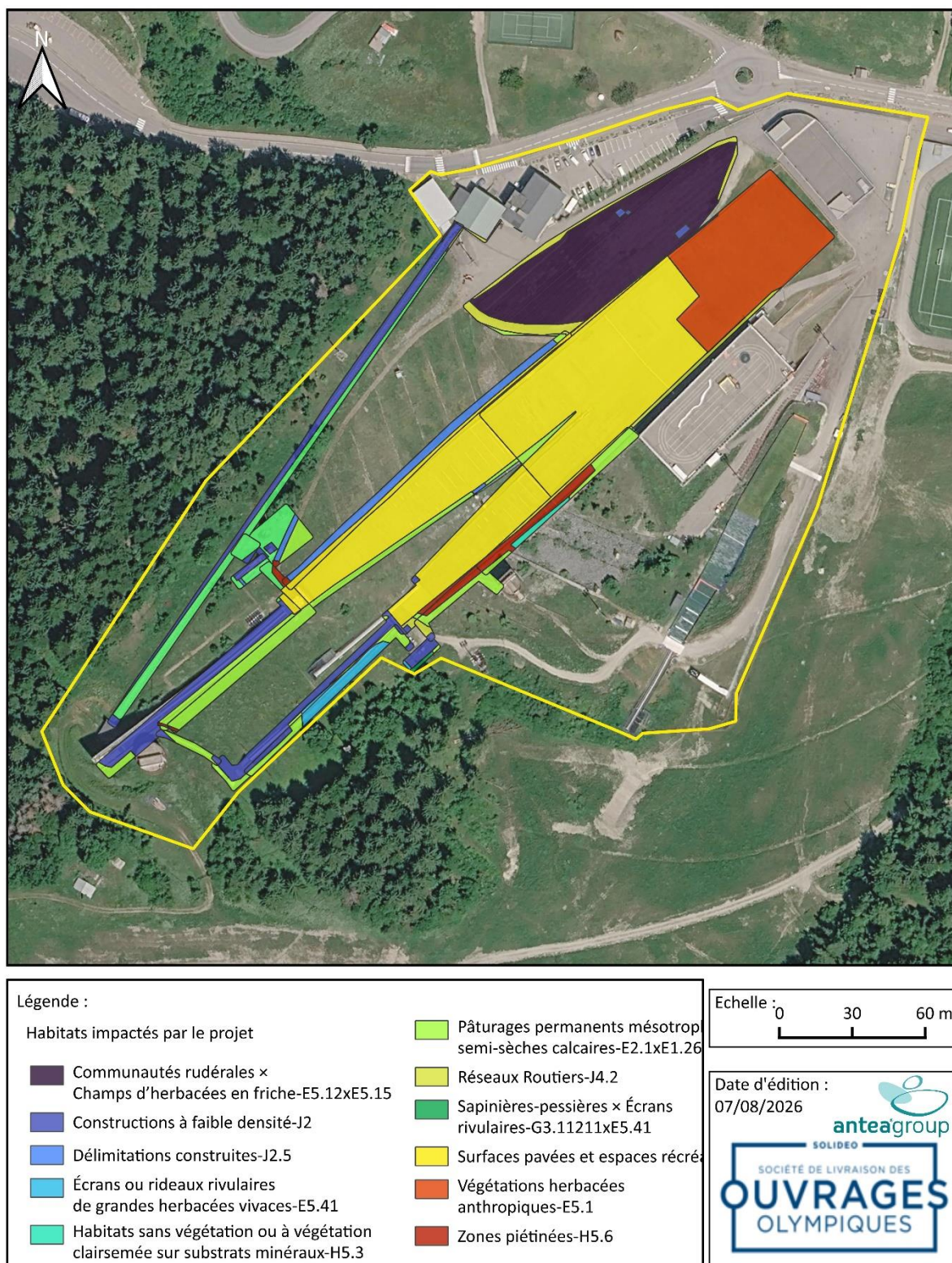


Figure 36 : Emprises du projet sur les habitats naturels

4.2.2. Impacts bruts sur la flore

Les inventaires ont recensé **180 espèces**, dont une espèce protégée, la Buxbaumie verte a été identifiée dans la zone boisée au sud de l'aire d'étude, qui est hors emprise travaux. Les impacts bruts pour cette espèce sont donc considérés comme nuls.

Dans ces conditions, seules des espèces communes ne présentant aucun enjeu de conservation et ou réglementaire seront concernées directement par le projet. La **destruction d'individus** restera **limitée à des taxons communs** ; les **risques de pollution** et de **propagation d'EEE** existent en phase travaux mais à un **niveau faible** avec de bonnes pratiques.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements
Destruction d'individus		Destruction d'espèces communes
Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes		Risque très limité de propagation d'EEE

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Buxbaumie verte	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Espèce non concernée		Moyen	Nul
	Destruction d'individus	Espèce non concernée			Nul
	Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	Espèce non concernée			Nul
Flore commune	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Faible	Négligeable
	Destruction d'individus	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	Faible risque	Peu sensible		Négligeable

Les impacts bruts sur la flore sont considérés comme très limités car les espèces considérées ne présentent aucun enjeu, que les surfaces considérées sont globalement faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.3. Impacts bruts sur les mammifères non-volants

Le seul mammifère non volant identifié dans l'aire d'étude est le **Renard roux**, les milieux affectés sont **peu favorables** et fortement banalisés. Les effets attendus en phase chantier (dérangement, destruction accidentelle occasionnelle) restent **faibles** et **localisés**, sans enjeu de conservation particulier.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements
Réduction des ressources trophiques		Réduction des ressources trophiques
Destruction d'individus	Direct/indirect Permanent Chantier et exploitation	Quelques individus possible
Dérangement d'individus		Perturbation des individus par le chantier et par l'augmentation de la fréquentation du site

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Renard roux	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Moyen	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Faible
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Faible
Autres espèces	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Faible	Négligeable
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Négligeable
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Négligeable

Les impacts bruts sur les mammifères non-volants sont considérés comme très limités car les espèces considérées ne présentent aucun enjeu de conservation (à l'exception du Lièvre variable qui présente un enjeu moyen), les surfaces considérées sont globalement faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.4. Impacts bruts sur les Chiroptères

Le cortège des chiroptères utilise peu le site des tremplins. Au sein de l'aire d'étude aucun gîte utilisé par les Chiroptères de façon régulière n'a été mis en évidence. Les enjeux pour les chiroptères ont été qualifiés de très faible. L'emprise des travaux se situe **hors gîtes** et principalement dans des milieux **moyennement favorables au nourrissage (milieux dégradés ou situés à proximité immédiate de milieux dégradés)**. Les risques en phase chantier tiennent surtout au **dérangement (bruit, lumière)** et à une **réduction localisée** des ressources trophiques ; en l'absence d'intervention sur les gîtes, la **destruction d'individus est peu probable**.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements propices aux Chiroptères
Réduction des ressources trophiques	Direct/indirect Permanent Travaux et Exploitation	Réduction limitée des ressources trophiques par destruction d'une zone de chasse potentielle
Destruction d'individus		Risque limité de destruction d'individus
Dérangement d'individus		Perturbation des individus dû à l'éclairage
Rupture de connectivité écologique		Discontinuités écologiques engendrées

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Espèces forestières (potentiellement des espèces du groupe des Murins)	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Sensibilité faible	Fort à faible en fonction des espèces	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Sensibilité faible		Faible
	Destruction d'individus	Risque négligeable (absence de gîtes)	Sensibilité forte		Négligeable
	Dérangement d'individus	Effet modéré	Sensibilité forte		Moyen
	Rupture de connectivité écologique	Effet modéré	Sensibilité forte		Moyen
Espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, potentiellement des espèces du groupe des Murins))	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Sensibilité faible	Fort à faible en fonction des espèces	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Sensibilité faible		Faible
	Destruction d'individus	Faible risque (absence de gîtes)	Sensibilité forte		Négligeable
	Dérangement d'individus	Effet modéré	Sensibilité forte		Moyen

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
	Rupture de connectivité écologique	Effet modéré	Sensibilité forte		Moyen

Les impacts bruts sur les Chiroptères sont considérés comme moyens principalement du fait des dérangements occasionnés le déplacement occasionné par le trafic routier et par les ruptures de connectivités potentiellement occasionnés par l'élargissement de la voirie. En revanche, les surfaces considérées sont globalement faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Nous noterons qu'en l'absence de gîte potentiel mis en évidence à proximité immédiate des emprises du projet, le risque de destruction d'individus est considéré comme négligeable. Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.5. Impacts bruts sur les oiseaux

Plusieurs espèces présentant un enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude (Geai des chênes, Bouvreuil pivoine, et Serin cini), mais **aucune zone clé** n'est directement détruite par les élargissements. Les impacts attendus portent alors sur la **dégradation locale d'habitats banalisés, destruction ponctuelle de nichées** si travaux en pleine saison et **dérangement**.

Les espèces caractéristiques des milieux anthropisés ne subiront que des impacts négligeables.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements propices aux oiseaux
Réduction des ressources trophiques		Réduction des ressources trophiques
Destruction d'individus		Destruction potentielle de nichées d'espèces communes
Dérangement d'individus		Perturbation des individus par le chantier

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Cortège forestier (Bouvreuil pivoine, Mésange)	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Assez fort à faible	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Moyen

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
noire, ...)	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Faible
Cortège des milieux semi-ouverts (Buse variable, linotte mélodieuse, ...)	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Moyen à faible	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Moyen
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Faible
Cortège rupestre (Hirondelle de rochers, ...)	Dégradation/destruction d'habitats naturels	-	-	Faible	Nul
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	-	-		Nul
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Négligeable
Cortège anthropophile (Bergeronnette grise, Rougequeue noir, ...)	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Moyen à faible	Négligeable
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Négligeable
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Négligeable

Les impacts bruts sur les oiseaux sont considérés principalement engendrés par les risques de destruction d'individus en période sensible (impacts bruts considérés comme moyens). Les autres impacts potentiels sont considérés comme limités car les oiseaux considérés sont faiblement sensibles aux dérangements, les surfaces considérées sont globalement faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.6. Impacts bruts sur les amphibiens

Un individu de Crapaud commun a été retrouvé dans l'aire d'étude. L'absence de point d'eau sur la zone d'étude empêche l'espèce de se reproduire, puisque celle-ci n'utilise pas les petites zones humides. Toutefois, les pentes rocheuses des Tremplins présentes à proximité du lac du Praz ainsi que les milieux boisés à proximité, sont favorables à l'hibernation de l'espèce. Les travaux vont générer du dérangement, les impacts bruts sont élevés.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Réduction des ressources trophiques	Chantier	Réduction des ressources trophiques
Destruction d'individus	Direct/indirect	Quelques individus possible
Dérangement d'individus	Permanent Chantier et exploitation	Perturbation des individus par le chantier et la fréquentation plus importante

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Toute espèce	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Peu sensible	Faible	Négligeable
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Faible risque	Peu sensible		Négligeable
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Négligeable

Les impacts bruts sur les amphibiens sont considérés comme très limités car les espèces considérées ne présentent aucun enjeu de conservation et les impacts ne concerneront que des individus en phase terrestres qui se seront éloignés de plusieurs centaines de mètres par rapport à leur site de reproduction préférentiel. De plus, les surfaces considérées sont globalement très faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon d'un kilomètre autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.7. Impacts bruts sur les reptiles

Le Lézard des murailles a été relevé sur le site. De plus, une partie du site est constituée d'éboulis, adéquats pour l'habitat des reptiles. D'autres espèces comme la couleuvre d'Esculape et la Vipère aspic sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

Ces espèces présentent toutes un enjeu faible à très faible mais bénéficient d'un statut réglementaire.

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements propices aux reptiles
Réduction des ressources trophiques		Réduction des ressources trophiques

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Destruction d'individus		Quelques individus possible
Dérangement d'individus		Perturbation des individus par le chantier

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Toute espèce	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Sensibilité modérée	Faible	Faible
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Peu sensible		Négligeable
	Destruction d'individus	Quelques individus	Peu sensible		Faible
	Dérangement d'individus	Faible	Peu sensible		Négligeable

Les impacts bruts sur les reptiles sont considérés comme très limités car les espèces considérées, bien que présentant un statut réglementaire, présentent toutes un enjeu faible à très faible, les surfaces considérées sont globalement très faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon d'un kilomètre autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.8. Impacts bruts sur les insectes

Aucune espèce remarquable bénéficiant d'un statut de conservation et/ou réglementaire n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude.

Des coléoptères saproxyliques à enjeu ont été identifiés sur des secteurs d'études à proximité du site des tremplins (site du Tal et Voirie), mais il est considéré que le secteur des tremplins leur est peu favorable, l'enjeu est donc considéré comme faible.

Les impacts sur les espèces d'insectes communs ne présentant aucun enjeu sont donc :

Impacts	Type, durée et période	Caractérisation
Dégradation/destruction d'habitats naturels	Direct Permanent Chantier	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements propices aux insectes
Réduction des ressources trophiques		Réduction des ressources trophiques
Destruction d'individus		Quelques individus possible
Dérangement d'individus		Perturbation des individus par le chantier

La caractérisation des impacts bruts occasionnés par les travaux sont donc considérés de la manière suivante :

Nom scientifique	Impacts	Niveau de l'impact brut			
		Niveau de l'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'enjeu	Global
Toute espèce	Dégradation/destruction d'habitats naturels	Surface limitée par rapport à la dispo.	Sensibilité faible	Faible	Négligeable
	Réduction des ressources trophiques	Faible proportion	Sensibilité faible		Négligeable
	Destruction d'individus	Quelques individus	Sensibilité faible		Négligeable
	Dérangement d'individus	Faible	Sensibilité faible		Négligeable

Les impacts bruts sur les insectes sont considérés comme très limités car les espèces considérées ne présentent aucun enjeu de conservation, les surfaces considérées sont globalement très faibles par rapport aux surfaces concernées au niveau local (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares de ces habitats dans un rayon d'un kilomètre autour du projet) et les surfaces considérées sont très étroites (proportion très limitée des habitats dégradés). Les impacts bruts ne réduisent pas de façon significative la taille des populations considérées.

4.2.9. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

En phase chantier, les travaux engendreront une légère réduction de la fonctionnalité écologique locale lors de la réalisation par le dérangement occasionné par les éclairages éventuels, le bruit, les vibrations et le dérangement visuel.

En phase exploitation, l'augmentation de la fréquentation du site engendrera une augmentation du dérangement local et donc une réduction de la fonctionnalité écologique locale du site pour les espèces les plus sensibles que sont les mammifères non-volants et les Chiroptères. Mais cette augmentation de la fréquentation concernera uniquement la période des JO 2030, en saison hivernale. Ainsi les espèces hibernant hors du site, comme les Chiroptères, ne seront pas impactées.

Les impacts bruts occasionnés aux fonctionnalités écologiques sont donc considérés comme nulles à faibles en fonction des groupes considérés :

Groupes	Sensibilités	Qualification	Impacts bruts
Flore	Très faible sensibilité	Ruptures de connectivité très limité	Négligeable
Mammifères non-volants	Sensibilité modérée	Dérangements occasionnés par la fréquentation Ruptures de connectivité relativement limité	Négligeable
Chiroptères	Faible sensibilité	Dérangements occasionnés par la fréquentation Rupture de connectivité très limité	Faible
Oiseaux	Faible sensibilité	Dérangements occasionnés par la fréquentation Rupture de connectivité très limitée	Faible
Amphibiens	Sensibilité potentiellement forte	Rupture de connectivité très limitée	Négligeable
Reptiles	Faible sensibilité	Rupture de connectivité très limitée	Négligeable
Insectes	Faible sensibilité	Rupture de connectivité très limitée	Négligeable

4.2.10. Impacts bruts sur les zones humides

Dans le cadre de ce projet, la zone humide identifiée sur le site risque d’être dégradée ou détruite. Le niveau d’impact brut est donc considéré comme fort pour les zones humides.

4.3. Analyse des effets cumulés du projet

Les projets situés à proximité du site d’étude ont été étudiés dans le cas par cas, annexe B - Liste des autres projets dans l’environnement du site, Antea Group, 24/07/2026.

La recherche d’autres projets à proximité a été effectuée via les avis émis depuis 2020 et dans un rayon de 1 km autour du projet, par les autorités environnementales :

- le ministère de la Transition écologique, de l’Énergie, du Climat et de la Prévention des risques ;
- l’Inspection Générale de l’Environnement et du Développement Durable (IGEDD) ;
- la Mission Régionale d’Autorité Environnementale (MRAE) d’Auvergne-Rhône-Alpes ;
- le préfet de Savoie.

De plus, les autres projets portés par la SOLIDEO ALPES 2030 (ne faisant pas encore objet d’un avis à ce jour) et localisés à proximité sont également recensés.

L’ensemble des projets identifiés est indiqué dans le tableau et la figure suivants.

Projet	Commune	Documents consultés	Distance au projet étudié
Création de places de dépôt de bois en forêts communales	COURCHEVEL	Décision n°2023-ARA-KKP-4151	475 m au sud
Construction d'un parking à l'entrée de La Tania	COURCHEVEL	Décision n°2021-ARA-KKP-2943 du 20/07/2021	745 m à l'ouest
Projet dénommé « Aménagement de la piste Moretta »	COURCHEVEL	Décision n°2021-ARA-KKP-3268 du 03/09/2021	960 m au sud-ouest
Projet Pluriannuel d'Aménagement de Pistes de Courchevel - 2023-2026 - présenté par la S3V (73)	COURCHEVEL	Avis de l’AE n° 2023-ARA-AP-1471 du 08/03/2023 Avis de l’AE n°2025-ARA-AP-1833 du 01/04/2025	1 km à l'ouest

Tableau 8 : Liste des projets dans un rayon d’1 km autour de l’aire d’étude

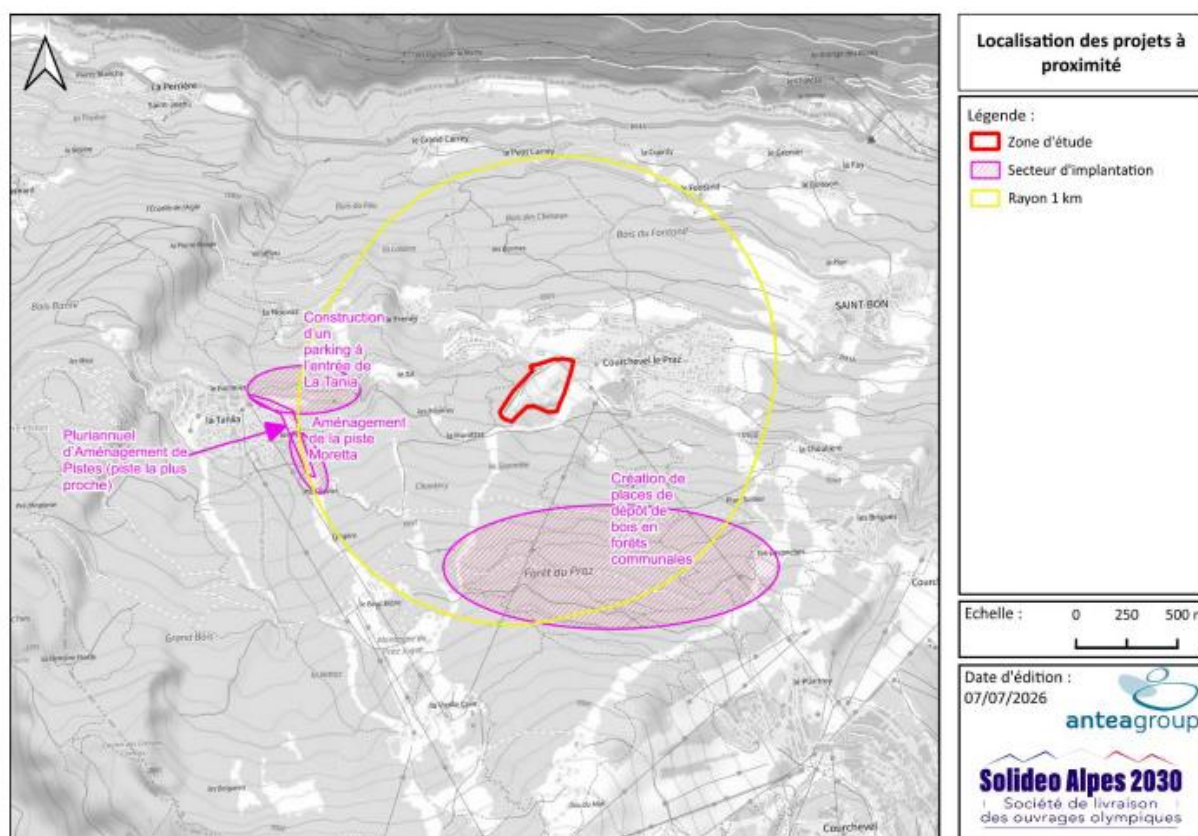


Figure 37 : Localisation des projets recensés à moins de 1 km du projet étudié (source : cas par cas, annexe B - Liste des autres projets dans l'environnement du site, Antea Group, 12/08/2026)

Les éléments disponibles relatifs à la **création de places de dépôt de bois en forêts communales** (avis MRAe) permettent de conclure à une absence d'effet cumulés. Le projet étant réalisé, aucun effet cumulé en phase travaux n'est attendu. Les impacts notables de ce projet concernaient la destruction de Buxbaumie verte pour laquelle il a été déposée une demande de dérogation espèce protégée et mis en place des mesures d'évitement et de compensation.

Les éléments disponibles relatifs à la **construction du parking de l'entrée de la Tania** (avis MRAe) permettent de conclure à une absence d'effet cumulés. Le projet étant réalisé, aucun effet cumulé en phase travaux n'est attendu. Le projet ne présentait pas de sensibilité de particulière pour ce qui concerne la biodiversité en particulier.

Les éléments disponibles relatifs à l'**aménagement de la piste de la Moretta**, (avis MRAe) permettent de conclure à une absence d'effet cumulés. Le projet étant réalisé, aucun effet cumulé en phase travaux n'est attendu. Les mesures mises en place dans le cadre du projet permettaient de conclure à une absence d'impact résiduel.

Les éléments disponibles relatifs au **Projet pluriannuel d'aménagement des pistes de Courchevel** (avis MRAe de 2023 et 2025). Les projets portent sur la création et le réaménagement de pistes de ski sur la période 2023-2026. Il n'est pas attendu d'effets cumulés en phase travaux, le programme pluriannuel devant être achevé en 2026 alors que les travaux du présent projet sont prévus à partir de l'automne 2027.

Les principaux enjeux identifiés pour le programme pluriannuel et effets cumulés attendus sont les suivants :

- La biodiversité et les milieux naturels : aucun enjeu communs relevés avec le présent projet. Il n'est pas identifié d'effet cumulé.
- La ressource en eau potable (production de neige) : non concerné pour le présent projet, notamment parce qu'il ne génère aucune évolution de la consommation d'eau en phase exploitation. Il n'est pas identifié d'effet cumulé.
- Les risques naturels : Les risques naturels sont pris en compte dans chacun des projets par la réalisation d'étude spécifiques en fonction des typologies de risques identifiés. Le présent projet permet la réduction des risques associés à la structure vieillissante de l'équipement actuel et la conception du projet intègre les études géotechniques indispensables. Il n'est pas identifié d'effet cumulé.
- Le changement climatique et ses incidences en montagne : pas d'impact cumulé identifié. Le projet est plutôt vertueux puisqu'il réduit les consommations énergétiques associées à l'équipement. Il n'est pas identifié d'effet cumulé.
- Le paysage : La mise en œuvre du projet contribue à l'amélioration de l'insertion paysagère de l'équipement dans son environnement. Il n'est pas identifié d'effet cumulé.
-
- En phase de fonctionnement, les effets cumulés positifs concerneront principalement une augmentation de l'attractivité du secteur et du tourisme par la poursuite de l'activité du tremplin.
- Il convient enfin de mentionner un projet de création de tranchée couverte en bas de piste, porté par la commune de Courchevel et supervisé par SOLIDEO Alpes 2030. Ce projet ne relève d'aucune procédure applicable au titre du Code de l'Environnement.

Aucun cumul d'impacts n'est à prévoir avec ces projets.

Ainsi, les incidences résiduelles générées par le présent projet ne se combinent avec aucun autre impact notable, **écartant tout risque d'effets cumulés**.

Le fonctionnement du Cluster Savoie pendant la phase de préparation opérationnelle et pendant les JO 2030 entraînera une superposition inhabituelle de flux humains et matériels qui impactera temporairement l'équilibre du territoire ; en particulier les jours de compétition en simultané sur les sites de Courchevel, La Plagne et Val d'Isère.

En conséquence, une augmentation du trafic dans la vallée surtout sur l'axe menant à Moutiers puis Aime et permettant de rejoindre Courchevel, La Plagne et enfin Val d'Isère est anticipé.

4.4. Alternatives envisagées et solution de moindre impact

La solution de moindre impact est vite apparue sans qu'une autre alternative n'ait été envisagée. Il s'agit de la rénovation du site des tremplins déjà existant. Toute autre solution aurait occasionné des impacts résiduels significativement supérieurs. La rénovation du site existant par rapport à la création d'un nouveau site permet d'éviter une grande consommation d'espace naturels et de forts impacts sur le milieu naturel.

Lors de la réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage devra prévoir la mise en place de mesures limitant leur impact sur les milieux naturels concernés.

4.4.1. Doctrine ERCA

4.4.1.1. Mesures d'évitement

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent l'évitement comme une mesure consistant à modifier un projet ou un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié. Les termes "mesure de suppression" et "mesure d'évitement" sont équivalents, mais seul le terme "évitemment" est utilisé ici pour rester cohérent avec les pratiques en vigueur.

Les mesures d'évitement sont les seules à garantir l'absence totale d'impact sur les éléments concernés, qui sont alors préservés en l'état. Elles peuvent être complétées par des mesures d'accompagnement visant à maintenir durablement les caractéristiques du milieu. L'évitement se traduit notamment par :

- Pour un habitat ou milieu naturel : l'absence totale d'impact direct ou indirect sur l'ensemble de ce milieu ;
- Pour une espèce végétale : l'absence d'impact sur tous les individus ainsi que sur les composantes physiques et biologiques nécessaires au maintien de son biotope ;
- Pour une espèce animale : l'absence d'impact sur l'ensemble des individus de la population ciblée et sur les composantes nécessaires à l'accomplissement de tout son cycle de vie.

Une même mesure peut relever de l'évitement ou de la réduction selon son efficacité : elle est considérée comme une mesure d'évitement uniquement si elle supprime totalement l'impact ; dans le cas contraire, il s'agit d'une mesure de réduction.

Trois types d'évitement sont généralement distingués :

- **Évitement d'opportunité** : il intervient tant que la décision de réaliser le projet n'est pas arrêtée, notamment lors des phases de concertation. Il consiste à vérifier la pertinence du projet au regard des besoins, des enjeux environnementaux et des alternatives possibles ;
- **Évitement géographique** : il repose sur une localisation alternative permettant de supprimer certains impacts, en modifiant par exemple le site d'implantation ou le tracé. Certaines mesures liées à la phase chantier relèvent également de cette catégorie ;
- **Évitement technique** : il s'agit de choisir la solution technique la plus favorable à l'environnement, en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles et à un coût acceptable. Certaines mesures techniques peuvent aussi s'appliquer spécifiquement à la phase chantier.

4.4.1.2. Mesures de réduction

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent la réduction comme une mesure mise en œuvre après l'évitement, visant à diminuer les impacts négatifs — temporaires ou permanents — d'un projet sur l'environnement, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

Une mesure de réduction peut agir sur la durée, l'intensité ou l'étendue d'un impact, ou sur plusieurs de ces paramètres à la fois, en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact pour un coût raisonnable). Tous les types d'impacts sont concernés : directs, indirects, permanents, temporaires et cumulés.

Les mesures de réduction associées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires : certains impacts permanents peuvent également être réduits. Elles sont mises en place sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate.

- Lorsqu'elles concernent la phase travaux, elles doivent être opérationnelles au plus tard au début du chantier (hors mesures éventuelles de repli).
- Lorsqu'elles concernent la phase d'exploitation, elles doivent être mises en œuvre au plus tard à la mise en service.

Selon leur efficacité, certaines mesures peuvent relever de l'évitement ou de la réduction : une mesure est qualifiée de réduction lorsqu'elle ne permet pas d'éliminer totalement l'impact.

Trois grandes modalités de réduction sont distinguées :

- Réduction géographique ;
- Réduction technique ;
- Réduction temporelle.

4.4.2. Mesures d'évitement proposées

En phase de conception du projet et sur la base des différents éléments d'enjeu écologique issus de l'état initial, le Maître d'Ouvrage a pris en compte les mesures d'évitement géographique suivantes :

- ME01 – Rénovation du site des tremplins existants ;
- ME02 – Evitement des milieux boisés ;
- ME03 – Evitement de la zone humide.

Cette démarche a permis au porteur du projet de définir une implantation (ou variante) de moindre impact.

4.4.2.1. ME01 – Rénovation du site des tremplins déjà existants

ME01	Rénovation du site des tremplins déjà existants
Codification Cerema	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
Objectifs	Evitement « amont », évitement d'impact par utilisation d'un ouvrage déjà existant, minimisant les nouveaux impacts
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage
Planning d'exécution	En phase conception
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter l'impact des travaux sur les écosystèmes, il a été décidé de favoriser l'option de rénovation du site des tremplins à celle de la construction d'un nouveau site. Ce choix a permis l'évitement de minimum 6 hectares de milieux naturels.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Présence d'un secteur préservé et fonctionnel
Mesures associées	ME02 – Evitement des milieux boisés ME03 – Evitement de la zone humide MR01 – Balisage des zones sensibles MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.2.2. ME02 – Evitement des milieux boisés

ME02	Evitement des milieux boisés
Codification Cerema	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
Objectifs	Evitement d'une zone spécifique pour éviter les dégradations
Communautés biologiques visées	Sapinières-pessières neutrophiles périalpines
Localisation	Emprises directes du projet

ME02	Evitement des milieux boisés
Acteurs	Maitrise d'ouvrage
Planning d'exécution	En phase conception
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter l'impact des travaux sur les milieux forestiers que sont les Sapinières-pessières neutrophiles périalpines, ces secteurs seront évités lors des travaux.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Présence d'un secteur préservé et fonctionnel
Mesures associées	ME01 – Rénovation du site des tremplins déjà existants ME03 – Evitement de la zone humide MR01 – Balisage des zones sensibles MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.2.3. ME03 – Evitement des zones humides

ME03	Evitement des milieux boisés
Codification Cerema	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
Objectifs	Evitement d'une zone spécifique pour éviter les dégradations
Communautés biologiques visées	Zone humide définie par l'habitat E5.41 Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage
Planning d'exécution	En phase conception
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter l'impact des travaux sur les milieux forestiers que sont les Sapinières-pessières neutrophiles périalpines, ces secteurs seront évités lors des travaux.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Présence d'un secteur préservé et fonctionnel
Mesures associées	ME01 – Rénovation du site des tremplins déjà existants ME02 – Evitement des milieux boisés MR01 – Balisage des zones sensibles MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3. Mesures de réduction proposées

Dans le cadre de ce projet, afin de limiter l'impact des travaux sur les milieux naturels présents, le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en place des mesures de réduction suivantes :

- Mesures de réduction en phase préparatoire
 - MR01 – Balisage des zones sensibles.
- Mesures de réduction en phase chantier
 - MR02 – Phasage du chantier en période favorable ;
 - MR03 – Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux ;
 - MR04– Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions ;

- MR05 – Limitation et adaptation de l'éclairage du site ;
- MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
- MR07 – Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins ;
- MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux.

4.4.3.1. MR01 – Balisage des zones sensibles

MR01	Balisage des zones sensibles
Codification Cerema	R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectifs	Limitier les risques de destruction ou d'altération des zones sensibles au contact des travaux (zones humides, friche)
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux
Planning d'exécution	Pose au démarrage des travaux Entretien tout au long de la durée du chantier Dépose après finalisation des travaux
Modalités de mise en œuvre	Avant le démarrage des travaux, les emprises du chantier seront strictement balisées afin de limiter les risques de destruction/dégradation de milieux naturels non concernés par les travaux. Pour ce faire, les emprises du chantier seront délimitées par un balisage qui perdurera pendant toute la durée des travaux (l'utilisation de rubalise est donc de ce fait prohibée). Ce balisage sera disposé de part et d'autre des différentes infrastructures concernées par les travaux (tremplins, funiculaire, bâtiments saut, cheminement, éclairages, gradins, plateformes entraîneurs, raquettes d'arrivée, tour d'accès, tour des juges), de la base vie et des zones de stockage des terres dans les secteurs pour lesquels la divagation d'engins est potentielle (hors murets, murs, voiries, ... existants). Le balisage sera disposé sur approximativement 2500 ml et sera enlevé après finalisation des travaux.
Indication sur le coût	15 000 € HT
Suivis de la mesure	Respect des emprises du chantier
Mesures associées	ME01 – Rénovation du site des tremplins déjà existants ME02 – Evitement des milieux boisés ME03 – Evitement de la zone humide MR02 – Phasage du chantier en période favorable MR03 – Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.2. MR02 - Phasage du chantier en période favorable

MR02	Phasage du chantier en période favorable											
Codification Cerema	R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur l’année											
Objectifs	Décalage des travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables											
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore											
Localisation	Emprises directes du projet											
Acteurs	Maitrise d’Ouvrage et entreprise en charge des travaux											
Planning d’exécution	Planning à définir lors de la consultation des entreprises Mesures à respecter tout au long de la durée des travaux											
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter les risques de destruction/dérangement d’espèces animales pendant les périodes sensibles (période de reproduction principalement), les travaux nécessitant du décapage de sol débuteront en dehors des périodes sensibles qui vont de mi-mars à fin août. Ainsi, ces opérations, qu’elles soient localisées dans des milieux ouverts ou boisés, se feront entre le 1^{er} septembre 2026 et le 15 mars 2027 . Ces travaux pourront éventuellement se poursuivre après cette date sous réserve qu’ils ne nécessitent pas le dégagement d’emprises complémentaires.											
	Nous noterons que, compte tenu de l’absence d’arbres pouvant potentiellement convenir à l’accueil de Chiroptères sur les emprises des travaux, ce groupe n’a pas été pris en compte lors de la définition des périodes d’intervention.											
	Une attention sera cependant apportée si les travaux débutent juste avant ou juste après la période sensible avec passage préalable d’un écologue validant l’absence d’enjeu sur les emprises du chantier (en orange sur le planning suivant). En ce qui concerne la période de restriction de dégagement d’emprises (entre mi-mars et fin août), les travaux de dégagement d’emprises seront exceptionnellement autorisés pour des travaux ponctuels localisés sur des secteurs ne présentant aucun enjeu.											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Indication sur le coût	-											
Suivis de la mesure	Respect du planning d’intervention											
Mesures associées	MR01 – Balisage des zones sensibles MR03 – Vérification de l’absence d’espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes MA01 – Suivi environnemental du chantier											

4.4.3.3. MR03 - Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux

MR03	Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux
Codification Cerema	R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur l'année
Objectifs	Réduction des risques de destruction d'individus d'espèces présentant un enjeu
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux
Planning d'exécution	Avant démarrage des travaux sur un nouveau secteur
Modalités de mise en œuvre	Au démarrage des travaux, une vérification de l'absence d'espèces protégées ou sensibles sera réalisée par un écologue qualifié afin de confirmer la non-présence d'individus sur l'emprise et d'ajuster, si nécessaire, le calendrier ou le phasage des opérations. Cette action s'inscrit dans le cadre de l'adaptation temporelle des travaux visant à limiter les risques de destruction d'individus. Les groupes préférentiellement concernés seront les suivants : • Oiseaux : vérification de l'absence de nichée si les travaux débutent entre le 1^{er} et le 30 septembre ou entre le 1^{er} et le 15 mars ; • Reptiles : vérification de l'absence de reptiles si les travaux débutent entre le 1^{er} et le 31 octobre ou entre le 1^{er} et le 15 mars.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Respect du planning d'intervention
Mesures associées	MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Phasage du chantier en période favorable MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.4. MR04 - Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions

MR04	Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions
Codification Cerema	R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectifs	Limitation des risques de pollution
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux
Planning d'exécution	Tout au long de la durée du chantier
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter tout risque de pollution lors de la réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures préventives disponibles pour préserver l'environnement. Il s'agit des éléments suivants : • Stockage des produits dangereux, huiles et carburants sur bacs de rétention, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ;

MR04	Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions
	• Stationnement des engins de chantiers et stockage des matériaux sur des zones délimitées au démarrage du chantier, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ; • Circulation organisée des engins de chantiers ; • Mise en place si besoin d'un système de gestion temporaire des eaux pluviales du chantier avec réseau de collecte et décantation préalable au rejet ; • Collecte et évacuation de tous les déchets selon une filière adaptée ; • Mise à disposition permanente d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle et d'un kit anti-pollution sur le chantier.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Absence de pollution induite par les travaux
Mesures associées	MR07 – Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.5. MR05 – Limitation et adaptation de l'éclairage du site

MR06	Limitation et adaptation de l'éclairage du site
Codification Cerema	R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectifs	Limitation des dérangements occasionnés aux espèces nocturnes en phase de chantier et d'exploitation
Communautés biologiques visées	Espèces animales principalement
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux
Planning d'exécution	Tout au long de la durée du chantier
Modalités de mise en œuvre	Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage nocturne ne sera normalement mis en place en phase chantier et exploitation. S'il s'avérait nécessaire de positionner des éclairages (sécurité, ...), afin de limiter les nuisances occasionnées aux espèces nocturnes, cet éclairage sera adapté afin de respecter la réglementation en vigueur (arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses) ainsi que les prescriptions suivantes : • Puissance nominale des lampes utilisées réduite (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les voies piétonnes) ; • Aucun éclairage en direction des espaces à enjeux écologiques (principalement la zone humide) ; • Utilisation de lampadaires ne diffusant pas de lumière vers le ciel et la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire (angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol), équipés de verres lumineux plats et de capots réflecteurs ; • Utilisation exclusive de lampes à Sodium Basse Pression (SBP) et/ou de LEDs ambrées à spectre étroit (non-utilisation de lumières vaporeuses émettrices de lumières « bleues » et d'UV).
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Absence d'éclairage tout au long de la durée des travaux

MR06	Limitation et adaptation de l'éclairage du site
Mesures associées	MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.6. MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes

MR05	Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes
Codification Cerema	R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectifs	Limitation des risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Entreprise en charge des travaux avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux
Planning d'exécution	Tout au long de la durée du chantier
Modalités de mise en œuvre	L'introduction d'espèces exotiques envahissantes constitue la cinquième cause de disparition des espèces animales et végétales dans le monde. Le caractère expansionniste de certaines plantes peut profondément perturber les écosystèmes : en occupant l'espace et les ressources, elles modifient la composition et la structure des communautés biologiques, dégradent leur intégrité et entraînent une banalisation des espèces et des fonctions écologiques. Les prospections naturalistes n'ont pas permis la mise en évidence d'espèces particulièrement problématiques à proximité immédiate des travaux. Ainsi, l'objectif de cette mesure est de vérifier l'absence de colonisation de celles-ci suite à la clôture du chantier.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Absence de colonisation des emprises du chantier par les espèces exogènes
Mesures associées	MR01 – Balisage des zones sensibles MR03 – Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.7. MR07 – Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins

ME04	Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins
Codification Cerema	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
Objectifs	Création des nouveaux gradins et limitation du déplacement de camions permettant l'évacuation de déblais (limitation de l'évacuation de déblais hors site, et l'apport de remblais externes)
Communautés biologiques visées	Communautés rudérales × Champs d'herbacées en friche
Localisation	Gradins actuels
Acteurs	Entreprise en charge des travaux
Planning d'exécution	En phase chantier

ME04	Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter l'évacuation de déblais hors site, et l'apport de remblais externes, les déblais issus de l'enlèvement des gradins actuels seront réutilisés en remblais pour la couche de forme prévue avant la pose du béton des futurs gradins.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Présence d'un secteur préservé et fonctionnel
Mesures associées	MR01 – Balisage des zones sensibles MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.4.3.8. MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux

MR08	Remise en état des terrains après finalisation des travaux
Codification Cerema	R2.1 q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
Objectifs	Favoriser la restauration de milieux naturels
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Espaces verts restaurés après finalisation des travaux
Acteurs	Entreprise en charge des travaux avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux
Planning d'exécution	Tout au long de la durée du chantier
Modalités de mise en œuvre	La réalisation du projet nécessitera la réalisation de travaux sur les milieux naturels concernés temporairement puis remis en état après finalisation des travaux. De façon à permettre la restauration de milieux naturels caractéristiques des milieux initiaux, la remise en état de ces emprises temporaires respectera scrupuleusement les préconisations suivantes : • Décapage de la couche de terre végétale des milieux naturels (épaisseur relativement limitée compte tenu de la nature des sols considérés) qui sera stockée en merlon pour permettre sa remise en place après finalisation des travaux ; • Décapage de la terre minérale qui sera stockée pendant toute la durée des travaux de façon à être remise en place ou évacuée sur le site de stockage définitif ; • Après finalisation des travaux affectant les espaces verts, ces milieux seront restaurés en respectant les strates pédologiques initialement présentes. Après remise en place de la terre minérale, une épaisseur d'une dizaine de centimètres de terres végétales sera disposée sur la terre minérale de façon à favoriser la germination des espèces locales. Nous noterons que cette épaisseur ne devra pas être supérieure car les espèces locales sont adaptées à ces conditions stationnelles et une épaisseur de terre végétale trop importante pourrait favoriser l'implantation d'espèces rurales ou exogènes ; • Si absence de risque de colonisation des espaces verts restaurés par des espèces exogènes, aucun réensemencement ne sera réalisé afin de permettre le développement de la banque de graines présente dans les sols.
Indication sur le coût	-
Suivis de la mesure	Restauration de milieux naturels préservés en périphérie des emprises du chantier après finalisation des travaux
Mesures associées	MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.5. Analyse des impacts résiduels occasionnés par le projet

4.5.1. Impacts résiduels sur les milieux naturels

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels suivants seront observés sur les milieux naturels. L'ensemble des groupes/espèces concernés bénéficieront de la mise en œuvre des mesures génériques suivantes :

- Mesures d'évitement génériques :
 - ME01 – Rénovation du site des tremplins existants ;
 - ME02 – Evitement des milieux boisés ;
 - ME03 – Evitement de la zone humide.
- Mesures de réduction génériques :
 - MR01 – Balisage des zones sensibles.
 - MR04 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions ;
 - MR06 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
 - MR07 – Utilisation des déblais issus du chantier pour aplanir la base vie située en contrehaut du projet ;
 - MR08 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux.

Habitats concernés	Mesure d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
		Qualification	Niveau		
Habitats					
Végétations herbacées anthropiques	Mesures génériques	Destruction de 2 553 m²	Faible	Mesures génériques	Négligeable
Ourlets mésophiles × Pâturages × Fourrés		Destruction de 968 m²	Faible		Négligeable
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces		Destruction de 290 m²	Moyen		Négligeable
Pâturages permanents mésotrophes et pelouses semi-sèches calcaires		Destruction de 1 937 m²	Faible		Négligeable
Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux		Destruction de 68 m²	Faible		Négligeable
Zones piétinées		Destruction de 530 m²	Négligeable		Négligeable
Constructions à faible densité		Destruction de 1 795 m²	Négligeable		Négligeable
Délimitations construites		Destruction de 496 m²	Négligeable		Négligeable
Réseaux routiers		Destruction de 636 m²	Négligeable		Négligeable
Surfaces pavées et espaces récréatifs		Destruction de 11 798 m²	Négligeable		Négligeable
Communautés rudérales × Champs d’herbacées en friche		Destruction de 3 117 m²	Faible		Négligeable
Sapinières-pessières × Écrans rivulaires		Destruction de 18 m²	Moyen		Négligeable
Ourlets mésophiles	Habitat évité	-	Nul	Habitat évité	Nul
Fourrés médio-européens sur sols riches		-	Nul		Nul

Habitats concernés	Mesure d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
		Qualification	Niveau		
Sapinières-pessières neutrophiles périalpines		-	Nul		Nul
Végétations herbacées anthropiques × Jachères non inondées		-	Nul		Nul
Sapinières-pessières × Champs de blocs		-	Nul		Nul
Flore					
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m² de boisements Destruction d'espèces communes	Négligeable	Mesures génériques	Négligeable
Mammifères non-volants					
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m² de boisements Destruction peu probable d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable
Chiroptères					
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m² de boisements Destruction peu probable d'individus Dérangement d'individus	Moyen	Mesures génériques MR02 : Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable

Habitats concernés	Mesure d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
		Qualification	Niveau		
Oiseaux					
Espèces des milieux forestier (Bouvreuil pivoine, Mésange noire, ...)	Mesures génériques	Destruction de 18 m² de boisements Destruction potentielle d'individus Dérangement potentiel d'individus	Moyen	Mesures génériques MR02 : Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable
Espèces des milieux semi-ouverts (Buse variable, linotte mélodieuse, ...)	Mesures génériques	Destruction de 0,35 ha de milieux semi-ouverts Destruction potentielle d'individus Dérangement potentiel d'individus	Moyen		Négligeable
Espèces des milieux rupestres (Hirondelle de rochers, ...)	Milieux évités	-	Nul		Négligeable
Espèces des milieux anthropiques (Bergeronnette grise, Rougequeue noir, ...)	Mesures génériques	-	Négligeable		Négligeable
Amphibiens					
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction et dérangement d'individus peu probable	Négligeable	Mesures génériques MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable
Reptiles					
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m² de boisements Destruction peu probable d'individus Dérangement d'individus	Négligeable	Mesures génériques MR02 : Vérification de l'absence d'espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable
Insectes					

Habitats concernés	Mesure d'évitement	Impacts bruts		Mesures de réduction	Impacts résiduels
		Qualification	Niveau		
Toutes espèces	Mesures génériques	Destruction de 0,22 ha de milieux ouverts, 0,35 ha de milieux semi-ouverts, 1,84 ha de milieux anthropisés et 18 m ² de boisements Destruction peu probable d'individus Dérangement d'individus	Faible	Mesures génériques MR04 : Limitation et adaptation de l'éclairage du site	Négligeable

Tableau 9 : Impacts résiduels occasionnés par le projet sur les habitats et espèces

4.5.2. Impacts résiduels sur les zones humides

Dans le cadre des travaux, aucun impact résiduel ne sera occasionné à la préservation des zones humides.

4.6. Proposition de mesures de compensation et d'accompagnement

4.6.1. Généralités

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux » (Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

« Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).

« La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels » (vocabulaire de l'environnement publié au JO du 4 février 2010). »

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'incidence et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum.

Les principaux principes à retenir sont les suivants :

- La compensation n'est pas un droit à détruire : la séquence ERC doit être respectée et l'évitement privilégié.
- Seules les incidences résiduelles « significatives » sont systématiquement compensées ; les incidences faibles ne le sont que si elles concernent des enjeux écologiques notables.
- Certaines incidences sur des enjeux très forts ne sont pas compensables (ex. : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables).
- Les incidences résiduelles doivent être compensées de manière à éviter toute perte de biodiversité (no net loss, voire gain net).
- Toute mesure compensatoire doit être additionnelle, c'est-à-dire améliorer l'état de conservation par rapport à une situation sans mesure.
- Les mesures doivent être réalisées au plus près, sur des habitats et espèces similaires présentant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle).
- Les sites restaurés ou recréés doivent être pérennes.
- Les mesures compensatoires doivent être mises en œuvre au sein d'unités de gestion homogènes.
- Les mesures prévues doivent être réalistes (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement) et, idéalement, mises en place avant la survenue de l'incidence.
- La mutualisation des compensations est encouragée (ex. : habitat accueillant plusieurs espèces ; regroupement de compensations zones humides / forestières / espèces protégées lorsque c'est cohérent fonctionnellement).

4.6.2. Evaluation de la nécessité de compenser et du besoin de compensation

4.6.2.1. Compensation des milieux naturels

Dans le cadre de ce projet, les impacts résiduels sur l'ensemble des espèces/groupes concernés étant négligeables, la mise en place de mesures de compensation ne semble pas nécessaire.

4.6.2.2. Compensation des zones humides

Dans le cadre de ce projet, les impacts résiduels sur les zones humides potentiellement concernées étant considérées comme nulles, la mise en place de mesures de compensation ne semble pas nécessaire.

4.6.3. Mesures d'accompagnement

4.6.3.1. Généralités

Sauf exception, les mesures d'accompagnement ne figurent pas dans les textes législatifs ou réglementaires. La doctrine de 2012 les définit comme des mesures à **caractère optionnel**, proposées par le pétitionnaire pour renforcer l'efficacité des mesures compensatoires, par exemple via des actions d'amélioration des connaissances, l'élaboration d'une stratégie de conservation plus large ou encore la mise en place d'un arrêté de protection de biotope (qui relève de la compétence de l'État ou des collectivités).

Selon les lignes directrices, il s'agit d'une mesure **hors cadre obligatoire**, pouvant compléter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour en améliorer la pertinence ou l'efficacité, mais qui **ne peut pas, à elle seule, constituer une mesure compensatoire**.

Ces mesures ne peuvent donc se substituer à aucune autre catégorie de mesures ERC ; elles ne peuvent intervenir qu'en complément. Elles regroupent toutes les actions qui ne relèvent ni de l'évitement, ni de la réduction, ni de la compensation. Pour les milieux naturels, cela inclut notamment les actions qui :

- Ne sont pas réalisées in situ ;
- N'apportent pas de gain écologique mesurable ;
- Présentent une forte incertitude quant à leurs résultats.

Les aménagements paysagers peuvent également être considérés comme des mesures d'accompagnement dès lors qu'ils participent à l'intégration du projet dans son environnement et s'inscrivent en cohérence avec les composantes écologiques locales.

Bien qu'elles soient qualifiées de « complémentaires », les mesures d'accompagnement peuvent jouer un rôle important pour une meilleure prise en compte globale de la biodiversité. Lorsqu'elles sont bien définies, elles contribuent à la réussite des autres mesures et témoignent de l'engagement du pétitionnaire. Si leur proposition reste facultative dans le dossier, leur inscription dans l'acte d'autorisation rend toutefois leur mise en œuvre obligatoire.

Neuf grands types de mesures d'accompagnement peuvent être distingués :

- Préservation foncière seule, sans action écologique active ;
- Mise en place d'une protection réglementaire ou intégration du foncier dans un réseau local (ou ORE), en appui à une mesure C1 à C3 ;
- Actions de rétablissement de certaines fonctionnalités écologiques ;

- Financement ou cofinancement d'actions ou de structures diverses ;
- Actions expérimentales ou à forte incertitude ;
- Actions de gouvernance, sensibilisation, communication ou diffusion de connaissances (y compris en phase chantier) ;
- Aménagements paysagers favorisant l'intégration du projet et cohérents avec les objectifs écologiques ;
- Actions contribuant partiellement à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire C1 à C3 ;
- Autres mesures diverses.

4.6.3.2. Mesures d'accompagnement prévues

Dans le cadre de ce projet, le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en place des mesures d'accompagnement suivantes :

- MA01 – Suivi environnemental du chantier.

4.6.3.2.1. MA01 – Suivi environnemental du chantier

MA01	Suivi environnemental du chantier
Codification Cerema	A6.1a – Organisation administrative du chantier
Objectifs	Suivi du chantier par un ingénieur écologue
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprises directes du projet
Acteurs	Ecologue en charge du suivi environnemental du chantier
Planning d'exécution	Tout au long de la durée du chantier
Modalités de mise en œuvre	Une mission d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Écologue sera mise en œuvre dès la préparation du chantier dans le but de suivre les travaux, de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales et d'accompagner la maitrise d'œuvre et les entreprises retenues en cas de difficulté liée à un enjeu écologique. Globalement la mission visera à la bonne prise en compte de la biodiversité lors des différents travaux du projet et des mesures associées. Les suivis écologiques des mesures font partie intégrante de cette mission. La coordination environnementale est composée de plusieurs éléments : • Aide lors de la rédaction du DCE ; • Information des responsables de chantier ; • Contrôle du site en amont des travaux ; • Accompagnement du maître d'Ouvrage en phase chantier et bilan en fin de chantier. Suivi naturaliste du chantier Lors de la réalisation des inventaires écologiques ayant permis la définition de l'état initial des milieux naturels, un certain nombre d'espèces animales ou végétales présentant un enjeu ont été mises en évidence. De façon à valider l'absence d'enjeux sur les emprises du projet juste avant le démarrage des travaux, l'écologue vérifiera l'absence de cavités utilisées par les Chiroptères, l'absence de nichées d'oiseaux ainsi que l'absence de reptiles. De plus, lors de cette campagne, les éventuelles stations d'espèces exogènes seront pointées et balisées. Aide à la rédaction du DCE

MA01	Suivi environnemental du chantier
	L'écologue conseillera et accompagnera le Maître d'Ouvrage dans la rédaction du DCE pour la prise en compte des prescriptions de l'arrêté d'autorisation. Il pourra si nécessaire faire des propositions complémentaires de protection de l'environnement. Information des responsables de chantier Une information des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux (respect des zones mises en défens, ...) sera réalisée au démarrage du chantier. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. L'information pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site. Cette information sera assurée par un écologue. Accompagnement du maître d'ouvrage en phase chantier et bilan en fin de chantier Plusieurs visites de terrain seront réalisées en phase chantier par un écologue pour vérifier le bon déroulement des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques et accompagner le Maître d'Ouvrage en cas d'imprévu lié à un enjeu écologique. Un bilan synthétique de fin de travaux sera réalisé pour chacun des sites sur les zones estimées à enjeux forts et sur certaines zones à enjeux estimés modérés. Ce bilan fera état du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel. Chaque zone de travaux fera l'objet d'une note présentant : • Les impacts réels induits par les travaux (y compris accès + zones d'installations) ; • Un comparatif entre les impacts réels et les impacts résiduels prévus initialement en phase études ; • Des préconisations/pistes d'amélioration pour les travaux à venir ; • Une présentation claire de la méthodologie mise en œuvre pour réaliser la mission. Il se chargera également du suivi écologique des espèces vertes restaurés à la fin du chantier. Le rôle de l'écologue de suivi de chantier sera d'assister le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre durant les phases pré-travaux, de réalisation des travaux et post-travaux pour : • Assurer la formation et la sensibilisation du personnel responsable de chantier ; • Effectuer des audits réguliers et planifiés de chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces remarquables et/ou protégées et vérifier les mesures correspondant aux engagements du maître d'ouvrage, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles ; • Assurer que les entreprises respectent bien la réglementation et les normes en vigueur tout au long de la mission (y-compris sensibilisation des équipes chantier) ; • Veiller à la remise en état des parcelles ; • Réponse à des imprévus liés à la biodiversité. L'écologue proposé pour le suivi de la phase travaux sera un écologue rompu aux contrôles écologiques des chantiers. Son rôle sera celui de garant écologique sur le chantier et d'interlocuteur privilégié des administrations et des associations. Cet écologue constitue un engagement important dans le suivi de la mise en place des mesures s'appliquant pour la flore et les habitats mais également pour la faune. Un minimum d'une visite mensuelle de chantier sera organisé avec rédaction d'un bilan en fin de chantier.
Indication sur le coût	30 000 € HT
Suivis de la mesure	-

MA01	Suivi environnemental du chantier
Mesures associées	ME01 – Rénovation du site des tremplins déjà existants ME02 – Evitement des milieux boisés ME03 – Evitement de la zone humide MR01 – Balisage des zones sensibles MR02 – Vérification de l’absence d’espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux MR03– Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions MR04 – Limitation et adaptation de l’éclairage du site MR05 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes MR06 – Utilisation des déblais issus du chantier pour la rénovation des gradins MR07 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux MA01 – Suivi environnemental du chantier

4.7. Chiffrage des mesures

Dans le cadre de ce projet, le chiffrage des mesures d’évitement, de réduction, d’accompagnement et de suivi mises en place est le suivant :

Mesures	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
ME01 – Rénovation du site des tremplins existants	Emprise projet	Préparatoire	Coût chantier
ME02 – Evitement des milieux boisés	Emprise projet	Préparatoire	Coût chantier
ME03 – Evitement de la zone humide	Emprise projet	Préparatoire	Coût chantier
MR01 – Balisage des zones sensibles	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR02 – Vérification de l’absence d’espèces protégées sur les emprises du chantier au démarrage des travaux	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR03 – Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR04 – Limitation et adaptation de l’éclairage du site	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR05 – Limitation des risques de propagation des espèces exotiques envahissantes	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR06 – Utilisation des déblais issus du chantier pour aplanir la base vie située en contrehaut du projet	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MR07 – Remise en état des terrains après finalisation des travaux	Emprise projet	Chantier	Coût chantier
MA01 – Suivi environnemental du chantier	Emprise projet	Chantier	30 000 €

Tableau 10 : Chiffrage des mesures

5. Conclusion

Le présent Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) a été réalisé dans le cadre du **projet de réhabilitation du site de tremplins de saut à ski**, sur la commune de Courchevel (Savoie), lié aux Jeux Olympiques et Paralympiques d'hiver 2030. Il repose sur des **inventaires naturalistes multi-taxonomiques** conduits entre janvier et octobre 2025, complétés par une analyse bibliographique et cartographique, permettant de caractériser l'état initial des milieux naturels, des espèces et des fonctionnalités écologiques du site. Globalement, le cortège floristique et faunistique concerné par le projet est commun au niveau local et régional. Nous précisons cependant la présence de quelques espèces présentant un enjeu de conservation (Buxbaumie verte, Pipistrelle commune, Bouvreuil pivoine, ...) et réglementaire (Chiroptères, oiseaux, amphibiens et reptiles) qui ont été identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée concernée par le présent projet.

L'état initial met en évidence une **mosaïque d'habitats majoritairement banalisés et anthropisés**, auxquels s'ajoutent localement des **sapinières-pessières**. Un habitat humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié a été mis en évidence sur l'emprise du projet, il s'agit des écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces. La flore recensée est exclusivement composée d'espèces communes, avec une espèce protégée observée (Buxbaumie verte). Les enjeux faunistiques sont globalement **faibles à modérés**.

L'analyse des impacts montre que les **impacts bruts potentiels** sont principalement associés à la **phase chantier** et demeurent **localisés et de faible intensité**, notamment du fait que les travaux concernent en très grande partie de la rénovation de structures déjà existantes. Les impacts en phase d'exploitation sont réduits et liés essentiellement au dérangement. Les **sites Natura 2000 les plus proches**, situés à plusieurs kilomètres, ne sont pas susceptibles d'être affectés, et le projet **n'est pas de nature à entraîner une incidence notable** sur leur état de conservation.

Sous réserve de la **mise en œuvre effective des mesures d'évitement et de réduction** définies (maîtrise des emprises, prévention des pollutions, limitation des éclairages, vérification écologique préalable), les **impacts résiduels** du projet sont jugés **nuls à négligeables pour l'ensemble des groupes étudiés**.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

De même, le contenu de la prestation INFOS ne peut être considéré comme exhaustif. Il est le reflet de ce que les personnes rencontrées et les documents transmis et consultés ont pu révéler. La responsabilité d'Antea Group ne saurait être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/annexes>



ANNEXES

Annexe 1 : Méthodologie de mise en œuvre

Recueil bibliographique et consultations de personnes ressources

La bibliographie permet de récolter diverses données pour déterminer les enjeux de la zone en termes de biodiversité. Elle s'effectue en amont de la phase de terrain, afin de pressentir les espèces potentiellement présentes sur un site donné et peut également permettre d'approfondir les connaissances de terrain.

Méthodologies spécifiques

Pression d'échantillonnage

Les prospections de terrain ont été réalisées entre les mois de janvier et octobre 2025 pour l'ensemble des groupes biologiques, soit un inventaire complet 4 saisons correspondant à la totalité d'un cycle biologique, comme l'exige la législation.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble de ces dates de prospections (données de Karum).

Thème	Date	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques
Habitats naturels et flore	04/04/2025	Flore vernale	Ensoleillé
	10/06/2025	Habitats; Flore protégée et/ou menacée; Flore exotique invasive; Plantes hôtes papillons protégés	Ensoleillé
	18/06/2025		Ensoleillé
	17/07/2025		Ensoleillé
	01/08/2025		Ensoleillé
Faune	24/01/2025	Faune hivernante	Ensoleillé – vent nul – -1°C
	13/03/2025	Rapaces nocturnes; Pose des plaques à reptiles et piège photo	Ensoleillé – vent nul – -3°C
	25/03/2025	Migration pré-nuptiale	Ensoleillé – vent faible – 10°C
	23/04/2025	Avifaune (1/2), Amphibiens, Mammifères	Couvert – vent faible – 6°C
	19/05/2025	Avifaune (2/2), Amphibiens, Mammifères, Odonates, Rhopalocères, Reptiles	Couvert – vent faible – 6°C
	02/06/2025	Chiroptères, Arbres à gîtes	Pluvieux – vent faible – 8°C
	03/06/2025	Avifaune, Amphibiens, Chiroptères, Mammifères, Odonates, Rhopalocères, Reptiles	Partiellement couvert – vent faible – 18-25°C
	26/06/2025	Avifaune, Mammifères, Odonates, Rhopalocères (1/3), Reptiles	Partiellement couvert – vent faible – 15-22°C
	27/06/2025	Avifaune, Mammifères, Odonates, Rhopalocères (2/3), Reptiles	Ensoleillé – vent faible – 18°C

Thème	Date	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques
	31/07/2025	Avifaune, Mammifères, Odonates, Orthoptères (1/3), Rhopalocères (3/3), Reptiles	Ensoleillé – vent faible – 16-25°C
	19/08/2025	Avifaune, Mammifères, Odonates, Orthoptères (2/3), Reptiles	Ensoleillé – vent faible – 18-23°C
	03/09/2025	Avifaune, Mammifères, Orthoptères (3/3), Reptiles	Partiellement couvert – vent faible – 18°C
	13/10/2025	Migration postnuptiale ; Rapace nocturne (Chevêchette d'Europe)	Ensoleillé – vent faible – 13°C

Méthode d'inventaire de la flore

Les inventaires floristiques ont été orientés vers la recherche d'éventuelles espèces d'intérêt communautaire ou protégées par la législation française. La liste suivante fixe les différentes listes d'espèces à prendre en compte :

- Les espèces végétales d'importance communautaire (protection relative au réseau Natura 2000) : Celles visées par la Directive « Habitats » 92- 43 CEE du 21 mai 1992 ;
- Les espèces végétales protégées :
 - Les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 23 mai 2013 modifiant l'Arrêté du 20 janvier 1982) ;
 - Les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées en région AURA complétant la liste nationale (arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes, arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne).

De plus, les espèces végétales indicatrices des zones humides ont été prospectées. Ces espèces sont celles identifiées sur la liste de 801 taxons (775 espèces et 26 sous-espèces) et selon une méthode précise : examen des cartes disponibles ou relevés de terrains (Arr. 24 juin 2008 mod., Ann. 2.1 et tableau A ; Circ. 25 juin 2008, § 2.4.2). Si la plante ne figure dans aucune liste (nationale ou complémentaire), l'approche par habitat peut être privilégiée.

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voire de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

Méthode d'inventaire des habitats

Les inventaires floristiques sont réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques sont consultées et comparées aux relevés floristiques obtenus pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat est pointé ou délimité au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats.

Les habitats sont appréhendés en suivant les typologies EUNIS avec les correspondances Corine Biotope et Natura 2000, le cas échéant.

Le travail se fait en deux étapes :

- 1- Etape 1 : Un premier travail de photo-interprétation à partir de photo-aérienne permet généralement d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

- 2- Etape 2 : A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmier et de préciser les habitats pressentis et d'évaluer l'état de conservation de ces derniers.

Les habitats sont regroupés par grands types (anthropisés, agricoles, humides/aquatiques, forestiers, ouverts/semi-ouverts) afin d'être mis en relations avec les cortèges d'espèces identifiés.

En ce qui concerne les habitats caractéristiques des zones humides, ils sont identifiés sur une liste figurant en annexe de l'arrêté (Arr. 24 juin 2008, annexe 2.2 et tableau B ; Circ. 25 juin 2008, § 2.4.2). Pour les habitats caractéristiques des zones humides, la vérification peut se faire, soit à partir de données et cartes de végétation, soit par un examen sur le terrain (Arr., Ann. 2.2.1).

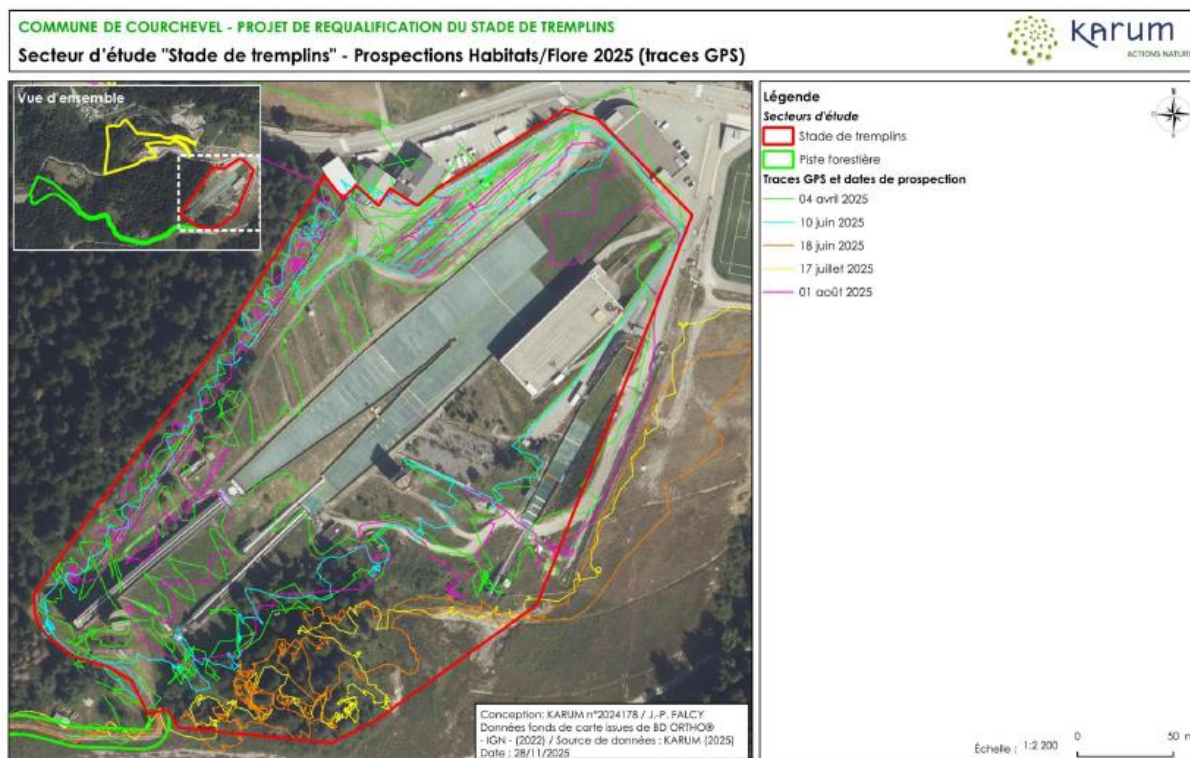


Figure 38 : Localisation des transects de recherche visuelle pour les inventaires flore et habitats (Source : Karum)

Méthode d'inventaire de la faune

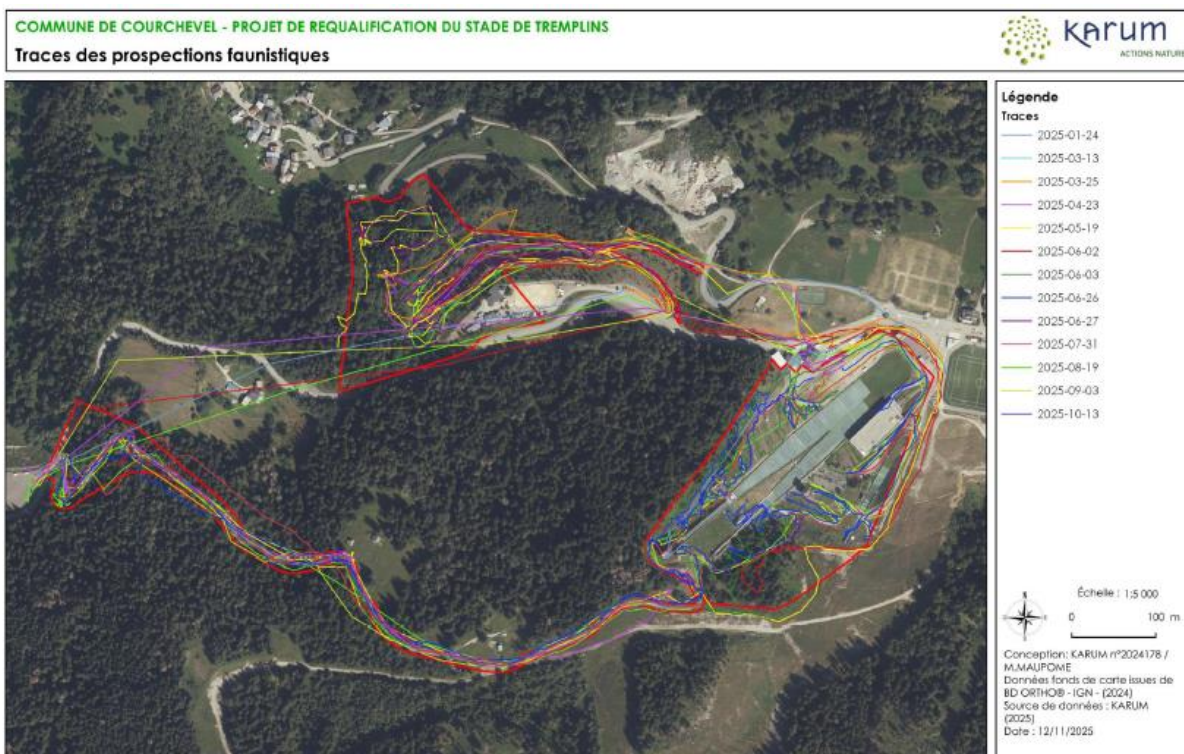


Figure 39 : Localisation des transects de recherche visuelle pour les inventaires faune (Source : Karum)

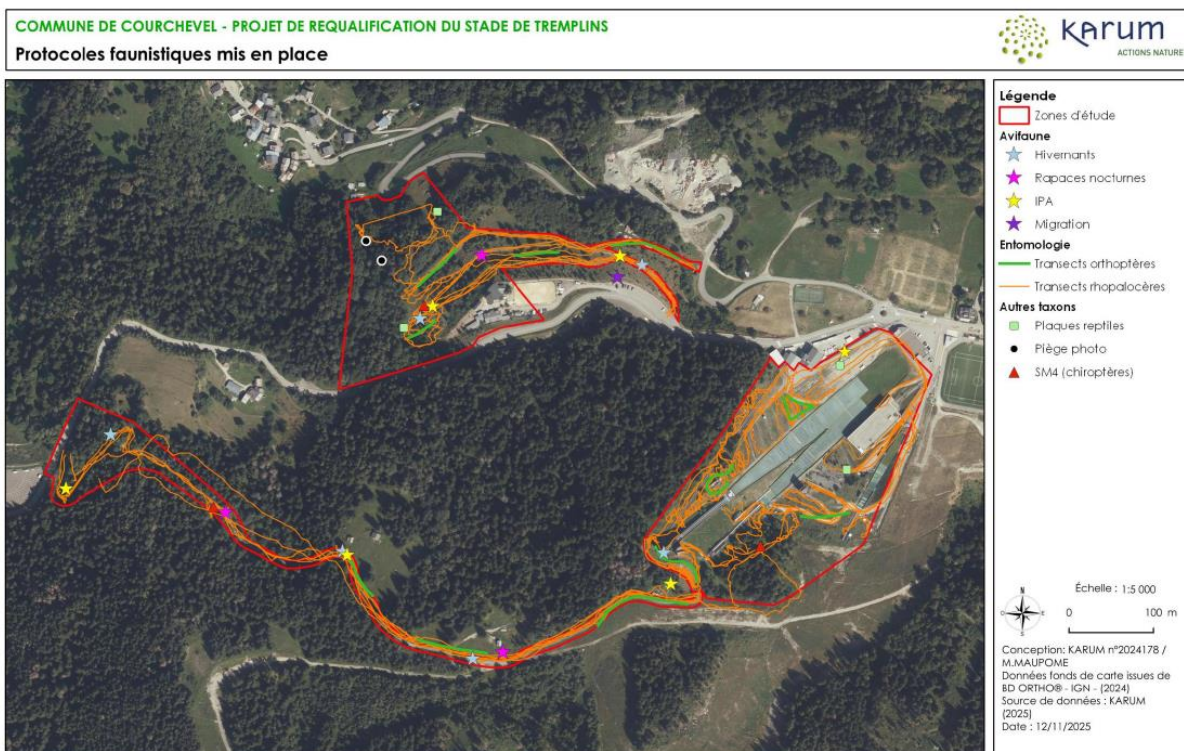


Figure 40 : Localisation des protocoles faunistiques mis en place pour les inventaires faune (Source : Karum)

Méthode d'inventaire des invertébrés

INSECTES : LEPIDOPTERES

Les papillons ont été inventoriés pendant la période favorable à leur développement c'est-à-dire de début mai à début août, dans les habitats favorables aux rhopalocères (milieux ouverts et lisières). Ces secteurs ont été parcourus à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Dans le cas où cela s'est avéré nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les espèces à enjeu (protégées et/ou menacées) étaient particulièrement recherchées et les individus observés de façon opportuniste ont également été notés. Les inventaires sont effectués en période estivale en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

Les plantes hôtes des espèces protégées ou menacées sont recherchées et pointées au GPS.

INSECTES : ODONATES

Les milieux aquatiques, humides et leurs abords sont prospectés à pied, à la recherche d'imagos, de larves et d'exuvies. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour identification sur place, puis relâchés vivants, immédiatement sur leur lieu de capture.

Les exuvies peuvent être échantillonnées pour une identification ultérieure. Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

INSECTES : ORTHOPTERES

Les milieux ouverts sont prospectés avec un filet fauchoir, de manière aléatoire, le long d'un transect, au cours d'une journée aux conditions météorologiques favorables (température douce à chaude, pas à peu de vent, pas de précipitations). Les individus capturés pour identification sont alors relâchés le plus rapidement possible, en lieu et place. Seuls les adultes sont identifiés, les larves d'orthoptères ne présentant pas encore tous les critères pour une détermination optimale.

La détermination acoustique des chants audibles peut également être utilisée. Les inventaires sont effectués entre mi-juillet et fin septembre.

INSECTES : COLEOPTERES

L'inventaire a été réalisé à l'aide de deux méthodes complémentaires :

- **L'une active**, réalisé par des chasses à vue et par tamisage de litière, suit dans le cadre de standardisation de la méthode, la technique du chrono-inventaire de Dupont (2014). Les chasses entomologiques sont basées sur une prospection des coléoptères dans les micro-habitats les plus favorables. Toutes les prospections ont été conduites aux heures les plus propices de la journée en faisant :
 - Du battage (parapluie japonais, Fig. 06) de divers substrats ligneux présents sur le site. Il permet d'obtenir un aperçu rapide et efficace de la potentialité d'accueil du milieu pour le cortège saproxylique selon les recherches menées par l'entomologiste. Une recherche à vue a été menée sur les micro-habitats les plus intéressants pour les coléoptères (§ Recherche des habitats).

- Du tamisage du terreau de cavité d'arbre et de litière à l'aide d'un tamis de Winkler (Fig. 06) pour obtenir des espèces de coléoptères de litières ou compléter les saproxyliques endogés. Une caméra endoscopique est utilisée pour vérifier des cavités si des arbres propices en hébergent (Fig. 07).
- **La seconde passive**, utilisant des pièges aériens modèle Polytrap et dispositifs Barber. Le premier matériel a pour principe de cibler des espèces saproxyliques dont une partie de leur niche écologique découle directement de la richesse environnante en dendro-habitats. La standardisation s'effectue par des plaques transparentes perpendiculaires au format normalisé 60cm x 40cm (Fig. 08). Cette technique est employée lors des suivis de coléoptères forestiers dans les réserves biologiques de l'Office National des Forêts (Noblecourt *et al.* 2017). Utilisée également dans d'autres pays européens, elle a prouvé depuis des décennies qu'elle reste une méthode efficace pour retranscrire les particularités écologiques et spatiales d'un boisement (Økland, 1996 ; Ranius & Jansson, 2002 ; Bouget *et al.* 2008 ; Sverdrup-Thygeson, & Birkemoe, 2009). Quatre pièges Polytrap ont été installés dans des positions différentes comprenant du Tremble, du Sapin, de l'Epicéa ou du Bouleau. Les systèmes d'interception sont remplis de liquide conservateur (eau savonneuse et sel) sans attractifs et espacés d'un minimum de 50m pour limiter les effets spatiaux d'autocorrélation.

Dates des inventaires de coléoptères :

Label	Date	Longitude	Latitude
Courchevel_P02	15/05/2025 10/06/2025 03/07/2025 08/08/2025	45,751724	6,526727
Courchevel_P01		45,752526	6,528138
Courchevel_P03		45,7533592	6,531531504
Courchevel_P04		45,75497	6,532372
a_vue03		45,7468635	6,530174838
a_vue01		45,7477522	6,530828114
a_vue02		45,7500907	6,535897384
a_vue04		45,750516	6,536274

Méthode d'inventaire des chiroptères

Concernant les chauves-souris, la potentialité du site est évaluée en recherchant les arbres à cavité (trou de pic, écorces décollées, ...) pouvant héberger des colonies en période de parturition, de transit ou d'hibernation. Dans le cadre de l'étude, un inventaire passif a été réalisé via la pause de **3 enregistreurs à ultrasons de type SM4 BAT**. Ils ont été disposés à différents endroits pendant une nuit complète. Une fois les enregistrements des nuits de prospections récupérés, les bandes sonores sont

découpées en piste de 5 secondes, équivalentes à 1 contact selon la méthode Barataud. Elles sont ensuite traitées par le logiciel Sonochiro© de la société Biotope, qui réalise un tableau prédiagnostic d'espèce avec des indices de confiances allant de 1 à 10. La méthode Barataud permet d'identifier de manière possible à certaine les différentes espèces de chauves-souris par l'analyse de leurs signaux. Ces signaux sont analysés en fonction des spectrogrammes (kilohertz en fonction du temps en millisecondes), oscillogrammes (pourcentage d'amplitude de vibration de l'air en fonction du temps en millisecondes) et de la densité spectrale (décibel en fonction de la fréquence émise).

Ces données issues du tableur Sonochiro© sont alors vérifiées manuellement à l'aide du logiciel Batsound© avec les mêmes critères informatiques, mais également auditifs et en connaissance de l'écologie de chaque espèce et de son comportement. Grâce à cette méthode, un tableau d'espèces avec un indice d'identification (possible, probable ou certaine) est réalisé. Dans certains cas où

l'identification est impossible (recouvrement des variables, plusieurs espèces possibles...), l'identification s'arrête au groupe acoustique.

Méthode d'inventaire des mammifères terrestres

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères est déterminée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers,). Ces méthodes d'inventaire sont complétées par des observations directes opportunistes. Un piège photo a également été mis en place du 13/03/2025 au 13/10/2025.

Méthode d'inventaire des amphibiens

Les amphibiens de France sont des espèces protégées : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire avec deux dérogations :

- L'une pour la capture des Grenouilles vertes qui relève des lois sur la pêche amateur ;
- L'autre pour les Grenouilles rousses qui peuvent faire l'objet d'autorisation de capture et/ou d'élevage par des pisciculteurs.

La simple manipulation d'un individu en vue de son identification, que cela soit des œufs, larves, têtards ou adultes, nécessite de faire une demande officielle d'autorisation de capture à la Préfecture du département concerné.

Les amphibiens colonisent des milieux très variés. Ils peuvent être discrets ou bruyants, diurnes ou nocturnes.

Les individus adultes et juvéniles terrestres sont recherchés dans l'ensemble de la zone d'étude. En revanche, les pontes et les larves (têtards) sont recherchées dans les zones d'eau temporaires ou permanentes. Les prospections ont lieu durant les périodes auxquelles les amphibiens sont repérables facilement (migration prénuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

Méthode d'inventaire des reptiles

Du fait de leurs sensibilités écologiques strictes et du statut précaire de nombreuses espèces, les reptiles constituent l'un des groupes biologiques qui présente la plus grande sensibilité aux aménagements et aux perturbations induites par l'homme. Ils sont généralement de bons indicateurs de la qualité de l'écosystème.

Les inventaires ont visé à recenser toutes les espèces présentes sur la zone d'étude afin de connaître leur répartition, les éventuels sites de pontes, l'utilisation des milieux, leurs déplacements, etc.

La zone d'étude est parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les recherches sont plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi que dans les landes, les zones humides et à proximité (pour le Lézard vivipare). Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°C.

3 plaques à reptiles ont été disposées sur le site dès la fonte des neiges précédant les inventaires. L'emplacement de chaque plaque a été optimisé pour être favorable à la fréquentation des reptiles (zones de lisières et micro-habitats exposés), sans être dans des secteurs trop fréquentés par la population humaine. Les plaques (tôles ondulées foncées ou tapis de carrière), sont éloignées d'un minimum de 50 m et sont géoréférencées puis annotées pour informer du suivi en cours. Ces plaques ont été relevées plusieurs fois durant le printemps et l'été, le matin, peu après leur exposition au soleil. Tous les reptiles observés sous plaque sont notés.

Méthode d'inventaire des oiseaux

AVIFAUNE DIURNE

L'avifaune diurne est inventoriée par la méthode de l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à réaliser des points d'écoute fixes de 20 minutes, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les points IPA ont été disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas (minimum de 300 mètres entre deux points d'écoute). En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux. **6 points IPA** (Indices Ponctuels d'Abondance) ont donc été suivis. Deux passages ont été réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Les points d'écoute ont été réalisés le matin, par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif ont été évités), durant la période comprise entre 30 minutes avant, et 4 heures après le lever du jour (pic d'activités). Cet inventaire est complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.

AVIFAUNE MIGRATRICE

Dès le lever du soleil, la recherche de groupe de passereaux migrateurs est réalisée. Leurs axes de déplacement sont notés afin de faire ressortir potentiellement un axe de migration, si plusieurs groupes observés vont dans la même direction. Dès qu'il fait plus chaud, un point est réalisé sur le point le plus haut ou le plus dégagé de la zone d'étude pour observer de potentiels rapaces en migration.

AVIFAUNE HIVERNANTE

L'avifaune présente en période hivernale est prospectée selon la méthode du SHOC (Suivi Hivernal des Oiseaux Communs). Des transects de 300 m sont répartis sur les différents milieux naturels de la zone d'étude et parcourus à vitesse constante, en 10 minutes. Des points d'écoute viennent les compléter. Les espèces sont recensées au cri et à vue, entre 8h et 13h, par temps calme.

RAPACES NOCTURNES

Les rapaces nocturnes sont inventoriés par écoute de chants spontanés puis par la technique de la « repasse » (imitation du chant), utilisée en début de printemps ou à l'automne. La capacité d'accueil des milieux a été évaluée et seules les espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude sont recherchées. Ici, le Hibou moyen-duc, la Chevêchette d'Europe, la Nyctale de Tengmalm et la Chouette Hulotte ont été prospectés. Des points d'écoute, espacés d'environ 400 mètres chacun, sont réalisés dans les habitats favorables, à la tombée de la nuit. **3 points d'écoute ont été réalisés.** Dans le cas où une espèce est entendue avant la repasse, son chant n'est pas diffusé. Sur un point d'écoute, l'ordre de diffusion des chants lors de la repasse se fait du plus petit rapace au plus grand. Le chant de la première espèce est diffusé une première fois pendant 1 minute. Si l'espèce répond, la repasse est arrêtée et l'espèce suivante est diffusée. En revanche, si aucune réponse n'est entendue lors de la première session de repasse, une seconde session d'une minute peut être réalisée. Lors d'un point d'écoute, il peut arriver qu'une espèce réponde au chant d'une autre espèce, auquel cas son chant ne sera pas diffusé lors de la session de repasse.

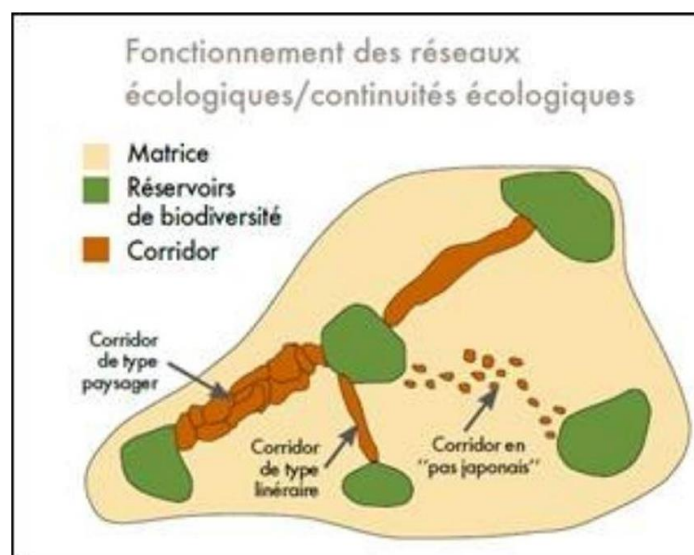
ANALYSE GENERALE

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories : reproduction certaine, probable ou possible, passage (transit ou alimentation), hivernage, migration.

Analyse des fonctionnalités écologiques

Les plantes et les animaux se déplacent en utilisant de manière sélective des éléments du paysage comme les bois, prairies, mares. Par exemple, certains poissons peuvent passer d'un plan d'eau à un autre via un réseau de fossés. Dans une zone agricole, certaines plantes peuvent pousser le long des haies et ainsi coloniser de nouveaux milieux.

Les éléments du paysage constituent ainsi de véritables continuités écologiques, indispensables pour la survie des espèces et le renouvellement des écosystèmes. Spécifiques à chaque espèce, ces continuités sont formées de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors continus (linéaires) ou discontinus (pas japonais).



La modification du paysage peut affecter le déplacement des espèces dans la mesure où ces continuités sont touchées. Par exemple, le comblement des fossés empêchera les échanges des poissons entre les plans d'eau ; l'arrachage de haies isolera les différentes populations de plantes. C'est donc à l'échelle du paysage que doit être évaluée la manière dont le site perturbe ou favorise le déplacement des espèces.

Les projets d'aménagement peuvent modifier les différents éléments du paysage et influencer de cette façon le fonctionnement des continuités écologiques.

Il est alors nécessaire d'évaluer la connectivité du site, et d'identifier les barrières qui rendent cette dernière moins efficiente.

Analyse des enjeux

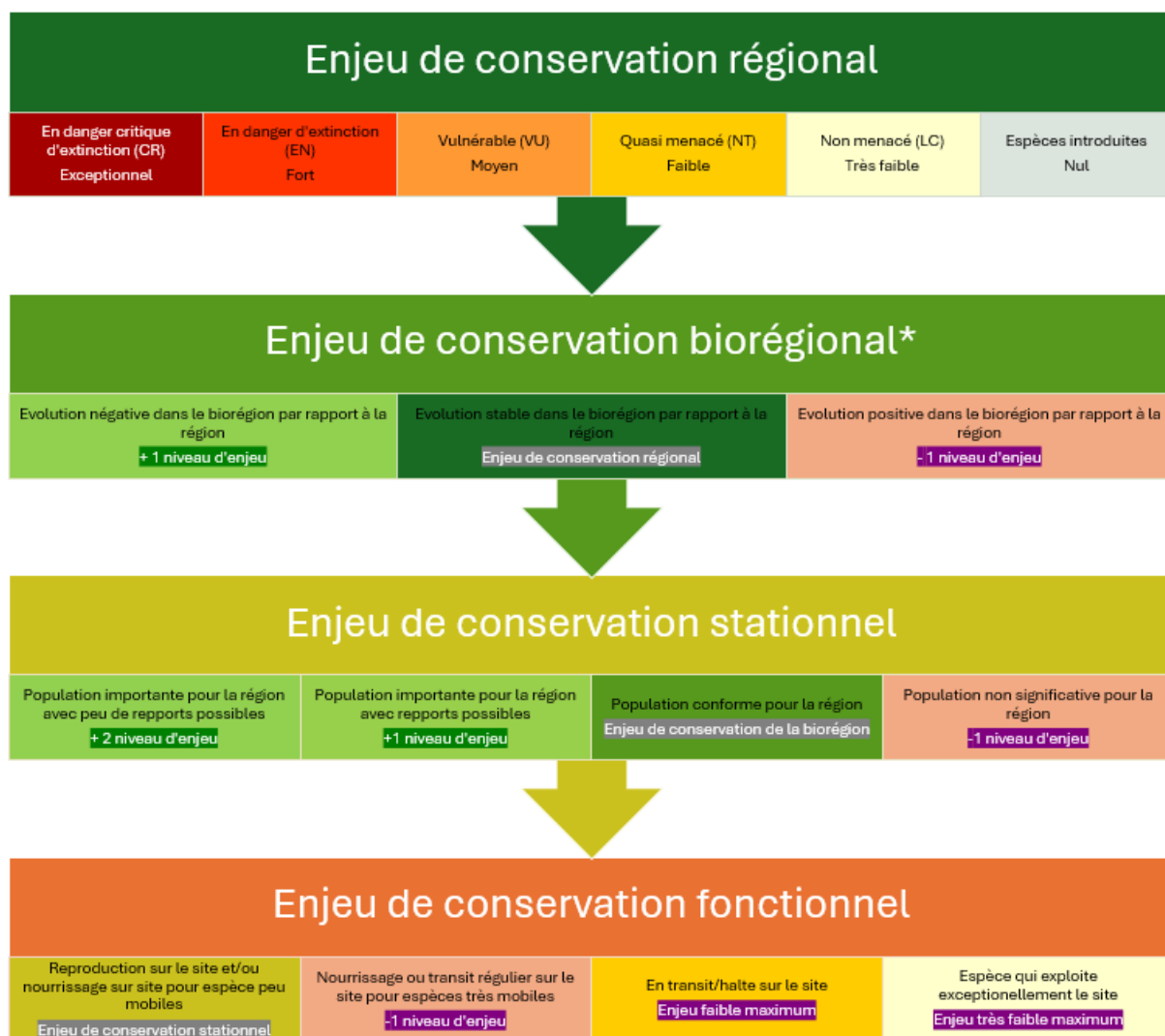
Les enjeux seront scindés en trois types :

- Enjeux de conservation des espèces ;
- Enjeux réglementaires des espèces ;
- Enjeux des zones humides.

Enjeux de conservation des espèces

La méthode de définition des enjeux de conservation des espèces mis en œuvre par Antea Group est basé sur les listes rouges régionales qui sont réévaluées en fonction :

- du statut de l'espèce dans la biorégion considérée pour les grosses régions présentant des fortes disparités ;
- de l'importance de la station par rapport à la situation globale de l'espèce ;
- de l'importance fonctionnelle de la station.



Enjeux réglementaires des espèces

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits » :

- « la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;

- « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel » ;
- « la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Les arrêtés concernés sont les suivants :

- Flore : Protection nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement et ses arrêtés régionaux complétant cette liste nationale) ;
- Mammifères : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Oiseaux : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Amphibiens et reptiles : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021 ;
- Insectes : Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement) – Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007.

Le niveau d'enjeu réglementaire précise :

- L'article concerné ;
 - Si les individus sont protégés ;
 - Si les habitats sont protégés.
- Aucun niveau d'enjeu réglementaire n'est défini.

Annexe 2 : Liste des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude

Flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Actée en épi	<i>Actaea spicata</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Airelle myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Alisier blanc	<i>Aria edulis</i>	-	-	-	-	Très faible
Ancolie commune	<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Anthriscus sylvestre	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Bellidiastre de Michel	<i>Bellidiastrum michelii</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Benoîte des villes	<i>Geum urbanum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Berce sphondyle	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Bleuet des montagnes	<i>Cyanus montanus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Boucage élevé	<i>Pimpinella major</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Bouleau pleureur	<i>Betula pendula</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brachypode rupestre	<i>Brachypodium rupestre</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brome squarreux	<i>Bromus squarrosus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	Art. I	Ann. II		-	Moyen
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Campanule rhomboïdale	<i>Campanula rhomboidalis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Céraiste tomenteux	<i>Cerastium tomentosum</i>	-	-	NAa	-	Très faible
Cerfeuil hérissé	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Chénopode bon Henri	<i>Blitum bonus-henricus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Chèvrefeuille noire	<i>Lonicera nigra</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cirse laineux	<i>Cirsium eriophorum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Clinopode commun	<i>Clinopodium vulgare</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Colchique des Alpes	<i>Colchicum alpinum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Crépide des Pyrénées	<i>Crepis pyrenaica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Crocus de printemps	<i>Crocus vernus</i>	-	-	LC	-	Très faible
Cumin des prés	<i>Carum carvi</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Cymbalaire	<i>Cymbalaria muralis</i>	-	-	LC	-	Très faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Dactylorhize de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Digitale jaune	<i>Digitalis lutea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Dryoptéride fougère-mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Épervière faux pré-anthe	<i>Hieracium prenanthoides</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Épicéa commun	<i>Picea abies</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Épilobe à feuilles étroites	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	-	-	-	LC	Très faible
Épilobe des montagnes	<i>Epilobium montanum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Épipactide rouge sombre	<i>Epipactis atrorubens</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ervilier des forêts	<i>Ervilia sylvatica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gaillet blanc	<i>Galium album</i>	-	-	LC	-	Très faible
Galéopsis tétrahit	<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gentiane jaune	<i>Gentiana lutea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Géranium herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gesse à feuilles de Lin	<i>Lathyrus linifolius</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gesse hétérophylle	<i>Lathyrus heterophyllus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gesse sylvestre	<i>Lathyrus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Grande astrance	<i>Astrantia major</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gymnadénie moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gymnocarpium de Robert	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Herbe Catois	<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Hêtre des forêts	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Hippocrépide chevelue	<i>Hippocrepis comosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Laitue des murs	<i>Lactuca muralis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Laserpitium à feuilles larges	<i>Laserpitium latifolium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Linaire des Alpes	<i>Linaria alpina</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzule blanche	<i>Luzula nivea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzule des forêts	<i>Luzula sylvatica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Luzule poilue	<i>Luzula pilosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Maïanthème à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	DD	LC	Très faible
Matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i>	-	-	NAa	-	Très faible
Mélampyre des bois	<i>Melampyrum nemorosum</i>	-	-		-	Très faible
Mélampyre des forêts	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélilot officinal	<i>Melilotus officinalis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélique penchée	<i>Melica nutans</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Méum athamante	<i>Meum athamanticum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Néottie ovale	<i>Neottia ovata</i>	-	-	LC		Très faible
Néottie ovale	<i>Neottia ovata</i>	-	-	LC	-	Très faible
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Orchis militaire	<i>Orchis militaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Orge des bois	<i>Hordelymus europaeus</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Ornithogale en ombelle	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Oxalide petite-oseille	<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Parisette à quatre feuilles	<i>Paris quadrifolia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Passerage champêtre	<i>Lepidium campestre</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Patience des Alpes	<i>Rumex alpinus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Patience oseille	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pâturin des bois	<i>Poa nemoralis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pâturin hybride	<i>Poa hybrida</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pétasite blanc	<i>Petasites albus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pigamon à feuilles d'ancolie	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	-	-		LC	Très faible
Piloselle fausse piloselle	<i>Pilosella piloselloides</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	LC	-	Très faible
Plantain élevé	<i>Plantago major</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Polygale chevelu	<i>Polygala comosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Polypode commun	<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Poterium sanguisorbe	<i>Poterium sanguisorba</i>	-	-	LC	-	Très faible
Prénanthe pourpre	<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Prunier merisier	<i>Prunus avium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Raiponce à feuilles de bétoune	<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Raiponce ovale	<i>Phyteuma ovatum</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Renoncule de Fries	<i>Ranunculus acris subsp. friesianus</i>	-	-	LC	-	Très faible
Renoncule laineuse	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Rhinanthe crête-de-coq	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ronce bleue	<i>Rubus caesius</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Ronce framboisier	<i>Rubus idaeus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Rosier des Vosges	<i>Rosa glauca</i>	-	-		-	Très faible
Rosier pendant	<i>Rosa pendulina</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Rosier velu	<i>Rosa villosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sabline à feuilles de serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sainfoin à feuilles de vesce	<i>Onobrychis viciifolia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sainfoin des montagnes	<i>Onobrychis montana</i>	-	-	LC	-	Très faible
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sapin blanc	<i>Abies alba</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Saponaire faux basilic	<i>Saponaria ocymoides</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Saule appendiculé	<i>Salix appendiculata</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Scabieuse luisante	<i>Scabiosa lucida</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sceau-de-Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Silène dioïque	<i>Silene dioica</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sorbier petit néflier	<i>Chamaemespilus alpina</i>	-	-		-	Très faible
Spirée barbe-de-bouc	<i>Aruncus dioicus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Enjeux
				Nationale	Régionale	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Trolle d'Europe	<i>Trollius europaeus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Tussilage pas-d'âne	<i>Tussilago farfara</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vératre blanc	<i>Veratrum album</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Véronique à feuilles d'ortie	<i>Veronica urticifolia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Véronique germandrée	<i>Veronica teucrium</i>	-	-	LC	-	Très faible
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Violette hérissée	<i>Viola hirta</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	Ann.II et IV	LC	NT	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	LC	DD	Très faible
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrotus</i>	Art.2	Ann.IV	VU	DD	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Très faible

Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NT	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	VU	NT	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	-	VU	VU	Moyen
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	-	VU	LC	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	VU	LC	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	-	NT	LC	Très faible
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible

Amphibiens et reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3	-	LC	LC	Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Très Faible

Insectes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Orthoptères						
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
² Azuré de la Chevrete	<i>Cupido osiris</i>	-	-	LC	NT	Très faible
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré des Cytises	<i>Glauropsyche alexis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	LC	DD	Très faible
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	-	-	NT	LC	Très faible
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélitée de la Gentiane	<i>Melitaea varia</i>	-	-	LC	NT	Très faible
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Mélitée des Linaires	<i>Melitaea deione</i>	-	-	LC	DD	Très faible
Moiré blanc-fascié	<i>Erebia ligea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Moiré frange-pie	<i>Erebia euryale</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Moiré lancéolé	<i>Erebia albertanus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Nacré porphyrin	<i>Boloria titania</i>	-	-	LC	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Piérade de Réal	<i>Leptidea reali</i>	-	-	LC	DD	Très faible
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Piérade irlandaise	<i>Leptidea juvernica</i>	-	-	LC	DD	Très faible
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Virgule	<i>Hesperia comma</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Zygène des bois	<i>Zygaena lonicerae</i>	-	-	-	LC	Très faible
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	-	-	-	LC	Très faible
Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	-	-	LC	Très faible
Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	-	-	LC	Très faible
Odonates						
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	LC	Très faible
Orthoptères						
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera fusca</i>	-	-	-	LC	Très faible
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet des grêets	<i>Gomphocerippus apicarius</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet des Genévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	-	-	-	LC	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
Criquet des jachères	<i>Gomphocerippus mollis</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet des Pins	<i>Gomphocerippus vagans</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet verdâtre	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	-	-	-	LC	Très faible
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	-	-	LC	Très faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	LC	Très faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	-	LC	Très faible
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	-	LC	Très faible
Grillon forestier vert	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	Très faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	LC	Très faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	LC	Très faible
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	-	-	-	LC	Très faible
Oedipode stridulante	<i>Psophus stridulus</i>	-	-	-	LC	Très faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	LC	Très faible
Sauterelle cymbalaire	<i>Tettigonia cantans</i>	-	-	-	LC	Très faible
Tétrix calcicole	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	-	-	DD	Très faible
Tétrix des carrières	<i>Tetrix tenuicornis</i>	-	-	-	LC	Très faible
Coléoptères : identifiés en zones 2 et 3						
-	<i>Acrossus depressus</i>	-	-		-	-
-	<i>Acrossus luridus</i>	-	-		-	-
Coccinelle à deux points	<i>Adalia bipunctata</i>	-	-		-	-
-	<i>Ampedus pomonae</i>	-	-		VU	Moyen
-	<i>Anisoplyllis globus</i>	-	-		-	-
-	<i>Amphorisa marginata</i>	-	-		-	-
-	<i>Anaspis maculata</i>	-	-		-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
-	<i>Anthaxia helvetica</i>	-	-		LC	-
-	<i>Aplocnemus alpestris</i>	-	-		-	-
-	<i>Athous emaciatius</i>	-	-		-	-
-	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	-	-		-	-
-	<i>Cerylon impressum</i>	-	-		EN	Fort
-	<i>Cis festivus</i>	-	-		-	-
-	<i>Cis jacquemartii</i>	-	-		-	-
Clytre à petites taches	<i>Clytra quadripunctata</i>	-	-		-	-
-	<i>Corticeus fraxini</i>	-	-		EN	Fort
-	<i>Corticeus linearis</i>	-	-		LC	-
-	<i>Corticeus unicolor</i>	-	-		LC	-
-	<i>Corticaria gibbosa</i>	-	-		-	-
-	<i>Cordotera femorata</i>	-	-		NT	Faible
-	<i>Crypturgus pusillus</i>	-	-		-	-
-	<i>Dalopius marginatus</i>	-	-		-	-
-	<i>Dasytes virens</i>	-	-		LC	-
-	<i>Diaperis boleti</i>	-	-		LC	-
-	<i>Dorcatoma robusta</i>	-	-		-	-
-	<i>Dorytomus tortrix</i>	-	-		-	-
-	<i>Enicmus brevicornis</i>	-	-		-	-
-	<i>Enicmus rugosus</i>	-	-		-	-
-	<i>Enicmus testaceus</i>	-	-		-	-
-	<i>Erotides scendari</i>	-	-		VU	Moyen
-	<i>Gaurotes virginea</i>	-	-		-	-
-	<i>Gryno bius planus</i>	-	-		LC	-
-	<i>Gymnetron melanarium</i>	-	-		-	-
-	<i>Hemicoelus costatus</i>	-	-		LC	-
-	<i>Hemicoelus fulvicornis</i>	-	-		LC	-
-	<i>Hylastes cunicularius</i>	-	-		-	-
-	<i>Latridius hirtus</i>	-	-		-	-
-	<i>Loraothon lunulatus</i>	-	-		-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
-	<i>Margarinotus ignobilis</i>	-	-		-	-
-	<i>Melanotus castanipes</i>	-	-		LC	-
Eucnème masqué	<i>Melasis buprestoides</i>	-	-		LC	-
-	<i>Microbregma emarginatum</i>	-	-		EN	Fort
-	<i>Moorochrus minor</i>	-	-		-	-
-	<i>Mycetochara thoracica</i>	-	-		NT	Faible
-	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	-	-		LC	-
-	<i>Nemozoma caucasicum</i>	-	-		LC	-
-	<i>Nemozoma elongatum</i>	-	-		LC	-
Nécrophore imitateur	<i>Nicrophorus vespilloides</i>	-	-		-	-
-	<i>Nimbus contaminatus</i>	-	-		-	-
-	<i>Nothodes parvulus</i>	-	-		-	-
-	<i>Obrium brunneum</i>	-	-		LC	-
-	<i>Oedemera femorata</i>	-	-		-	-
Silphe à corselet rouge	<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	-	-		-	-
-	<i>Onthophagus coenobita</i>	-	-		-	-
Clairon porte-croix	<i>Opilo mollis</i>	-	-		LC	-
-	<i>Oromus alpinus</i>	-	-		-	-
-	<i>Oxyporus maxillosus</i>	-	-		-	-
-	<i>Phyllobius betulinus</i>	-	-		-	-
Charançon à étuis fauves	<i>Phyllobius oblongus</i>	-	-		-	-
-	<i>Pityophagus ferrugineus</i>	-	-		-	-
Chevrette chèvre	<i>Platycerus caprea</i>	-	-		LC	-
-	<i>Platysoma lineare</i>	-	-		EN	Fort
-	<i>Polydrusus pterygomalis</i>	-	-		-	-
Ptiline pectinicornie	<i>Ptilinus pectinicornis</i>	-	-		LC	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Directive européenne	Liste rouge		Niveau d'enjeu
				Nationale	Régionale	
-	<i>Ptinomorphus imperialis</i>	-	-		LC	-
-	<i>Quedius dubius</i>	-	-		-	-
-	<i>Rhizophagus dispar</i>	-	-		LC	-
-	<i>Rhizophagus parallellocollis</i>	-	-		LC	-
-	<i>Ripidius quadriceps</i>	-	-		-	-
Saperde général	<i>Saperda perforata</i>	-	-		LC	-
-	<i>Scaphisoma assimile</i>	-	-		-	-
-	<i>Tetropium castaneum</i>	-	-		LC	-
Clairon formicaire	<i>Thanasimus formicarius</i>	-	-		LC	-
-	<i>Triplax lepida</i>	-	-		NT	Faible
-	<i>Volinus sticticus</i>	-	-		-	-
-	<i>Xylosandrus germanus</i>	-	-		-	-
-	<i>Anaspis sp.</i>	-	-		-	-
-	<i>Quedius sp.</i>	-	-		-	-
-	<i>Staphylinidae sp.</i>	-	-		-	-

Annexe 3 : Sondages pédologiques





