



## Commune des Orres

# Aménagement d'un parking aux Orres 1650

## Diagnostic biodiversité

26 janvier 2022

N° d'affaire : 2021096

## TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1.	CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET .....	3
CHAPITRE 2.	DESCRIPTION DU PROJET .....	5
CHAPITRE 3.	ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE.....	6
3.1.	Habitats naturels.....	6
3.2.	Flore .....	12
3.3.	Faune.....	13
3.4.	Synthèse de la biodiversité .....	26
CHAPITRE 4.	PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	27
4.1.	Préconisations environnementales.....	27
4.2.	Planning des travaux adapté aux enjeux écologiques .....	29
CHAPITRE 5.	METHODOLOGIE.....	30
5.1.	Inventaire biodiversité .....	30
CHAPITRE 6.	AUTEURS DU DOCUMENT .....	38

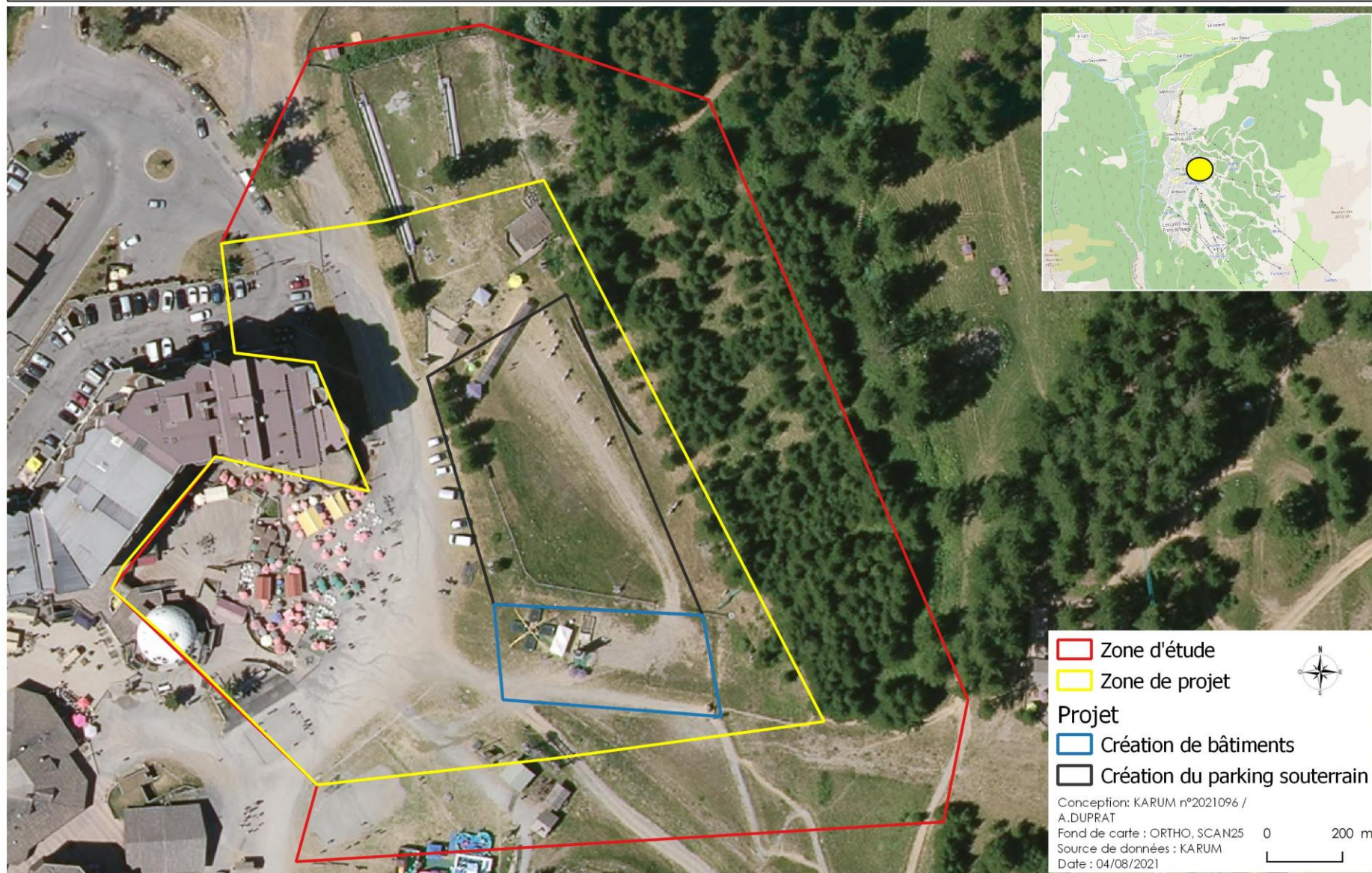
## CHAPITRE 1. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

La commune des Orres envisage la restructuration du front de neige de la station des Orres 1650 située dans les Hautes-Alpes (05), ce qui induit la construction d'un parking souterrain, de locaux publics, la construction d'un « Pôle Sports Innovation » (PSI), et la restructuration des circulations publiques.

Soucieux de la bonne intégration environnementale de ce projet, la commune des Orres souhaite donc disposer d'un accompagnement technique qui permette de relever les enjeux écologiques du site d'étude, et d'assurer la prise en compte de ces potentiels enjeux lors de la définition du projet.

Dans ce cadre, 3 campagnes de terrain ont eu lieu le 03 mai, le 30 juin et 16 juillet 2021, par KARUM, portant sur :

- > La caractérisation des habitats naturels présent, notamment pour identifier la présence de zones humides (selon le critère végétation et habitat uniquement) ;
- > Le recensement de la flore patrimoniale éventuelle, ciblé sur les espèces vernales et estivales ;
- > Le recensement d'éventuels espèces exotiques envahissantes ;
- > Le recensement de groupes faunistiques : avifaune, rhopalocères, mammifères, amphibiens, reptiles, ... et d'observations opportunistes potentielles.





## CHAPITRE 2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet aux Orres 1650 consiste en plusieurs types d'aménagement :

- > Création d'un parking souterrain de 150 places environ, avec possibilités d'extension à moyen/long terme au regard de l'évolution des besoins ;
- > Equipement du parking (matériel de péage, de surveillance et protection) ;
- > Requalification et amélioration des espaces concernés, en particulier la place des Festivals et les circulations piétonnes dans le centre-station ;
- > Création de bureaux et vestiaires d'environ 600 m<sup>2</sup>, à destination de clubs et écoles locaux (SCOCE, ESF, UCPA, handisport...) ;
- > Création d'un Pôle Sports Innovation (PSI) d'environ 400 m<sup>2</sup> ;
- > Création de locaux touristiques d'environ 200 m<sup>2</sup> (bagagerie, garage à vélos, casiers à ski).

Ce projet se justifie par les problématiques existantes de stationnement sur le front de neige, dû à l'absence d'infrastructure dédiée efficace et pertinente. De fait, il en résulte depuis plusieurs années une saturation de stationnement sur les espaces publics en bord de route, tant en saison d'hiver que d'été. Cette problématique génère des problèmes importants de sécurité (déneigement, ramassage des déchets, piétons circulant sur la chaussée) et un inconfort pour tous les visiteurs et acteurs socio-économiques de la station, pénalisant l'image actuelle de la station et pouvant représenter un frein pour le développement de nouveaux projets, pourtant nécessaire à l'évolution et l'attractivité de la station. Ainsi, pour résoudre cette problématique de stationnement, la Commune des Orres souhaite mettre en place une politique de stationnement globale et coordonnée à l'échelle de la station.

En complément, la création de plusieurs locaux s'avère également nécessaire pour les besoins de développement et adaptation de l'offre pour l'attractivité touristique de la station. Par ailleurs, ce projet va impacter fortement la distribution des espaces et fonctions au centre-station, et les circulations entre les bâtiments et leur reste de la station. Le projet vise donc à requalifier ce secteur du centre-station, afin d'en faire une réelle centralité. Pour cela, outre la rénovation et le réaménagement, il conviendra également de redéfinir les circulations entre cette centralité et les autres du centre-station.

## CHAPITRE 3. ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

### 3.1. HABITATS NATURELS

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats naturels	Présence de 10 habitats, soit 4 habitats naturels, dont 1 habitat d'intérêt communautaire et 1 habitat humide	<b>FAIBLE</b>

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre 5 - Méthodes.

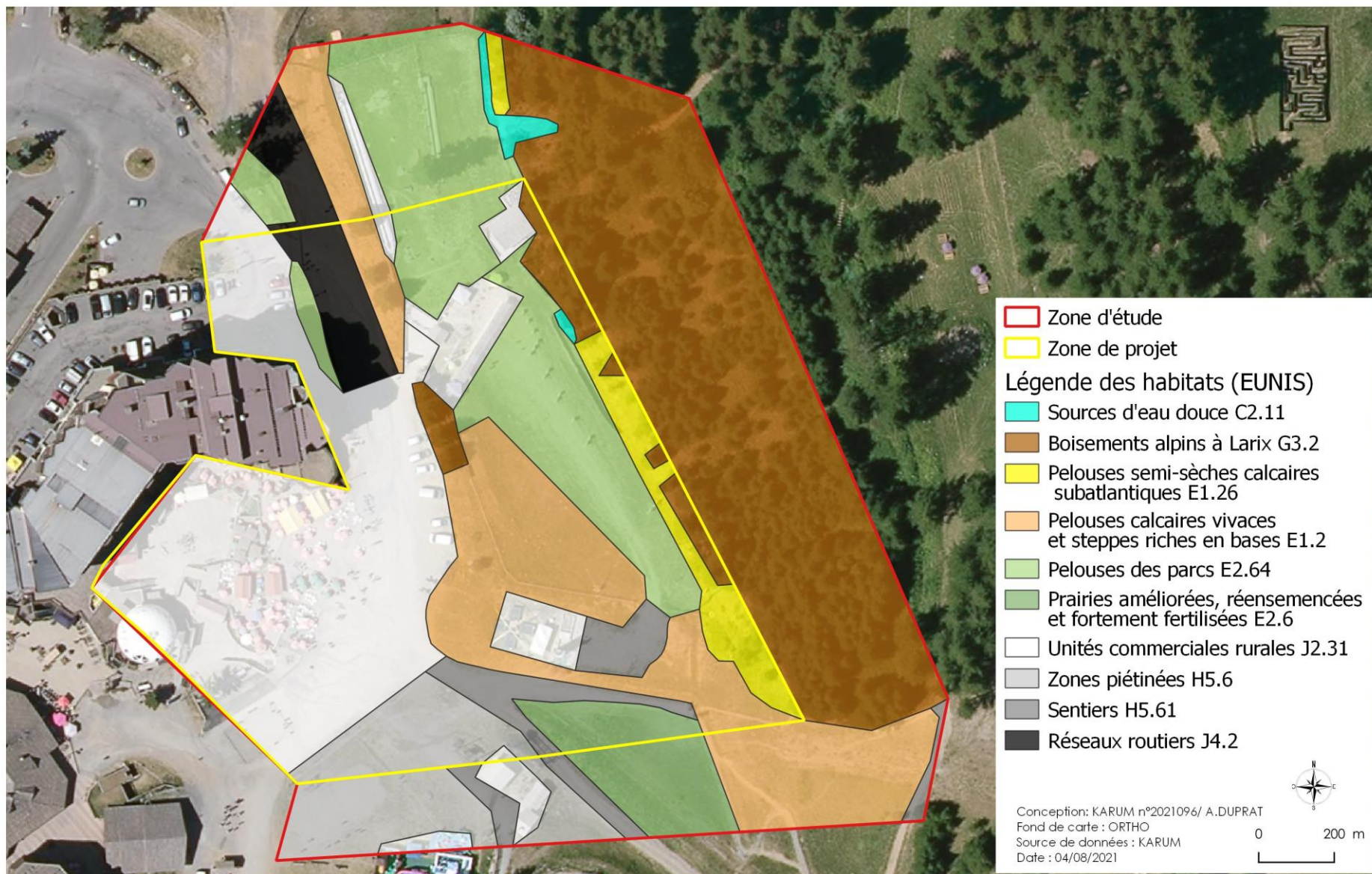
#### 3.1.1. RESULTATS

La zone d'étude se situe à l'étage montagnard, à environ 1650 m d'altitude, dans la station des Orres 1650, dans les Hautes-Alpes (05). Le site correspond à une zone de loisir aménagée située en front de neige, et fortement anthropisée par les nombreuses infrastructures touristiques de la station (hôtel, parking, route, télésiège, ...). Les habitats présents sont majoritairement dégradés et fragmentés par les aménagements anthropiques, seules quelques pelouses calcaires, des zones de sources et un boisement de Mélèze présentent un certain intérêt écologique.

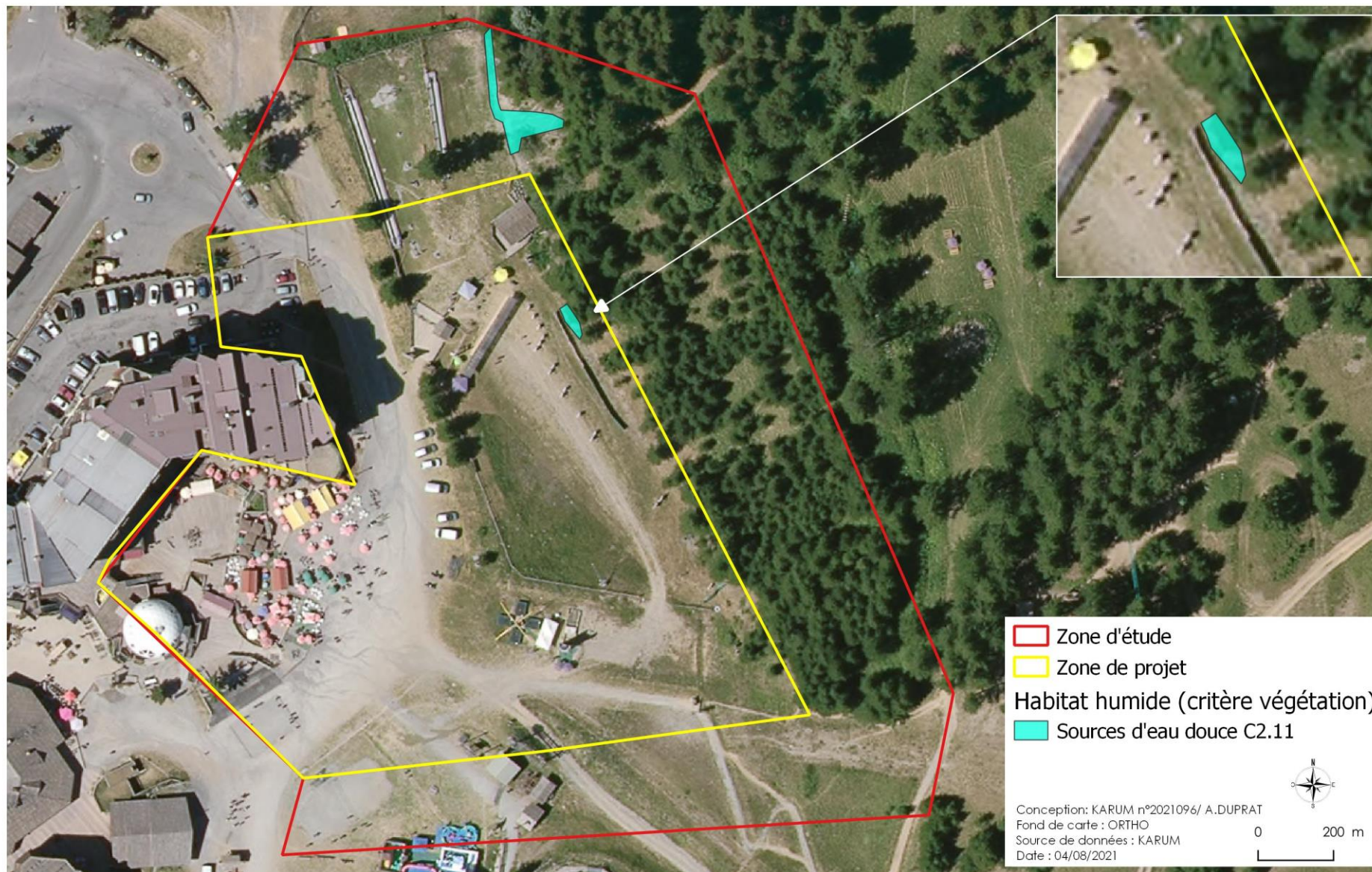
Au total, 4 habitats naturels dont 1 habitat d'intérêt communautaire et 1 habitat humide, 2 habitats semi-naturels et 4 habitats anthropiques artificiels ont été identifiés sur la zone d'étude :

- > Sources d'eau douce – C2.11
- > Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases - E1.2
- > Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques – E1.26
- > Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées – E2.6
- > Pelouses des parcs – E2.64
- > Boisements alpins à Larix et Pinus cembra – G3.2
- > Zones piétinées – H5.6
- > Sentiers – H5.61
- > Unités commerciales rurales – J2.31
- > Réseaux routiers – J4.2

A noter que pour prendre en compte l'ensemble des potentialités écologiques du site, la cartographie d'habitat a été réalisée en intégrant les zones situées dans les abords du projet. Une cartographie des habitats naturels et des habitats humides sont disponibles dans les pages suivantes.









### 3.1.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

Le tableau bilan figurant ci-dessous indique pour chaque habitat leur valeur patrimoniale ainsi que leur surface d'occupation sur la zone d'étude, critères à partir desquels est ensuite déterminé leur niveau d'enjeu écologique respectif.

HABITAT (EUNIS)	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE*	ZONE HUMIDE**	SURFACE OCCUPEE SUR LA ZONE D'ETUDE		NIVEAU D'ENJEU
			EN M <sup>2</sup>	EN %	
Sources d'eau douce – C2.11	-	H	113	1	MOYEN
Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases - E1.2	6210	P	3 157	15	MOYEN
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques – E1.26	6210	P	586	3	MOYEN
Boisements alpins à Larix et Pinus cembra – G3.2	-	P	5 528	26	FAIBLE
<i>Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées – E2.6</i>	-	P	788	4	NUL A FAIBLE
<i>Pelouses des parcs – E2.64</i>	-	P	2 912	14	NUL A FAIBLE
<i>Zones piétinées – H5.6</i>	-	-	1 378	7	NUL
<i>Sentiers – H5.61</i>	-	-	750	4	NUL
<i>Unités commerciales rurales – J2.31</i>	-	-	5 242	25	NUL
<i>Réseaux routiers – J4.2</i>	-	-	674	3	NUL
<b>TOTAL</b>			<b>21 128 m<sup>2</sup> (2,1 ha)</b>	<b>100 %</b>	<b>ENJEU GLOBAL FAIBLE</b>

\*D'après Cahiers d'habitats Natura 2000 / \*\* Habitat caractéristique de zones humides suivant le critère de végétation et habitat : habitat « P » - « Pro parte », défini comme potentiellement humide et habitat « H » comme humide

La zone d'étude est constituée essentiellement d'habitats semi-naturels et anthropiques issus des aménagements de la station (cités en italique ci-dessus). Ces habitats présentent très peu, voir pas, d'intérêt écologique du fait qu'ils sont dépourvu de végétation ou caractérisé par une végétation dégradée, rudérale et très peu diversifiée.

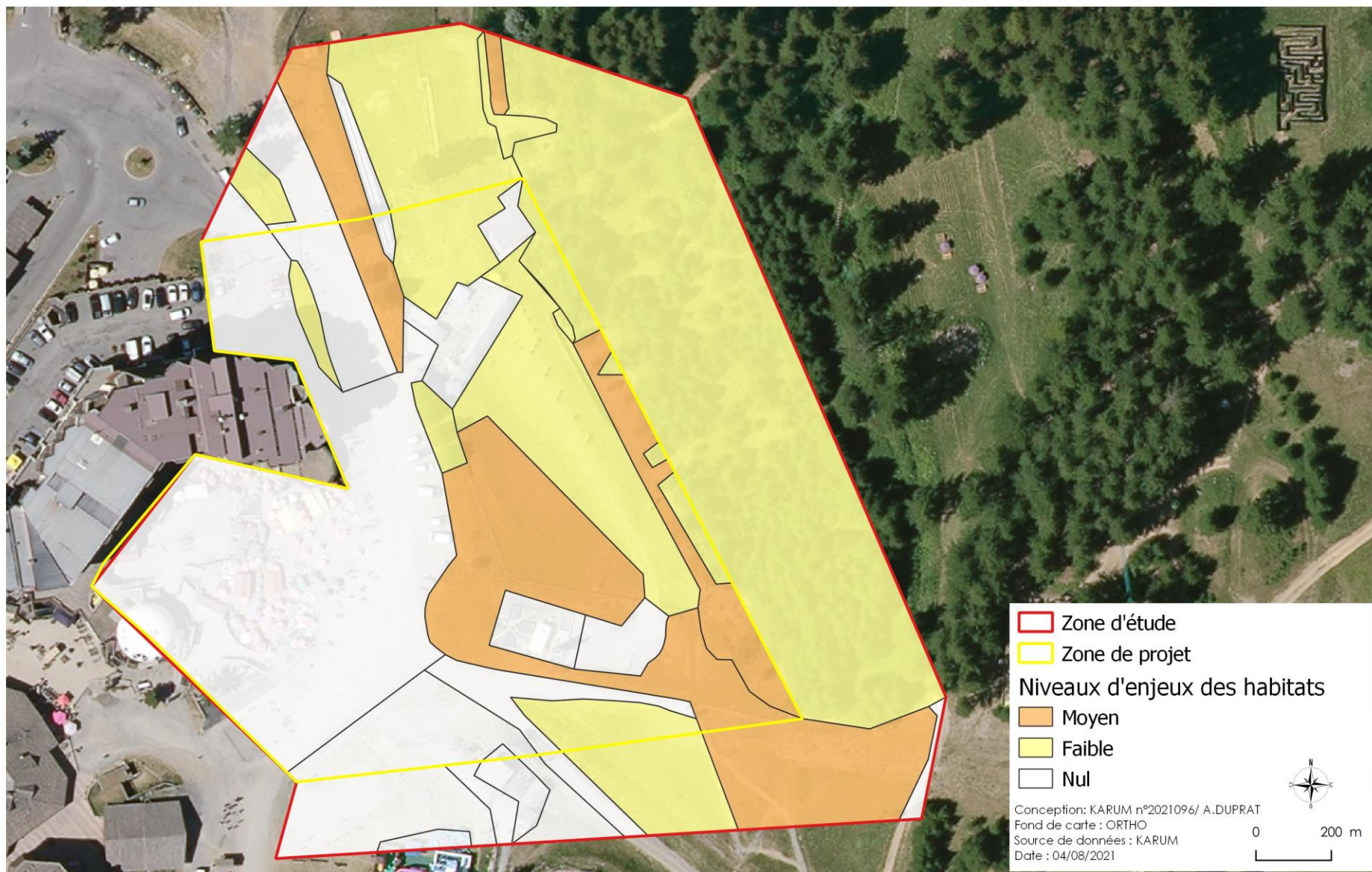
Seuls 4 habitats naturels se distinguent par un certain intérêt écologique, dont 1 habitat d'intérêt communautaire ; les pelouses calcaires (E1.2 et E1.26), définies comme IC sous l'intitulé « 6210 - *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires* ». Il s'agit de pelouses sèches calcicoles qui sont présentes ponctuellement dans la zone de projet et aux abords, en lisière de boisement. Ces pelouses sont constituées d'une végétation thermophile caractéristique associée plus minoritairement à des espèces rudérales dû au remaniement du sol. Ces pelouses sèches sont particulièrement favorables aux papillons mais elles sont toutefois régulièrement entretenues et localement dégradées, ce qui tend à amoindrir leur diversité et leur intérêt écologique.

Un habitat humide a été identifiée en limite de zone de projet, il s'agit des « Sources d'eaux douces ». Ces sources sont ponctuelles et proviennent de résurgences situées en lisière de boisement, elles s'écoulent le long de la zone de projet et sont constituées d'une végétation hygrophile caractéristique de zone humide. Parmi les 100 m<sup>2</sup> de sources identifiées, seul environ 20m<sup>2</sup> de source sont présent uniquement dans la zone de projet.  
**Une attention toute particulière devra être portée à ces sources durant la phase travaux afin d'éviter leur destruction et leur dégradation.**

Le boisement de résineux n'est pas présent dans la zone de projet mais uniquement aux abords, il constitue néanmoins un habitat favorable pour le cortège faunistique, notamment en tant que lieu de nourrissage et/ou de reproduction pour l'avifaune et les mammifères (écureuil roux principalement).

Une cartographie des niveaux d'enjeux de chaque habitat est disponible en page suivante.

L'enjeu est considéré comme **faible**.





## 3.2. FLORE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Flore patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	<b>NUL</b>
Flore exotique envahissante	Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	<b>NUL</b>

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre 5 - Méthodes.

### 3.2.1. RESULTATS

#### 3.2.1.1. ESPECES PATRIMONIALES

Malgré des inventaires réalisés durant la période favorable à l'observation d'espèces patrimoniales potentiellement présentes d'après la bibliographie, aucune espèce patrimoniale n'a été relevée sur le site d'étude et ses abords. Ceci peut s'expliquer par l'absence d'habitats favorables à ces espèces, le site étant essentiellement composé de zones anthropisées, peu propices à la présence d'espèces floristiques patrimoniales. De plus, les données bibliographiques sont anciennes et peu précises (données à l'échelle de la commune), ce qui justifie d'autant plus l'absence de flore patrimoniale sur site.

L'enjeu est par conséquent jugé **nul**.

#### 3.2.1.2. ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée sur le site d'étude et ses abords, principalement du à la limite altitudinale du site qui est peu favorable à la présence d'espèces exotiques. De fait, la bibliographie ne fait état d'aucune espèce exotique envahissante présente sur la commune.

L'enjeu est par conséquent jugé **nul**.

### 3.3. FAUNE

Le contexte écologique de la zone d'étude n'étant pas favorable à l'ensemble des groupes faunistiques, tous n'ont pas été étudiés. Ainsi, seuls les groupes faunistiques suivants ont été recherchés :

- > Rhopalocères (papillons diurnes)
- > Reptiles
- > Avifaune (oiseaux)
- > Mammifères terrestres
- > Amphibiens

La méthodologie d'inventaire ainsi que les références réglementaires et bibliographiques sont exposées au chapitre 5 - Méthodes.

### 3.3.1. ENTOMOFAUNE : RHOPALOCERES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Rhopalocères	Présence d'une espèce protégée potentiellement reproductrice, mais non menacée en région PACA : l'Azuré de la Croisette ( <i>Phengaris alcon</i> ). Présence de la plante hôte d'une espèce protégée et potentiellement reproductrice : le Petit Apollon ( <i>Parnassius phoebus</i> )	MOYEN

#### 3.3.1.1. RESULTATS

Les inventaires ont permis de relever la présence de 25 espèces de papillons diurnes sur le site d'étude. Parmi ces espèces, seules **2 espèces représentent un enjeu particulier vis-à-vis du projet ; l'Azuré de la Croisette et le Petit Apollon.**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	INDICE D'ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Argus bleu-nacré (L')	<i>Lysandra coridon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Argus frêle (L')	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Azuré bleu-céleste (L')	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré de la Chevrette (L')	<i>Cupido osiris</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Azuré de la Croisette (L')	<i>Phengaris alcon</i>	Art.3	-	LC	NT	1	MOYEN
Azuré de la Jarosse (L')	<i>Polyommatus amandus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré de l'Ajonc (L')	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Azuré de l'Esparcette (L')	<i>Polyommatus thersites</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré de l'Oxytropide (L')	<i>Polyommatus eros</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré des Coronilles (L')	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré du Genêt (L')	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Céphalion (Le)	<i>Coenonympha macromma</i>	-	-	DD	LC	1	FAIBLE
Cuivré écarlate (Le)	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Demi-Deuil (Le)	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Fadet de la Mélique (Le)	<i>Coenonympha glycerion</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Gazé (Le)	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Mélictée de Fruhstorfer (La)	<i>Melitaea nevadensis</i>	-	-	LC	DD	1	FAIBLE
Moiré lancéolé (Le)	<i>Erebia alberganus</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Petit Apollon*	<i>Parnassius phoebus</i>	Art.3	Ann.4	LC	LC	-	MOYEN
Petite Tortue (La)	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piérède de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Sablé du Sainfoin (Le)	<i>Polyommatus damon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE

\* : Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.  
Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ;



Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce considérée comme quasiment menacée, c'est-à-dire qui pourrait remplir les critères correspondant aux catégories du groupe « Menacé » dans un avenir proche.

Indice d'abondance : Indice calculé à partir du nombre d'individus maximal observé en une seule prospection : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).

### 3.3.1.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

Un individu d'Azurée de la Croisette (*Phengaris alcon*), espèce protégée mais non menacée en région PACA a été observé sur le site d'étude. Sa plante hôte, la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*), est également présente, soit deux individus de Gentiane croisette observés sur la zone de projet, sur un talus en bord de route. La présence de cette plante-hôte indique que l'Azurée de la Croisette se reproduit potentiellement sur le site d'étude, or cette espèce est dépendante d'une fourmi du genre *Myrmica* pour pouvoir réaliser son cycle de reproduction complet. Par conséquent, afin d'affirmer ou de confirmer la reproduction de l'Azuré de la Croisette sur la zone de projet, des inventaires fourmis ont été effectués en complément. Les inventaires ont confirmé l'absence de la fourmi *Myrmica*, nécessaire au cycle de reproduction du papillon. Ainsi, il semble très peu probable que le papillon l'Azuré de la Croisette soit présent à l'état larvaire dans les fourmilières, notamment dû au fait que le secteur est très artificialisé, et que les quelques zones potentiellement favorables sont résiduelles et anthropisées.

Un secteur de la zone d'étude est également favorable à la reproduction d'un second papillon protégé et d'intérêt communautaire ; le Petit Apollon (*Parnassius phoebus*). Cette espèce n'a cependant pas été observé, et elle n'est également pas répertoriée comme étant présente sur la commune des Orres (<https://www.faune-paca.org/>). Elle l'est en revanche sur deux des communes adjacentes aux Orres (Condamine-Châtelard et Saint-Paul-sur-Urbaye). Il n'est donc pas exclu que le Petit Apollon soit présent sur le site d'étude et ses abords. L'habitat favorable à cette espèce correspond à un habitat humide de type « Source d'eau douce » (cf. chapitre 3.2 Habitats naturels). La plante hôte de ce papillon, le Saxifrage cilié (*Saxifraga aizoides*), y est présent en nombre important à cet endroit. Etant donné la présence d'un habitat favorable au Petit Apollon, cette espèce est prise en compte dans l'analyse des enjeux.

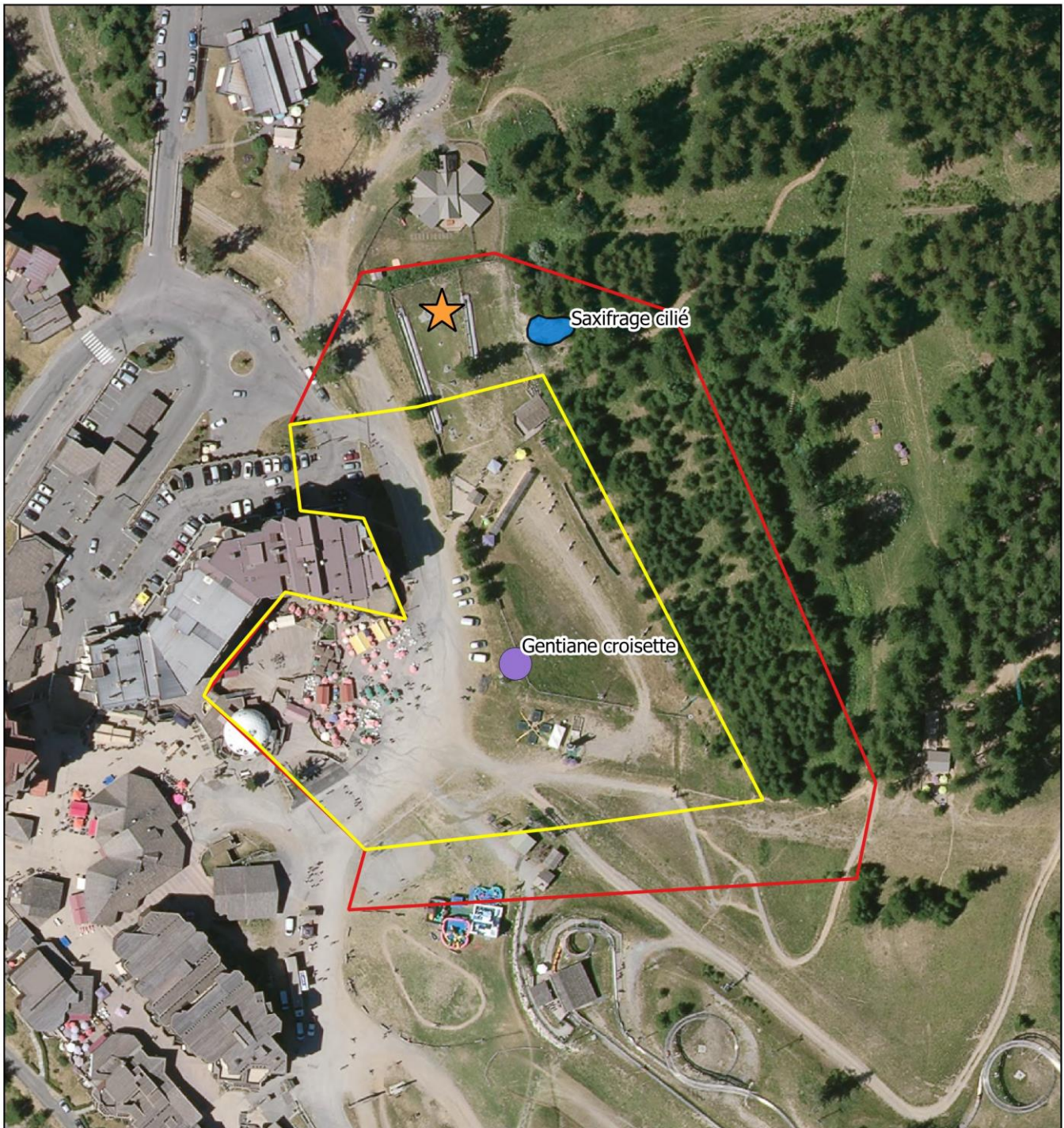
Au vu de la **présence d'habitats favorables à la reproduction de deux espèces de papillons protégées sur le site d'étude, il est préconisé que ces zones sensibles soient évitées et prises en compte dans la phase conception et travaux du projet.**

L'enjeu est donc considéré comme **moyen**.



Individu d'Azuré de la Croisette observé sur la zone d'étude





**Localisation**

- Zone d'étude
- Zone du projet

**Papillon protégé**

- ★ Azuré de la Croisette

**Plantes hôtes**

- Pieds de Gentiane croisette (plante hôte de l'Azuré de la Croisette)
- Zone à Saxifrage cilié (plante hôte du Petit Apollon)



Échelle : 1:1450

0 29 m

Conception: KARUM n°2021096 / B.CORNIER  
 Données fonds de carte issues de BD  
 ORTHO® - IGN - (2020)  
 Source de données : KARUM (2021)  
 Date : 04/08/2021

### 3.3.2. REPTILES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Reptiles	Présence d'une espèce protégée potentiellement reproductrice ou hibernante, mais non menacée en région PACA : le Lézard des murailles.	<b>MOYEN</b>

#### 3.3.2.1. RESULTATS

1 espèce de reptile a été observée sur le site d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NON SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles (Le)	Podarcis muralis	Art.2	Ann.4	LC	LC	R possible H possible	<b>MOYEN</b>

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction

Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation.

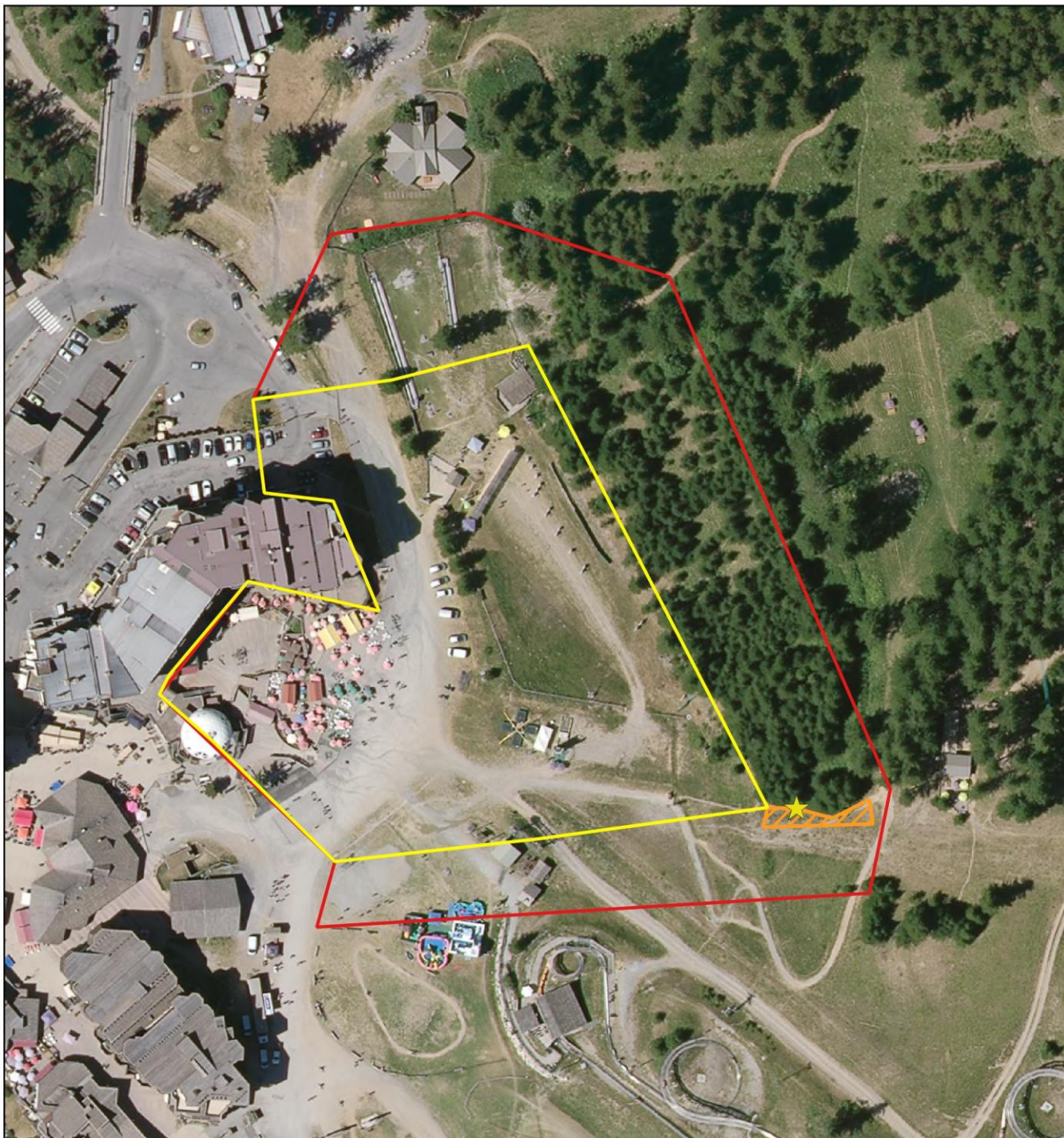
#### 3.3.2.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

Le Lézard des murailles est une espèce d'intérêt communautaire et protégée nationalement.

Cette espèce a été observée à l'est de la zone d'étude, en lisière de boisement. Il s'agit d'une espèce ubiquiste, l'ensemble des milieux de la zone d'étude sont donc potentiellement favorable à sa présence, toutefois le Lézard des murailles a été observé seulement en dehors de la zone de projet.

L'enjeu est considéré comme **moyen**.





**Localisation**

-  Zone d'étude
-  Zone du projet
-  Zones favorables aux reptiles
-  Localisation de l'observation du Lézard des murailles



Échelle : 1:1345

0 26 m

Conception: KARUM n°2021096 / B.CORNIER  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)  
Source de données : KARUM (2021)  
Date : 04/08/2021

### 3.3.3. AVIFAUNE

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Avifaune	18 espèces protégées sont potentiellement reproductrices sur la zone d'étude, <b>dont 2 espèces menacées d'extinction en région PACA : le Coucou gris et la Mésange boréale.</b>	<b>FORT</b>

#### 3.3.3.1. RESULTATS

21 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le site d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Art.3	-	LC	LC	P	FAIBLE
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art.3	-	VU	VU	P	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	LC	VU	R possible	MOYEN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	VU	LC	P	FAIBLE
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art.3	-	VU	LC	R possible	FORT
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	R possible	FAIBLE
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3	-	LC	NT	R certaine	MOYEN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	R certaine	FAIBLE
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art.3	-	VU	VU	R possible	FORT
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3	-	NT	LC	R possible	MOYEN
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC	R certaine	MOYEN
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art.3	-	NT	VU	R possible	MOYEN
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos  
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

Les inventaires ont permis de relever la présence de 3 principaux cortèges avifaunistiques. Certaines espèces d'oiseaux sont ubiquistes et sont présentes dans plusieurs cortèges. Les espèces représentant un enjeu fort sont désignées en gras ci-dessous.

> **Cortège des milieux forestiers :**

Le secteur est de la zone d'étude comprend un boisement alpin à *Larix*, non impacté par le projet. Malgré tout, il a été décidé de conserver le cortège d'oiseaux associé à cet environnement pour l'étude car la lisière de la forêt pourrait être impactée par les travaux, de manière indirecte. Parmi ce cortège d'espèces, la Corneille noire, espèce menacée d'extinction en région PACA, a été observée survolant la zone d'étude. Aucun indice de reproduction (nid, parade, accouplement, nourrissage) ayant été observés, cette espèce n'est potentiellement que de passage.

Chardonneret élégant <b>Corneille noire</b> <b>Coucou gris</b> Fauvette à tête noire Geai des chênes	Merle noir <b>Mésange boréale</b> Mésange charbonnière Mésange noire Pic vert	Pinson des arbres Pouillot véloce Rougegorge familier Serin cini Troglodyte mignon
--	---	--

> **Cortège des milieux semi-ouvert :**

Le cortège d'oiseau semi-ouvert correspond aux zones de pelouses sur la zone de projet. La présence d'un boisement résiduel à *Larix* aux abords des pelouses implique que certaines espèces du cortège forestier se retrouvent également dans ce cortège, car elles pourraient y nicher. Le Bruant jaune, espèce menacée d'extinction en région PACA, a été entendu plusieurs fois sur la zone d'étude, il est toutefois peu probable qu'une nidification puisse avoir lieu sur la zone d'étude car trop proche des habitations et des activités humaines.

Deux individus chanteurs de Coucou gris ont été localisés approximativement en-dehors de la zone d'étude. En revanche, pour cette espèce il n'est pas exclu qu'une nidification ait lieu sur la zone d'étude. Des indices de nidifications (transport de la becquée) du Rougequeue noir ont également été observés sur la zone d'étude.

Bergeronnette printanière <b>Bruant jaune</b> Chardonneret élégant <b>Coucou gris</b> Fauvette à tête noire	Merle noir Mésange charbonnière Mésange noire Pinson des arbres Pouillot véloce	Rougegorge familier Rougequeue noir Serin cini Troglodyte mignon
---	---	---

> **Cortège du bâti :**

4 couples d'Hirondelle de fenêtre ont été observés nichant sur la façade de l'immeuble qui fait face à la zone d'étude. Ces zones sont très certainement utilisées chaque année et par conséquent le seront probablement l'année prochaine. Cependant, les travaux ne devraient pas impacter leur site de nidification car situés en dehors de leur site de reproduction.

Bergeronnette grise Hirondelle de fenêtre	Mésange charbonnière Moineau domestique	Rougequeue noir Troglodyte mignon
--	--	--------------------------------------



- > **Espèce de passage, en chasse, et ne se reproduisant pas sur la zone d'étude :**

Deux espèces menacées d'extinction ont été observées sur la zone d'étude, mais ne semblent pas se reproduire sur site. De fait, le Bruant jaune peut utiliser la zone semi-ouverte pour chasser mais ne niche pas dans la zone d'étude, et la Corneille noire était de passage, aucun nid ou comportement reproducteur n'ont été observés.

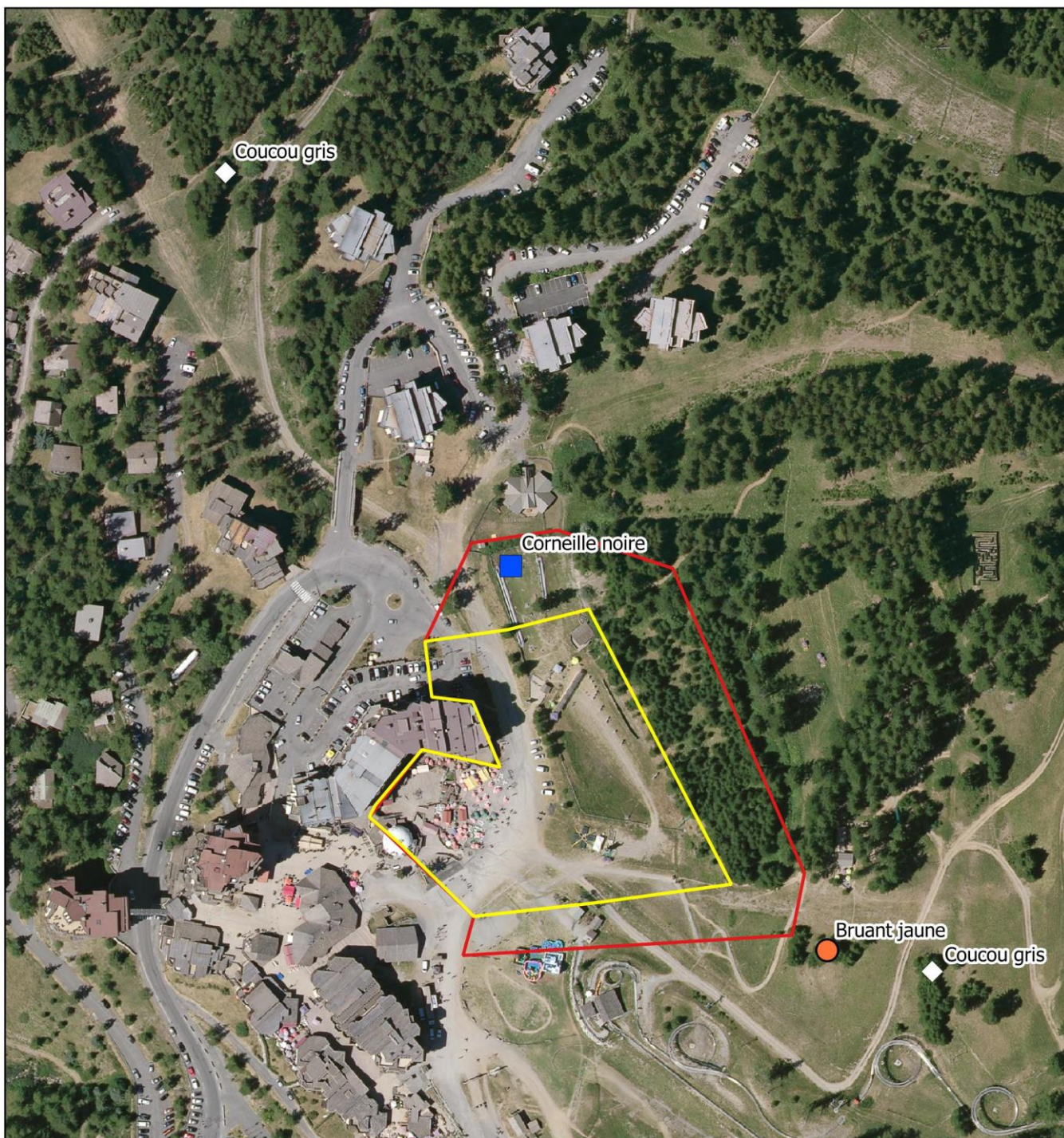
### 3.3.3.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

**18 espèces d'oiseaux protégées nationalement ont été observés sur la zone d'étude.** Parmi ces espèces, 4 sont inscrites sur la Liste rouge des vertébrés de Provence-Alpes-Côte d'Azur en tant qu'espèces menacées vulnérables à l'extinction (VU) : il s'agit du Bruant jaune, du Coucou gris, de la Corneille noire et de la Mésange boréale.

Les espèces présentant le principal enjeu sont celles se reproduisant sur la zone d'étude. Par conséquent, parmi les 21 espèces identifiées, toutes celles des cortèges observés sur le site peuvent être reproductrices sur la zone d'étude. Les espèces de passage, malgré leur statut de protection ou de menace d'extinction, sont considérées comme enjeu faible.

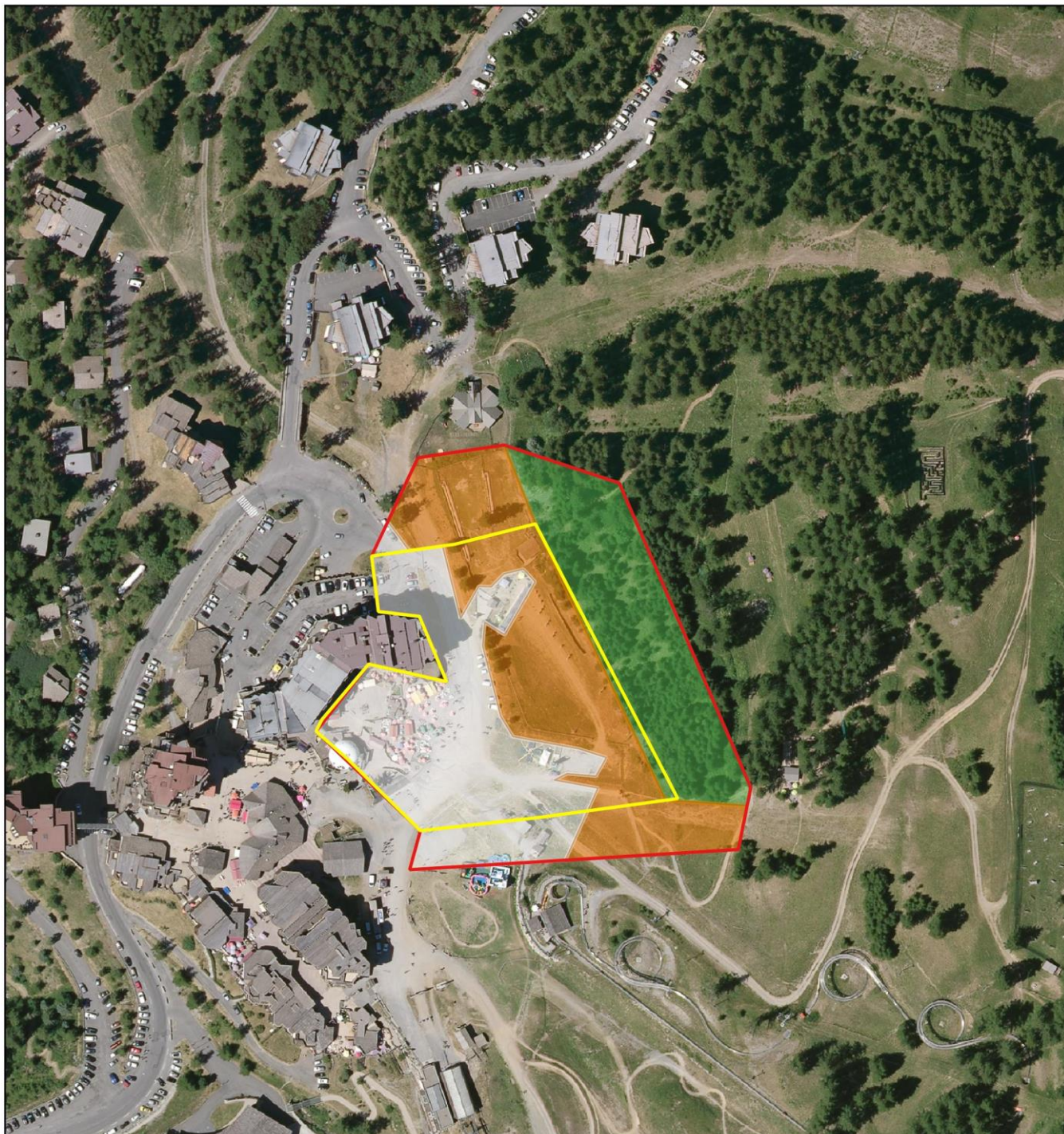
NOM DU CORTEGE	ESPECES JUSTIFIANT L'ENJEU	HABITATS CORRESPONDANTS	NIVEAU D'ENJEU
Milieux forestiers	<b>Coucou gris</b> <b>Mésange boréale</b>	Boisement de résineux à <i>Larix</i>	<b>FORT</b>
Milieux semi-ouvert	<b>Bruant jaune</b> <b>Coucou gris</b>	Pelouses calcaires, pelouses des parcs et boisement de résineux à <i>Larix</i>	<b>FORT</b>
Milieux du bâti	Hirondelle de fenêtre Moineau domestique Rougequeue noir	Bâtiments, constructions anthropiques	<b>MOYEN</b>

L'enjeu est donc considéré comme **fort**.



<b>Localisation</b>		<b>Avifaune menacée d'extinction en PACA</b> ● Bruant jaune ■ Corneille noire ◆ Coucou gris		Échelle : 1:2257 0 45 m 
■	Zone d'étude			
■	Zone du projet			
Conception: KARUM n°2021096 / B.CORNIER Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020) Source de données : KARUM (2021) Date : 06/08/2021				





### Localisation

-  Zone d'étude
-  Zone du projet

### Cortèges avifaunistiques

-  Milieux forestiers
-  Milieux semi-ouverts
-  Milieux du bâti



Échelle : 1:2257

0 45 m

Conception: KARUM n°2021096 / B.CORNIER  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® -  
IGN - (2020)  
Source de données : KARUM (2021)  
Date : 06/08/2021



### 3.3.4. MAMMIFERES

Thématique	Descriptif de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Autres mammifères	Présence d'indices de présence de deux espèces non protégées : le Lièvre d'Europe et le Chevreuil européen.	<b>FAIBLE</b>

#### 3.3.4.1. RESULTATS

Les indices de présence (fèces) de 2 espèces ont été observés sur la zone d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NON SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Chevreuil européen	Caproelus caproelus	-	-	-	LC	P	<b>FAIBLE</b>
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-	-	-	LC	P	<b>FAIBLE</b>

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction

Intérêt communautaire (IC)

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; P : Passage et/ou alimentation

#### 3.3.4.2. ANALYSE DES SENSIBILITES

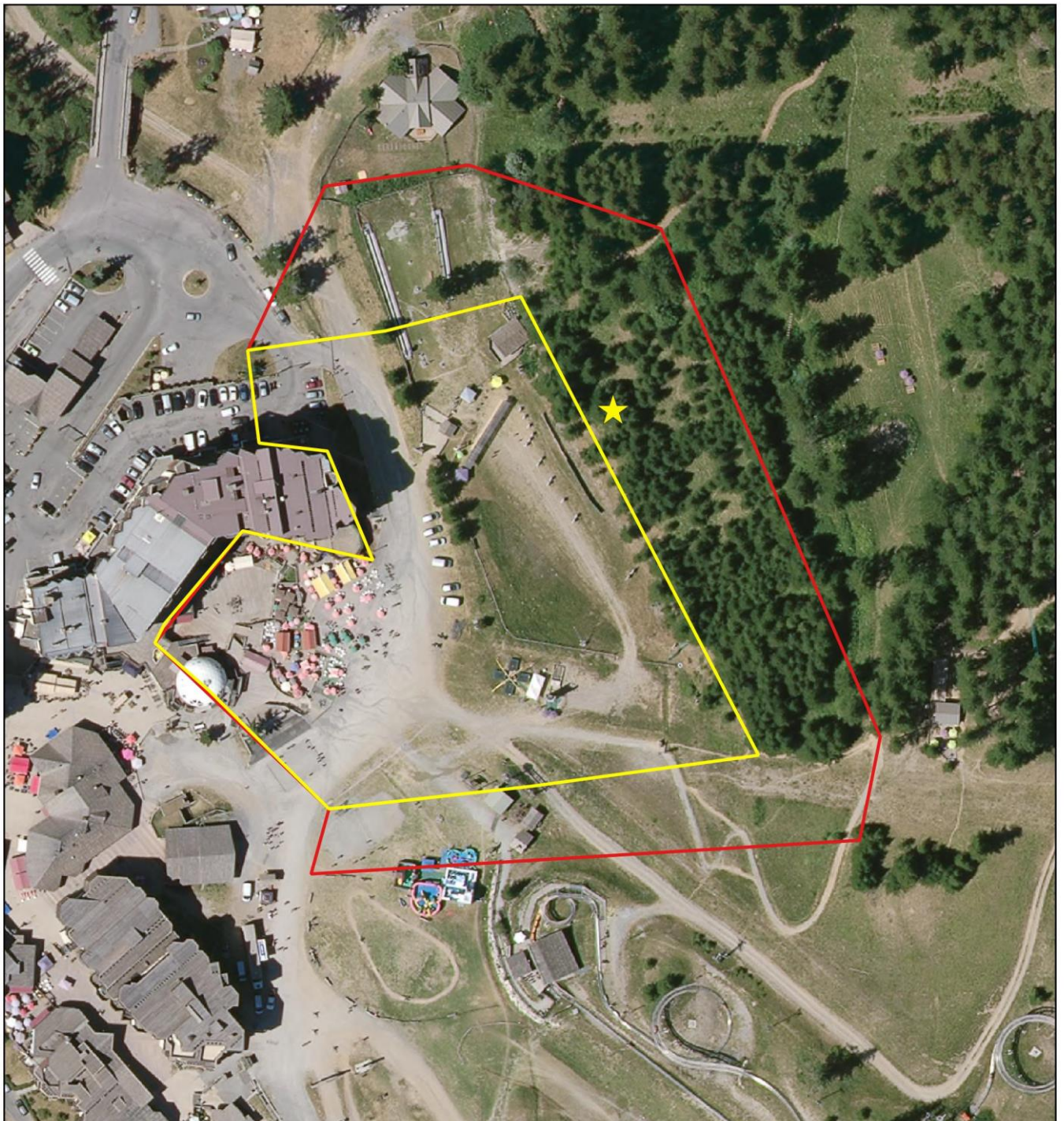
Aucune espèce protégée et/ou menacée, ni aucun indice de présence, n'ont été observés sur la zone d'étude. Seul des indices de présence de Chevreuil et de Lièvre ont été trouvés dans le boisement et révèlent qu'elles utilisent le boisement pour transiter ou se nourrir. Ces deux espèces ne semblent toutefois pas utiliser le boisement de la zone d'étude comme lieu de reproduction et/ou d'élevage des jeunes.



Fèces de Lièvre d'Europe (rouge) et de Chevreuil européen (bleu)

L'enjeu est considéré comme **faible**.





**Localisation**

-  Zone d'étude
-  Zone du projet
-  Crottes de Lièvre d'Europe et du Chevreuil européen



Échelle : 1:1337

0 26 m

Conception: KARUM n°2021096 / B.CORNIER  
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2020)  
Source de données : KARUM (2021)  
Date : 06/08/2021

### 3.4. SYNTHÈSE DE LA BIODIVERSITÉ

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
<b>BIODIVERSITÉ</b>			
Habitats naturels		Présence de 4 habitats naturels, dont 1 habitat humide et 1 habitat d'intérêt communautaire	<b>FAIBLE</b>
Flore	Flore patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	<b>NUL</b>
	Espèces exotiques envahissantes	Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et ses abords	<b>NUL</b>
Faune	Rhopalocères	Présence d'une espèce protégée mais non menacée d'extinction en région PACA : l'Azuré de la Croisette. Sa plante hôte est présente (2 pieds). En l'absence d'inventaire fourni, le genre <i>Myrmica</i> , fourmi permettant la réalisation complète de son cycle de reproduction, est considérée comme présente. Présence possible d'une espèce protégée et d'intérêt communautaire car présence de sa plante hôte : le Petit Apollon.	<b>MOYEN</b>
	Reptiles	Présence d'une espèce protégée mais non menacée en région PACA potentiellement reproductrice sur la zone d'étude : le Léopard des murailles.	<b>MOYEN</b>
	Avifaune	18 espèces protégées sont potentiellement reproductrices sur la zone d'étude, dont 1 espèce protégée reproductrice sur site : le Rougequeue noir. Parmi ces 18 espèces, 2 sont menacées d'extinction en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : le Coucou gris et la Mésange boréale.	<b>FORT</b>
	Mammifères	Présence de 2 espèces non protégées, de passage sur la zone d'étude : le Lièvre d'Europe et le Chevreuil européen.	<b>FAIBLE</b>



## CHAPITRE 4. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La phase travaux du projet est actuellement prévue pour 2022. Afin d'assurer la prise en compte des enjeux potentiels identifiés (cf. chapitre 3) en phase conception et en phase travaux, des indications sur les modalités de prises en compte de ces enjeux sont prescrites ci-dessous, ainsi qu'un planning des travaux adapté en fonction des enjeux écologiques du site.

### 4.1. PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES

DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	IMPACTS POTENTIELS	PRECONISATIONS
<p><b>Habitats naturels :</b> Présence de 1 habitat humide (source) et 1 habitat d'intérêt communautaire (pelouses sèches)</p>	FAIBLE	<p>Un habitat humide issu de source est présent sur la zone de projet, en limite d'emprise. <b>Cette zone de source d'environ 15 m<sup>2</sup> risque d'être détruite par les terrassements, et/ou d'être dégradées par le risque de pollution</b> induit par la présence des engins de chantier.</p> <p><b>Environ 2300 m<sup>2</sup> de pelouses sèches définies comme d'intérêt communautaire sont présentes sur la zone de projet et risquent d'être détruites par les terrassements.</b> Les travaux induisent donc la perte potentielle d'environ 60 % des pelouses sèches identifiées sur la zone d'étude.</p>	<p><b>Habitat humide :</b> Afin d'éviter la destruction de l'habitat humide de source, il est préconisé <b>de réduire les emprises travaux dans ce secteur, de sorte que la source soit entièrement évitée, et que ses écoulements ne soient pas perturbés. Les zones de sources situées aux abords seront mises en défens</b>, par des rubalises de chantier, en amont des travaux, afin d'éviter leur dégradation. Concernant le <b>risque de pollution</b>, il est préconisé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Mise en œuvre du kit anti-pollution sur chaque engin</li> <li>&gt; Le stockage éventuel d'hydrocarbures sera possible avec des containers munis d'une double cuve, et le ravitaillement aura lieu sur une aire étanche éloignée du cours d'eau</li> <li>&gt; Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution doivent être transmises aux responsables de chantier</li> <li>&gt; En cas d'incident entraînant une fuite d'hydrocarbures : réaliser un décapage immédiat et évacuer les matériaux souillés vers une décharge contrôlée, utilisation du kit anti-pollution, puis contacter immédiatement le service de la police de l'Eau (DDT et SD OFB) et KARUM</li> </ul> <p><b>Habitat IC :</b> Afin de limiter la destruction des pelouses sèches patrimoniales, il est préconisé <b>d'étréper les mottes de pelouses situées sur les emprises travaux</b>. La méthode consiste à décapier les mottes à l'aide d'un godet de pelle, avec précaution, au fur et à mesure des travaux, de stocker les mottes aux abords, puis de les replaquer à leur emplacement initial en veillant à les arroser et à les intégrer convenablement. Une fiche méthodologique sera transmise au chef de chantier pour plus de détails. Les pelouses sèches situées aux abords et non impactées par les travaux, seront quant à elles <b>mises en défens</b> par des rubalises de chantier, en amont des travaux, afin d'éviter leur dégradation.</p>
<p><b>Rhopalocères :</b> Présence d'une espèce protégée mais non menacée d'extinction en région PACA et de sa plante hôte : l'Azuré de la Croisette.</p> <p>Présence possible d'une espèce protégée et d'intérêt communautaire car présence de sa plante hôte : le Petit Apollon.</p>	MOYEN	<p>L'Azuré de la Croisette est une espèce protégée, par conséquent, <b>toute dégradation d'individus par les travaux, et cela aux différents stades de vie (œufs, chenilles et chrysalide) est interdite</b>. Les 2 pieds de la plante hôte de ce papillon, la Gentiane croisette, sont localisés sur la zone de création du parking, sur un talus enherbé aux abords de la route. Les <b>travaux risquent de détruire l'habitat de reproduction de cette espèce, ainsi que les individus potentiellement présents</b> au stade d'œuf, de chenille ou de nymphe (chrysalide). Afin d'affirmer ou de confirmer la reproduction de l'Azuré de la Croisette sur la zone de projet, des inventaires fournis ont été réalisés en complément. Les inventaires ont confirmé <b>l'absence de la fourmi Myrmica, nécessaire au cycle de reproduction du papillon</b>. Ainsi, il semble très peu probable que le papillon l'Azuré de la Croisette soit présent à l'état larvaire dans les fourmillières. L'incidence potentielle du projet concerne donc uniquement le <b>risque destruction des pontes sur les plantes-hôtes</b>.</p>	<p><b>Azuré de la Croisette :</b> Afin d'éviter que le papillon vienne pondre sur la plante hôte présente sur la zone de projet, et que les travaux détruisent les pontes, il est préconisé que la <b>plante-hôte</b>, et plus généralement le <b>talus où elle est implantée, soit fauchée dès la fonte des neiges et durant toute la durée des travaux. Ainsi, de cette façon, le projet n'induit aucune destruction d'espèces protégées</b></p> <p><b>Petit Apollon :</b> Concernant les plantes-hôtes du Petit Apollon, il est préconisé <b>d'éviter les zones de sources, habitat favorable à cette espèce protégée. Ces sources seront donc mises en défens en amont des travaux</b> (cf. parti habitat ci-dessus).</p>

DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	IMPACTS POTENTIELS	PRECONISATIONS
		Pour le Petit Apollon, espèce protégée, aucun individu n'a été observé sur le site, seule sa plante-hôte a été identifiés aux abords de la zone de projet. Etant donné les emprises du projet, <b>aucun dégât ne devraient être causés sur la zone de présence de sa plante hôte. Par conséquent, les potentiels individus aux différents stades de leur vie sur la plante hôte ne seront pas impactés.</b>	
<b>Reptiles :</b> Présence d'une espèce protégée mais non menacée en région PACA potentiellement reproductrice sur la zone d'étude : le Léopard des murailles.	<b>MOYEN</b>	Etant donné la localisation des travaux, l'impact sur le Léopard des murailles est faible, à condition que les emprises travaux n'impactent pas l'habitat favorable à l'espèce situé aux abords.	Il est préconisé <b>de limiter le débordement des emprises travaux et la divagation des engins de chantier sur les habitats favorables au Léopard des murailles, c'est-à-dire qu'aucun travail du sol ou stockage de matériaux et d'engins ne seront réalisés sur cette zone</b> (cf. chapitre 3.3.2 Reptiles), et qu'elle <b>sera mise en défens</b> au moyen de rubalises, en amont des travaux.  Si des travaux doivent être finalement effectués sur cette zone, il est important de les <b>effectuer en-dehors de la période de reproduction et d'hivernage des reptiles, soit de mi-août à novembre.</b>
<b>Avifaune :</b> 18 espèces protégées sont potentiellement reproductrices sur la zone d'étude, dont 1 espèce protégée reproductrice certaine : le Rougequeue noir.  Parmi ces 18 espèces, 2 sont menacées d'extinction en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : le Coucou gris et la Mésange boréale.	<b>FORT</b>	L'impact principal sur les oiseaux concerne la <b>destruction de leurs habitats</b> , c'est-à-dire la destruction de boisements et d'habitats ouverts, plus particulièrement les fourrés et le talus enherbé en limite ouest. En effet, les arbres et la haute végétation jouent un rôle de zone refuge pour l'avifaune, mais peuvent également servir pour la construction de nids. Les pelouses au centre de la zone de projet sont à priori moins intéressantes pour la nidification car la végétation est fréquemment entretenue et les activités humaines sont très régulières. Cette zone présente cependant un intérêt pour les oiseaux car il s'agit malgré tout d'une zone tampon entre la zone de bâti et la zone de boisement. Les oiseaux l'utilisent également comme zone de nourrissage (graines, insectes et invertébrés). Les <b>travaux peuvent également déranger l'avifaune nichant dans les zones de bâti.</b>	Afin de limiter le risque de dérangement et de destruction de nichée au sol et dans les arbres, il convient d' <b>effectuer les travaux (dont la coupe des arbres) en-dehors de la période de reproduction de l'avifaune, soit entre septembre et février.</b> De plus, il est important de <b>faucher le talus enherbé</b> , ainsi que l'ensemble des pelouses sur la zone de projet, <b>dès le début de la période de reproduction (ou à défaut dès que la neige à fondue) et en l'entretenant jusqu'aux travaux</b> , afin que ces zones ne soient pas favorables à la nidification.
<b>Mammifères :</b> Passage de 2 espèces non protégées sur la zone : le Lièvre d'Europe et le Chevreuil européen.	<b>FAIBLE</b>	L'impact pour ces espèces concerne uniquement un risque de dérangement lié aux travaux, mais qui ne concerne pas leur habitat de reproduction.	Aucune préconisation nécessaire pour ce groupe car l'incidence est jugée négligeable.

## 4.2. PLANNING DES TRAVAUX ADAPTE AUX ENJEUX ECOLOGIQUES

Pour rappel, le tableau ci-dessous récapitule les périodes de reproduction et d'hivernage/hibernation pour chacun des différents groupes faunistiques, ainsi que la période de travaux optimale pour éviter au maximum les impacts sur enjeux faunistiques. Le maître d'ouvrage de l'opération intègre les préconisations du 4.1 dans la réalisation des travaux (fauche préalable du talus, mise en défens des sources...) ce qui permet une réalisation des terrassements entre avril et août.

Mois	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Avifaune				Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Rhopalocère	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Travaux de terrassement et de coupe des arbres	Vert	Vert	Vert	Vert								

Légende	
Période de reproduction	Orange
Période d'hivernage/hibernation	Vert
<b>Période optimale pour les travaux</b>	<b>Vert</b>



## CHAPITRE 5. METHODOLOGIE

### 5.1. INVENTAIRE BIODIVERSITE

Les prospections ont été réalisées par KARUM aux dates et conditions suivantes :

Thème prospecté	Date	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques
Habitats naturels et flore	04/05/2021	Flore vernale et habitats naturels	-
	30/06/2021	Flore estivale, habitats naturels et EEE	-
Faune	04/05/2021	Avifaune (point d'écoute) Mammifères terrestres Amphibiens Plantes-hôtes des papillons	Ensoleillé, bonne visibilité, 5 à 8°, vent faible
	30/06/2021	Avifaune (point d'écoute) Mammifères terrestres Rhopalocères Amphibiens Reptiles Plantes-hôtes des papillons	Ensoleillé, bonne visibilité, de 10 à 17°, vent nul
	16/07/2021	Avifaune (opportuniste) Mammifères terrestres Rhopalocères Amphibiens Reptiles Plantes-hôtes des papillons	Ensoleillé, bonne visibilité, de 16 à 18°

L'inventaire écologique a eu pour objectif la mise en lumière des composantes ciblées suivantes :

#### 5.1.1. HABITATS NATURELS

La bibliographie est utilisée pour identifier les contours pressentis des habitats naturels par photo-interprétation. La dénomination EUNIS est utilisée pour définir les habitats.

#### BIBLIOGRAPHIE

- > DELARZE R. GONSETH Y. 2008. Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 424p
- > ENGREF. 1997 : CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français, 217 p.
- > LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.
- > JEAN CHARLES VILLARET. 2019. Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, p639
- > 2013. Classification EUNIS des habitats terrestres et d'eau douce européens

## INVENTAIRE

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

## ANALYSE DES ENJEUX

Enfin, les enjeux sont évalués pour chaque habitat lors de la phase d'analyse et prennent en compte :

- > le statut européen d'**Intérêt communautaire (IC)** : inscription de l'habitat naturel ou semi-naturel dans la Directive Habitats-Faune-Flore en Annexe I (AI) qui liste les sites remarquables qui sont soit en danger de disparition, soit qui présentent une aire de répartition en régression, soit des caractéristiques remarquables. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (ICP) du fait de leur état de conservation très préoccupant qui suggère un effort de protection plus fort de la part des Etats membres.
- > **la désignation en Zone Humide** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement qui indique qu'il est possible de déterminer une zone humide à partir de l'habitat naturel en présence sur le site en se référant à la liste des habitats qui sont classés H « zone humide » ou pro parte « Zone potentiellement ou partiellement humide » dans l'Annexe II. Cette désignation en zone humide ne considère donc que le critère végétation hygrophile.
- > **l'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Plus l'habitat est d'intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

HABITAT	ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
		/	IC	ICP
Anthropique	-	Enjeu Nul		
Semi-naturel	Non humide	Enjeu Faible	Non possible	Non possible
	Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible
Naturel	Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
	Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort

### 5.1.1.1. HABITATS HUMIDES

L'identification des habitats naturels caractéristiques de zones humides a été réalisée sur la base de critères de végétation définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant 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. Sur la base de cet arrêté, les habitats inventoriés ont été classés dans un premier temps en 3 catégories :

- > Les habitats indiqués par la réglementation comme caractéristiques de zones humides (habitats côtés « H. ») ;
- > Les habitats indiqués par la réglementation comme potentiellement caractéristiques de zones humides (habitats côtés « pro parte ») ;
- > Les habitats non caractéristiques de zones humides.

Concernant les habitats potentiellement caractéristiques de zones humides, leur caractère humide a été apprécié au regard du nombre d'espèces végétales inventoriées au sein de l'habitat indiquées par l'arrêté comme indicatrices de zones humides et de leur représentativité au sein de la couverture végétale de l'habitat. Dans le cas où l'inventaire floristique qui a conduit à la détermination de l'habitat montre une ou plusieurs espèces végétales hygrophiles majoritairement présentes au sein de la couverture végétale observée sur le terrain, l'habitat en question est considéré comme caractéristique de zones humides. Dans le cas contraire, l'habitat est considéré comme non caractéristique de zones humides.



## 5.1.2. FLORE

### BIBLIOGRAPHIE

Les ressources bibliographiques sont consultées afin d'identifier la présence d'espèces végétales potentielles : SILENE Flore, Atlas en ligne de la flore du département des Hautes-Alpes (FloreAlpes), fiches ZNIEFF et Natura 2000. Les ouvrages utilisés sont :

- > LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.
- > TISON J.M. & DE FOUCAULT B. 2014. Flora gallica - Flore de France. Edition BIOTOPE. 1196 p.
- > TISSON, JEAN MARC – JAUZEIN, PHILIPPE – MICHAUD, HENRI. 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Edition Naturalia, 2080 p.

### INVENTAIRE

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur les secteurs les plus favorables à leur accueil. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voir de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

### ANALYSE DES ENJEUX

Ensuite, les enjeux sont évalués, pour chaque espèce végétale patrimoniale inventoriée, lors de la phase d'analyse. La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable, les données sont utilisées pour apporter des précisions sur la répartition locale de chaque espèce. Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

- > les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR)** : espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protéger les espèces sur toute la région ou/et par département
- > les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR)**: statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DO : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

### LES TEXTES REGLEMENTAIRES

- > Arrêté du 20 janvier fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013)
- > Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA complétant la liste nationale.

### LES LISTES ROUGES

- > Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine – 1 (2019)
- > Liste rouge de la flore vasculaire de PACA (2016)

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

### 5.1.3. FAUNE

Trois visites ont été effectuées, le 4 mai 2021 de 6h30 à 13h, le 30 juin entre 8h et 14h et le 16 juillet entre 9h et 13h par Benjamin CORNIER pour les inventaires de la faune diurne.

- **1<sup>ère</sup> visite :**

Les oiseaux ont été inventoriés par la réalisation de 1 point d'écoute de 20 minutes. Les détections opportunistes nouvelles (chants, cris, observation visuelle) hors points d'écoute ont également été notées.

Les arbres à cavité potentiellement favorables aux rapaces nocturnes ou aux chauves-souris ont été recherchés lors des 2 passages.

La présence d'Ecureuil roux et de nids ont été recherchés.

Les habitats potentiellement favorables aux amphibiens (ruisselets) ont été recherchés, ainsi que d'éventuelles pontes de Grenouille rousse (espèce précoce).

Enfin, la recherche d'éventuelles plantes hôtes de papillon a également été effectuée au cours de toutes les visites de terrain.

- **2<sup>ème</sup> visite :**

Les oiseaux potentiellement plus tardifs par rapport à la 1<sup>ère</sup> visite ont été inventoriés par la réalisation de 1 point d'écoute de 20 minutes. Les nids d'hirondelles de fenêtres présents sur les façades donnant sur la zone d'étude ont été comptabilisés. La recherche d'arbres à cavités (loges de pics, cavités naturelles...) sur une partie de la zone boisée au-dessus de la zone d'étude a été réalisée. La recherche des amphibiens, tel que la grenouille rousse, a été renouvelé. La recherche de papillons diurnes a été réalisé par l'intermédiaire de la méthode du « Butterfly Monitoring Scheme ».

- **3<sup>ème</sup> visite :**

Lors de cette dernière visite, la recherche des espèces de papillons diurnes a été renouvelée afin de détecter les espèces plus tardives et selon la même méthode que la précédente visite. Les observations opportunistes d'amphibiens, de l'avifaune nouvelle et des plantes hôtes de papillons ont été prises en compte.

### OUVRAGES DE REFERENCE

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour cette étude sont :

- > Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)
- > Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus et al., ed Delachaux et Niestlé (2019)
- > La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)
- > Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)

### TEXTES REGLEMENTAIRES ET LISTES ROUGES

- > Directive 2019/147/CE dite « Directive Oiseaux »
- > Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés
- > Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés

- > Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés
- > Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- > Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- > Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)
- > Liste rouge des papillons diurnes de Provence Alpes Côte d'Azur (2014)
- > Liste rouge des amphibiens et reptiles de Provence Alpes Côte d'Azur (2016)
- > Liste rouge des oiseaux de Provence Alpes Côte d'Azur (2020)

### CIBLAGE DES GROUPES A INVENTORIER

Les groupes faunistiques inventoriés sont ceux qui comportent des espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Pour définir ces groupes, l'écologue spécialisé en faune s'appuie sur sa connaissance de l'écologie des espèces, ainsi que sur :

- > Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site
- > L'analyse des zonages naturels (Parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides...) sur le site ou à proximité, de leurs habitats, leur faune et leur flore

Dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

Groupe faunistique		Groupe à prospecter	Justification
Mollusques et crustacés		Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Insectes	Odonates	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Rhopalocères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Coléoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Non	Projet faiblement impactant sur les habitats favorables aux espèces potentielles
Poissons		Non	Absence de cours d'eau permanent
Amphibiens		Oui	Habitats potentiellement favorables
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Habitats potentiellement favorables



Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Chiroptères	Non	Projet non impactant les habitats favorables aux espèces potentielles

## PROTOCOLES D'INVENTAIRE

Les protocoles d'inventaire menés sont les suivants.

### INSECTES : RHOPALOCERES

La méthode mise en œuvre est une adaptation du « Butterfly monitoring scheme » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative. Les zones terrestres sont parcourues 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 est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour l'identification sur place, puis relâchés immédiatement, vivants, sur leur lieu de capture. Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance est attribué en fonction du nombre d'individus maximal observé en 1 prospection :

- > indice 1 (1 à 2 individus) ;
- > indice 2 (3 à 10 individus) ;
- > indice 3 (plus de 10 individus observés).

Les inventaires sont effectués en période estivale en l'absence de précipitations 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.

### REPTILES

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 précipitations et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

### AVIFAUNE

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. Des points fixes d'écoute de 20 minutes sont réalisés, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les observations effectuées sont traduites en nombre de couples nicheurs par espèce selon l'équivalence suivante :

- > un oiseau vu ou entendu criant = ½ couple ;
- > un mâle chantant, un oiseau bâtissant, un groupe familial, un nid occupé = 1 couple.

L'indice IPA retenue pour chaque espèce, est le nombre de couples le plus élevé des 2 passages. Les points d'écoute doivent être effectués par temps calme (les précipitations, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 5 heures après le lever du jour (pic d'activités). Cet inventaire est complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.

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, reproduction probable, reproduction possible, passage (transit ou nourrissage).

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. Des points d'écoute espacés d'environ 500 mètres chacun sont réalisés dans les habitats favorables, à la tombée de la nuit. 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.

#### MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

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.

## ANALYSE DES ENJEUX

Les données des inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude permettent d'obtenir des listes d'espèces présentes sur la zone d'étude.

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut menacé ou non sur la liste rouge régionale, et leur utilisation de leur zone d'étude, selon le tableau suivant :

Espèces	Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude	Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge)	ENJEU FORT	ENJEU FAIBLE A MOYEN selon les cas
Espèces protégées mais non menacées en Rhône Alpes	ENJEU MOYEN	ENJEU FAIBLE
Espèces non protégées et non menacées en Rhône Alpes	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE

## CHAPITRE 6. AUTEURS DU DOCUMENT



350 Route de la Bétaz  
73390 CHAMOIX-SUR-GELON

Tél : 04 79 84 34 88  
Mail : karum@karum.fr

	NOM	FONCTION	ENTREPRISE
Intervenants terrain	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste	KARUM
	Benjamin CORNIER	Ecologue fauniste	KARUM
Rédacteurs	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste	KARUM
	Benjamin CORNIER	Ecologue fauniste	KARUM
Relecteur	Alicia DUPRAT	Ecologue botaniste	KARUM