

# Ecotonia

Isola 2000 (06)

Pré-diagnostic écologique

Août 2024



# Sommaire

PREAMBULE.....	4
NOTE MÉTHODOLOGIQUE .....	1
1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET .....	2
1.1. Situation géographique .....	2
1.2. Aire d'étude retenue .....	4
2. MÉTHODOLOGIE .....	6
2.1. Expertise de terrain .....	6
2.1.1. Calendrier des inventaires .....	6
2.1.2. Inventaires floristiques et faunistiques .....	6
2.2. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux .....	10
2.2.1. Enjeux de conservation régionaux .....	10
2.2.2. Enjeux de conservation sur site.....	11
2.2.3. Niveau d'enjeu.....	11
3. ETAT INITIAL .....	12
3.1. Habitats .....	12
3.1.1. Typologie des habitats .....	12
3.1.2. Description de l'habitat.....	12
3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats.....	15
3.2. Flore.....	17
3.2.2. Synthèse des enjeux concernant la Flore .....	20
3.3. Reptiles .....	22
3.3.1. Bibliographie .....	22
3.3.2. Résultats de l'expertise .....	22
3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles.....	26
3.4. Amphibiens .....	28
3.4.1. Bibliographie.....	28
3.4.2. Résultats de l'expertise .....	28
3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens.....	31
3.5. Chiroptères.....	32
3.5.1. Résultats de l'expertise .....	32
3.5.2. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères .....	43
3.6. Oiseaux.....	45
3.6.1. Observations de terrain.....	45
3.6.2. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux.....	51
3.7. Synthèse des enjeux .....	53
4. CONCLUSION.....	57

## Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation géographique du site d'étude.....	3
Figure 2 : Localisation stricte du projet .....	5
Figure 3 : Cycle biologique des Chiroptères (source : LPO Touraine) .....	8
Figure 4 : Forêts alpines à <i>Larix cedua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i> .....	13
Figure 5 : Clairière herbacée forestière .....	14
Figure 6 : Habitats naturels .....	16
Figure 7 : Flore .....	21
Figure 8 : Habitats favorables aux reptiles sur le site d'étude .....	23
Figure 9 : Reptiles.....	27
Figure 10 : Habitats favorables aux reptiles sur le site d'étude .....	29
Figure 11 : Amphibiens.....	31
Figure 12 : Localisation du dispositif passif d'enregistrement sur le site d'étude .....	32
Figure 13 : Localisation des points d'écoute effectués sur le site d'étude .....	33
Figure 14 : Arbre mort avec décollement d'écorce localisé sur la zone d'étude .....	35
Figure 15 : Boisement .....	35
Figure 16 : Clairière herbacée .....	35
Figure 17 : Principaux corridors de déplacement des chiroptères sur le site d'étude .....	36
Figure 18 : Localisation des gîtes favorables à certaines espèces de chiroptères.....	37
Figure 19 : Cartographie des espèces enregistrées sur le site d'étude .....	44
Figure 20 : Localisation des oiseaux contactés .....	52

## Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Calendrier des inventaires .....	6
Tableau 2 : niveau des enjeux (ECOTONIA) .....	11
Tableau 3 : Habitats naturels .....	12
Tableau 4 : Localisation de la Mégaphorbiaies hygrophile d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins .....	12
Tableau 5 : Habitats naturels .....	15
Tableau 6 : Espèces à fort enjeu régional de conservation .....	17
Tableau 7 : Espèces à enjeu régional de conservation modéré .....	18
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés à la flore présente sur le site d'étude .....	20
Tableau 9 : Tableau récapitulatif des reptiles à faible enjeu présents sur le site d'étude .....	24
Tableau 10 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude .....	26
Tableau 11 : Espèces présentant un faible enjeu régional de conservation .....	29
Tableau 12 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude .....	33
Tableau 13 : intensité de l'activité des espèces contactées par le dispositif passif d'enregistrement .....	34
Tableau 14 : Espèces de chiroptères présentant un fort enjeu régional de conservation.....	38
Tableau 15 : Espèces de chiroptères présentant un enjeu régional de conservation modéré	39
Tableau 16 : Espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation faible.....	40
Tableau 17 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères présents sur le site d'étude .....	43
Tableau 18 : Espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation.....	45
Tableau 19 : Espèces d'oiseaux à très faible enjeu régional de conservation .....	49
Tableau 20 : Synthèse des enjeux concernant les oiseaux.....	51

# PREAMBULE



# NOTE MÉTHODOLOGIQUE



# 1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET

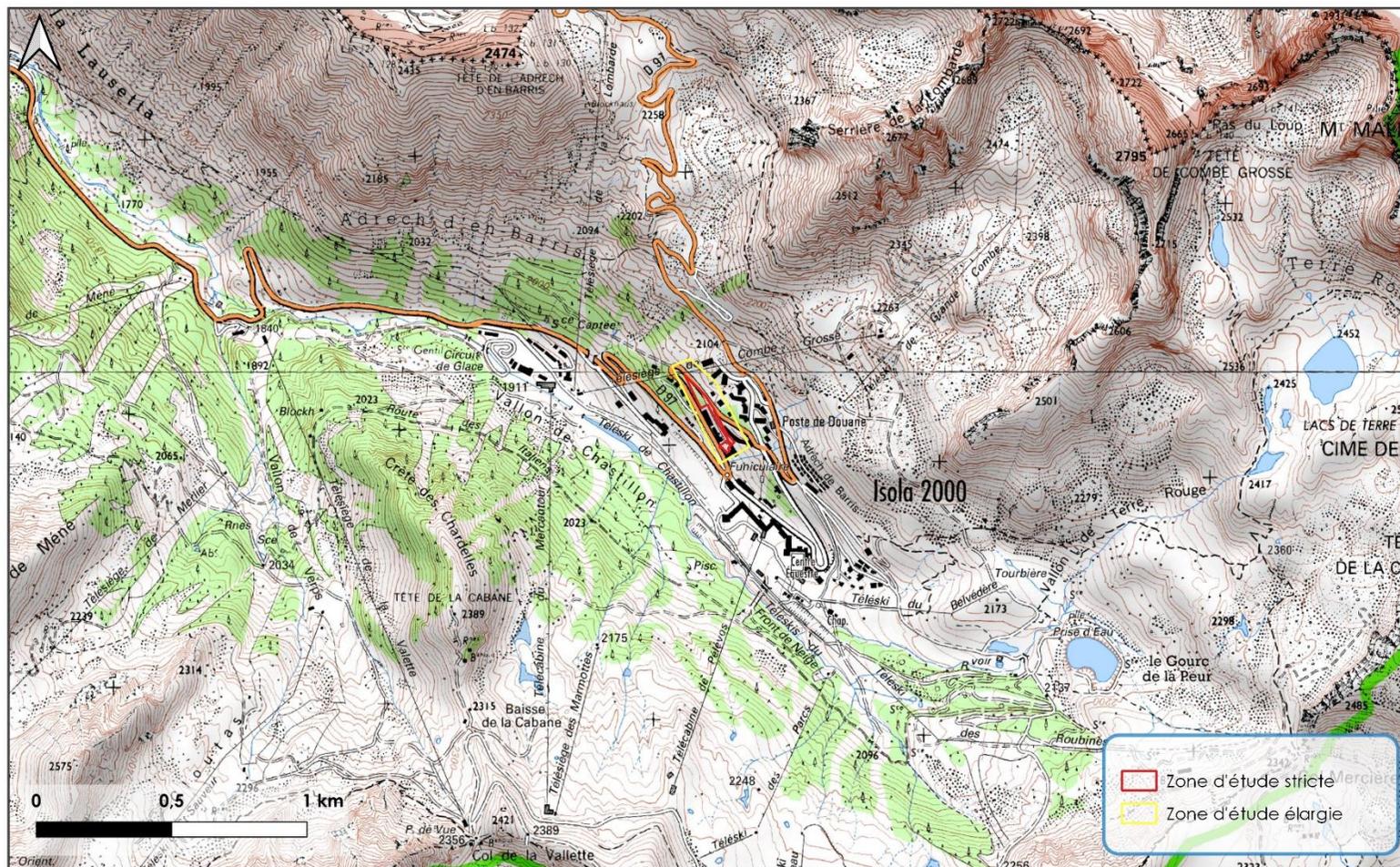
## 1.1. Situation géographique

Le site se situe dans la station de sports d'hiver « Isola 2000 », dans le département des Alpes maritimes (06). Le projet concerne la création d'un aménagement urbain au sein même de la station, sur une bande arborée en bordure de route.

Aux vues du plan de passe du projet, la zone impactée se situe uniquement sur la partie nord de la zone d'étude stricte, caractérisée par un boisement de Mélèze sur un talus relativement abrupte, bordé de part et d'autre par la route de la station.

La carte ci-après illustre la situation géographique macroscopique du site, situé en zone naturelle.

## Situation géographique du site d'étude



Source: Google Satellite

Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 1 : Localisation géographique du site d'étude

## 1.2. Aire d'étude retenue

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

### Délimitation de l'aire d'étude

**L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :**

- **Aire d'étude stricte** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude élargie** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.

### Surface et découpage de l'aire d'étude

Dans ce contexte très urbanisé et comprenant peu de continuités écologiques, on prendra en considération uniquement l'aire d'étude stricte du projet.

## Aire d'étude stricte et élargie



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 2 : Localisation stricte du projet**

## 2. MÉTHODOLOGIE

### 2.1. Expertise de terrain

#### 2.1.1. Calendrier des inventaires

Des inventaires naturalistes ont été réalisés afin de compléter l'étude pour la mise en place du projet d'aménagement urbain sur la commune d'Isola 2000.

Tableau 1 : Calendrier des inventaires

Dates de visite	Intervenant(s)	Spécialité	Cortèges étudiés	Amplitude horaire	Conditions météorologiques
05/08/2024	Matis MALLOCHER Evan CHETAL	Herpétologue Chiroptérologue	Reptiles	21h30 – 00h30	Dégagé, pas de vent 14°C
			Chiroptères		
06/08/2024	Matis MALLOCHER Evan CHETAL	Herpétologue Chiroptérologue	Reptiles	10h-12h	Dégagé, pas de vent 14°C
			Chiroptères		

#### 2.1.2. Inventaires floristiques et faunistiques

##### 2.1.2.1. Habitats et flore

Premièrement, **les données existantes** concernant le site d'étude sont **synthétisées** (Formulaire standard de données, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques, etc.). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des milieux, de réaliser un pré-zonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

- o Fonds cartographiques IGN (SCAN 25, Orthophoto, etc.), données IGN, Google-Earth, Géoportail ;
- o Cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc.) ;
- o Données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur, etc.).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Ensuite, les habitats sont identifiés et cartographiés selon la **nomenclature Corine-biotope** de niveau 3, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 Novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones Spéciales

de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 Janvier 2007.

#### 2.1.2.2. Reptiles

Les prospections doivent être réalisées lors de la période d'activité des reptiles, qui s'étend de mi-mars – mi-novembre de préférence durant la matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les sauriens et les ophidiens héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.

Des inventaires complémentaires peuvent également être réalisés avec la mise en place de **caches artificielles** au niveau des habitats favorables. Un transect sera donc effectué le long de ces caches avec des relevés à vue (sans arrêt) des espèces, individus et du sexe si possible lors du trajet aller. Sur le trajet retour, les plaques sont relevées afin d'identifier les reptiles qui s'y sont réfugiés.



Photographies d'une Couleuvre à Échelons et d'un Lézard à deux raies  
(Source : Ecotonia)

#### 2.1.2.3. Chiroptères

L'étude chiroptérologique peut se décomposer en **deux phases** :

- Une session de prospection a été réalisée en août 2024 par la pose d'un enregistreur passif pour identifier les espèces ou groupes d'espèces pouvant fréquenter la zone d'étude et déterminer leur utilisation du site (transit, chasse, gîte).

Cette période correspond à la période mise bas et d'élevage des jeunes par les femelles. Il s'agit donc d'une période très sensible concernant les gîtes de mise bas. L'activité des chiroptères y est de manière générale très intense.

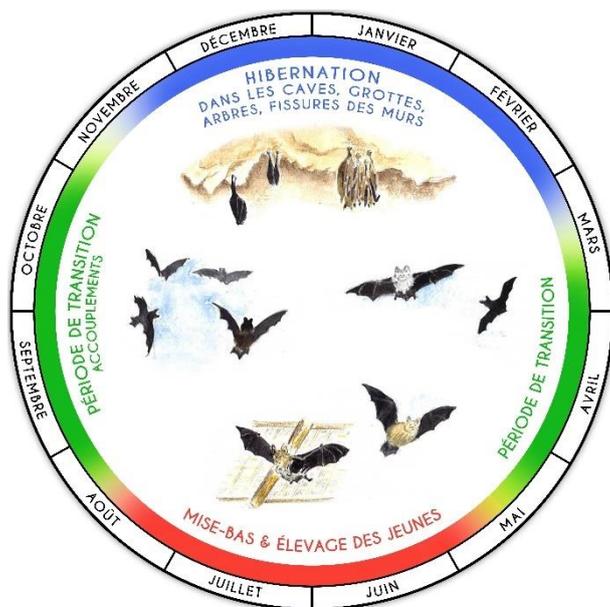


Figure 3 : Cycle biologique des Chiroptères (source : LPO Touraine)

La prospection a consisté en la reconnaissance des signaux ultrasonores des chiroptères via :  
Un enregistreur passif SM3bat ou SM4bat.

Les enregistreurs passifs SM3bat (ou SM4bat) consistent en des écoutes automatiques, permettant de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant une plus large plage horaire et en multipliant les nuits d'écoutes. Ces appareils sont installés plusieurs nuits consécutives (au moins 5, de préférence en hauteur, dans des zones présentant un passage important de chauves-souris (lisières et chemins forestiers, zones humides...). Le passage d'individus déclenche automatiquement l'appareil. Une analyse des données est ensuite effectuée à l'aide du logiciel SonoChiro®. Les espèces déterminées à l'aide de l'analyse informatique sont ensuite discriminées à l'aide de l'article de Michel Jay de 2018 sur l'identification acoustique automatique des chiroptères européens<sup>1</sup>.



#### Recherche de gîtes :

Les gîtes favorables aux chiroptères ont également été recherchés sur le site d'étude et ses environs immédiats.

Il existe différents types de gîtes selon la saison :

- **Les gîtes d'hibernation** : à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'aire presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et

<sup>1</sup> Jay, M. 2018. Identification acoustique automatique des chiroptères européens. Quelle efficacité du logiciel SonoChiro® ? *Plume de Naturalistes 2* : 99-118.

un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entraîner la mort des individus ;

- **Les gîtes de mise-bas** : en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.
- **Les gîtes de repos en période estivale** : les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi des gîtes de différentes natures :

- **Les gîtes « naturels »** : de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers...) ;



**Arbre à propriétés cavernicoles**

- **Les gîtes souterrains artificiels** : les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux, etc. peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **Les gîtes anthropiques** : les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église, etc.
- **Les gîtes artificiels** : ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple.

#### Identification des terrains de chasse et des routes de vol :

Les prospections de terrain s'attachent également à identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs, etc.)

- **Terrains de chasse** : Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain, etc.). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.
- **Routes de vol** : les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres, etc. constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

## 2.2. Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

### 2.2.1. Enjeux de conservation régionaux

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des **enjeux de conservation à l'échelle régionale** des habitats et des espèces prend en compte différents critères, notamment juridiques et patrimoniaux.

#### Enjeux concernant les habitats naturels

La méthodologie tient compte de :

- La bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques ;
- La bonne conservation des **habitats d'intérêt communautaire** (prioritaires ou non prioritaires) inscrits sur la **Directive européenne Habitat Faune Flore** du réseau Natura 2000 ;
- Le maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II** ;
- Le maintien des **corridors écologiques**, préservation des **paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (en évitant le morcèlement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités forestières, etc.).

#### Enjeux concernant les espèces floristiques et faunistiques

La méthodologie tient compte des :

- **espèces protégées au niveau régional ou national** par l'application des **articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** : la destruction et le transport, entre autres, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des

conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention ;

- **Espèces protégées par des conventions internationales : Convention de Bonn, Convention de Berne ;**
- **Espèces protégées au niveau européen** par la **Directive Habitats, Faune, Flore (DHFF) et la Directive Oiseaux (DO)** (réseau Natura 2000) - La France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux ;
- **Espèces inscrites sur les listes rouges nationale et régionale ;**
- **Espèces évaluées dans les synthèses départementales ou régionales ;**
- **Espèces déterminantes ou remarquables des listes ZNIEFF.**

Le niveau d'enjeu régional est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

### 2.2.2. Enjeux de conservation sur site

Le niveau d'enjeu des habitats naturels et des espèces floristiques sur le site d'étude est ensuite réévalué selon des critères variables suivant les cas :

- Pour les habitats naturels : représentativité sur le site ; état de conservation de l'habitat naturel ; dynamique naturelle ; rôle dans la trame verte et bleue (corridors écologiques), etc.
- Pour la faune : utilisation de l'aire d'étude par les espèces/statuts biologiques (reproduction avérée ou potentielle, chasse/alimentation, repos, erratisme, migration, hibernation, nidification, etc.) ; abondance de l'espèce sur l'aire d'étude.

Le niveau d'enjeu sur le site peut ainsi être différent de l'enjeu au niveau régional. Il peut être réévalué à la hausse ou à la baisse.

### 2.2.3. Niveau d'enjeu

Six niveaux d'enjeux sont alors définis :

**Tableau 2 : niveau des enjeux (ECOTONIA)**

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

## 3. ETAT INITIAL

### 3.1. Habitats

#### 3.1.1. Typologie des habitats

La caractérisation des habitats a été effectuée le 20 mai 2024.

L'aire d'étude stricte offre une superficie totale d'environ 6.2 hectares. La communauté végétale du site a été cartographiée et rattachée aux codes CORINE Biotope, EUNIS et N2000.

Tableau 3 : Habitats naturels

Type d'habitat	Code (CORINE Biotope / EUNIS ; N2000)	Surface (en ha)
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins	6430-2	0.06 ha
Forêts alpines à <i>Larix cedua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	9420	0.16
Clairières herbacées forestières	31.871 ; G5.84	0.28
Accès, voirie, parking	86 ; J4	0.06 ha

#### 3.1.2. Description de l'habitat

##### 3.1.2.1. Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins

- **Code Natura 2000 : 6430-2 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins.**

Ces végétations sont liées aux cours d'eau (généralement à lit mineur réduit à moyen) éclairés drainant les prairies humides et se retrouvent au niveau des lisières et des clairières de forêts riveraines résiduelles. Le passage d'un botaniste confirmé est toutefois recommandé pour confirmer qu'il s'agit bien de l'habitat d'intérêt communautaire.



montagnards et alpins

Considérant que cet habitat est en bon état de conservation et d'intérêt communautaire, l'enjeu écologique qui lui est attribué est évalué à modéré.

### 3.1.2.2. Forêts alpines à *Larix cedua* et/ou *Pinus cembra*

➤ **Code Natura 2000 : 9420 – Forêts alpines à *Larix cedua* et/ou *Pinus cembra*.**

Les peuplements les plus occidentaux de Mélèze, Pin à crochets et Aroles subalpins, situés dans les Alpes intermédiaires occidentales où le Pin à crochets joue un rôle important dans la sylvigénèse, ne sont pas concernés par la directive européenne (cf. Corine Biotope : 42.33). Il est cependant à signaler que le Pin à crochets peut intervenir dans les peuplements concernés par la directive (sur calcaires, voire sur silice, par exemple dans le Queyras sur quartzite). De même que pour le précédent, le passage d'un botaniste confirmé est nécessaire pour confirmer que cet habitat est bien d'intérêt communautaire.

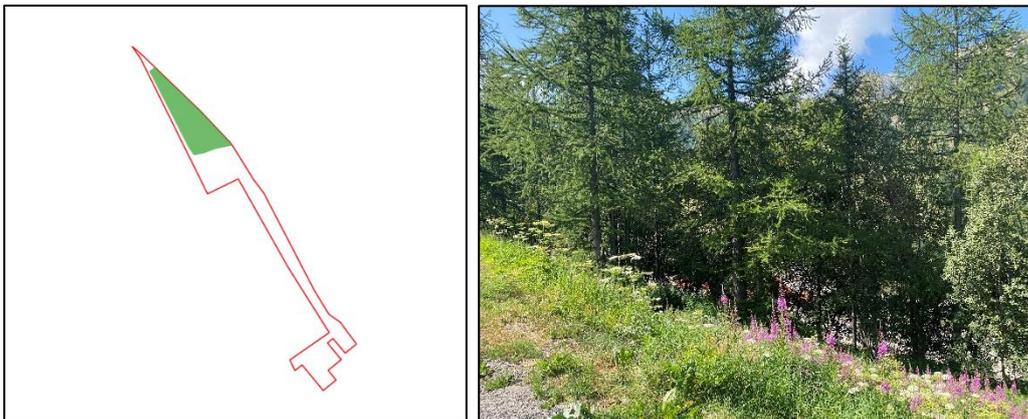


Figure 4 : Forêts alpines à *Larix cedua* et/ou *Pinus cembra*

Considérant que cet habitat est en bon état de conservation et d'intérêt communautaire, l'enjeu écologique qui lui est attribué est évalué à modéré.

### 3.1.2.3. Clairière herbacée forestière

- **Code Corine biotope : 31.872 – Clairière herbacée forestière**
- **Code EUNIS G5.84 – Clairière herbacée**

Communautés herbacées transitoires colonisant les clairières récentes.



Figure 5 : Clairière herbacée forestière

**Considérant que cet habitat ne présente aucun degré de rareté spécifique, l'enjeu écologique qui lui est attribué sur site est évalué à faible.**

### 3.1.3. Synthèse des enjeux concernant les habitats

Sur le site d'étude, quatre habitats se distinguent. Les zones urbanisées présentant donc les voiries, parkings et zones d'accès ne disposent pas d'enjeu spécifiques.

**Tableau 5 : Habitats naturels**

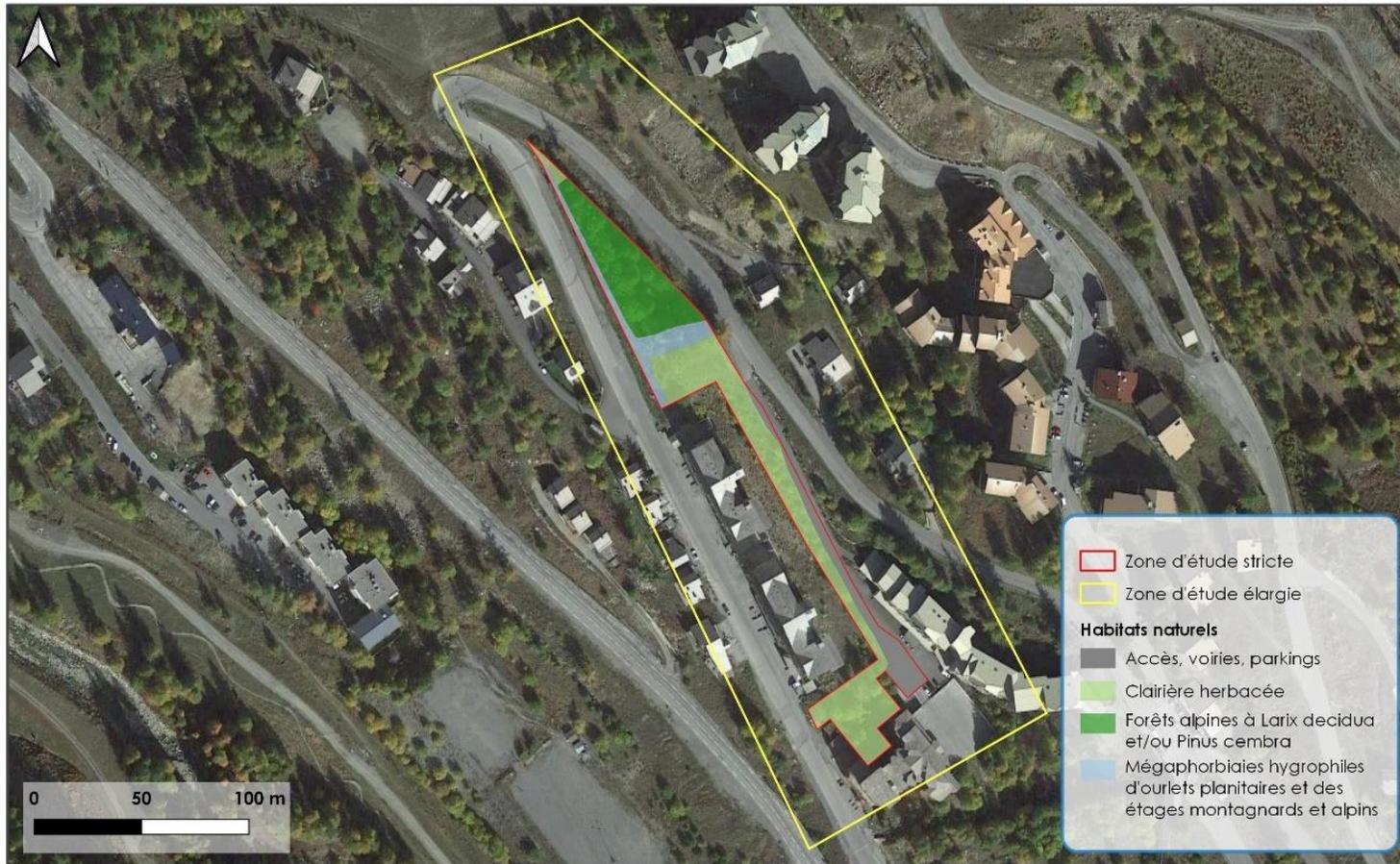
Type d'habitat	Code (CORINE Biotope / EUNIS ; N2000)	Enjeu sur site
<b>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planiféraires et des étages montagnards et alpins</b>	6430-2	0.06 ha
<b>Forêts alpines à <i>Larix cedua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i></b>	9420	0.16
<b>Clairières herbacées forestières</b>	31.871 ; G5.84	0.28
<b>Accès, voirie, parking</b>	86 ; J4	0.06 ha

**Considérant cela, l'enjeu écologique qui concernant les habitats naturels du site d'étude sont évalués à modérés**

## Habitats naturels



Source: Google Satellite



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 6 : Habitats naturels

## 3.2. Flore

### 3.2.1.1. Observations de terrain

Les visites de terrain n'ont pas mobilisé d'expert botaniste, mais ont tout de même permis d'identifier sur le site d'étude une espèce de protection nationale et déterminante ZNIEFF. Après une simple recherche bibliographique, une autre espèce est recensée à moins de 100 mètres du site d'étude et occupe la même niche écologique que la première, tout en bénéficiant du même statut de protection.

Il s'agit du **Cirse d'Allioni** (*Cirsium alsophilum*) et du **Téphroséride de Balbis** (*Tephroseris balbisiana*).

### 3.2.1.2. Espèces présentant un fort enjeu régional de conservation

**Aucune espèce** présentant un fort enjeu régional de conservation n'a été relevée sur le site d'étude lors des inventaires de terrain. Cependant, aux vues des données bibliographiques, une espèce est considéré comme potentiellement présente.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Espèces à fort enjeu régional de conservation**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF																												
<i>Tephroseris balbisiana</i>	<b>Téphroséride de Balbis</b>	PN	-	LC	-	DT																												
<p><b>*Espèces potentielles</b></p> <p>Sources :</p> <p><b>1. Protections :</b></p> <p><b>BE</b> (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel</p> <p><b>PN</b> (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel</p> <p><b>PR</b> (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel</p> <p><b>2. Dir. HFF</b> (Directive Habitats Faune Flore) :</p> <p>Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel</p> <p><b>3. Listes Rouges :</b></p> <p><b>LR Nationale</b> : : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB &amp; MNHN – 2018</p> <p>Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO &amp; MNHN – 2010</p> <p><b>LR Régionale</b> : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED &amp; CBNA - 2016</p>																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Catégories UICN pour la Liste Rouge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EX</td> <td>Espèce éteinte au niveau mondial</td> <td>NT</td> <td>Quasi-menacée</td> </tr> <tr> <td>EW</td> <td>Espèce éteinte à l'état sauvage</td> <td>LC</td> <td>Préoccupation mineure</td> </tr> <tr> <td>RE</td> <td>Espèce disparue au niveau régional</td> <td>DD</td> <td>Données insuffisantes pour évaluation</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>En danger critique</td> <td>NA</td> <td>Non applicable (espèce non soumise à évaluation)</td> </tr> <tr> <td>EN</td> <td>En danger</td> <td>NE</td> <td>Non évaluée</td> </tr> <tr> <td>VU</td> <td>Vulnérable</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Catégories UICN pour la Liste Rouge				EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée	EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure	RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation	CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)	EN	En danger	NE	Non évaluée	VU	Vulnérable		
Catégories UICN pour la Liste Rouge																																		
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée																															
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure																															
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation																															
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)																															
EN	En danger	NE	Non évaluée																															
VU	Vulnérable																																	

#### 4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces floristiques déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Liste des espèces floristiques remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

### Téphroséride de Balbis (*Tephroseris balbisiana*)

Il s'agit d'une espèce de plante vivace entièrement pubescente qui se rencontre uniquement dans le département des Alpes maritimes et qui fréquente les bords des torrents et des ruisseaux dans les Alpes maritimes.

Sur le site d'étude, l'espèce **n'a pas été relevée** lors du passage de terrain. Toutefois, après étude de la bibliographie, sa présence a été relevée à une cinquantaine de mètres du site d'étude et cette espèce est notamment inféodée à l'habitat d'intérêt communautaire présent sur le site, à savoir la Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins. Des inventaires complémentaires par un botaniste confirmé sont nécessaires afin de confirmer sa présence. Pour l'instant elle est considérée comme potentiellement présente.



Téphroséride de balbis

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à fort.**

#### 3.2.1.3. Espèces présentant un enjeu régional de conservation modéré

Une espèce présentant un enjeu régional de conservation modéré a été recensée sur le site d'étude lors du passage de terrain. De plus, aux vues des habitats naturels présents et des données bibliographiques, une espèce est considérée comme potentiellement présente.

Elles sont présentées dans le tableau suivant. :

Tableau 7 : Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Cirsium alsophilum</i>	Cirse d'Allioni	PN	-	LC	-	DT

## \*Espèces potentielles

### Sources :

#### 1. Protections :

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.07.2018 – Document officiel

**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel

#### 2. Dir. HFF (Directive Habitats Faune Flore) :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

#### 3. Listes Rouges :

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN, AFB & MNHN – 2018

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010

**LR Régionale** : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016

#### 4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces floristiques déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Liste des espèces floristiques remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

## Cirse d'Allioni (*Cirsum alsophilum*)

Plante vivace de huit à douze décimètres, le Cirse d'Allioni est inféodée aux bois et ravins de Basses Alpes et des Alpes Maritimes en France.

Sur le site d'étude, cette espèce **a été observée**. Elle est inféodée à l'habitat d'intérêt communautaire présent sur le site, à savoir la Mégaphorbiaie hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins. Cette espèce est représentative de ce type d'habitat et s'épanouit donc à proximité des suintements qui traversent le site d'étude.



Cirse d'Allioni sur site (M. Mallocher)

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**

### 3.2.2. Synthèse des enjeux concernant la Flore

La visite de terrain n'a pas mobilisé d'expert botaniste, mais a tout de même permis d'identifier un taxon floristique de protection nationale. Après étude de la bibliographie, une autre espèce est présente à proximité et occupe la même niche écologique.

**Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés à la flore présente sur le site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu de conservation Régional	Enjeu de conservation Sur le site
<i>Tephroseria balbiana</i>	<b>Tephroséride de Balbis</b>	Oui	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
<i>Cirsium alsophilum</i>	<b>Cirse d'Allioni</b>	Oui	<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>

- Au regard des prospections de terrain, **les enjeux concernant les espèces végétales sont forts.**

## Flore



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 7 : Flore

## 3.3. Reptiles

### 3.3.1. Bibliographie

La base de données en ligne nous renseigne de la présence de trois espèces à proximité qui ne seront pas prises en compte dans ce rapport pour les raisons suivantes :

**La Couleuvre verte et jaune** : cette espèce occupe les milieux secs, broussailleux, ensoleillés et rocheux mais peut également s'accommoder à des milieux plutôt humides. En montagne, elle atteint jusqu'à 1800 mètres d'altitude dans le sud des Alpes et ne s'observe pas ou dans de très rares cas plus haut. La station Isola 2000 et notamment le site d'étude sont situés à une altitude de 2000 mètres, l'espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

**L'Orvet fragile** : bien que de observations aient été faites à plus de 2000 mètres en Suisse, elle ne dépasse guère les 1700 mètres d'altitude dans cette région des Alpes françaises. Les milieux lui sont favorables et des observations sont plutôt courantes plus bas, mais elle n'est pas prise en compte dans ce rapport considérant son degré de rareté à cette altitude.

**Le Lézard à deux raies** : de même que les deux espèces citées, cette espèce se raréfie fortement au-delà de 1500 mètres d'altitude, et sont nulles au-delà de 1800 mètres pour cette région des Alpes. L'espèce n'est donc pas prise en compte malgré les nombreuses observations 500 mètres plus bas.

**La Couleuvre vipérine** : cette espèce, strictement inféodée aux cours d'eau et milieux humides n'est pas accommodée à l'altitude. Elle ne dépasse pas les 1300 mètres d'altitude dans l'ensemble du pays, et n'est donc pas prise en compte dans ce rapport.

### 3.3.2. Résultats de l'expertise

#### 3.3.2.1. Observations de terrain

Une prospection de terrain a eu lieu le 6 août 2024.

La prospection diurne réalisée le 6 août 2024 s'est déroulée par temps ensoleillé avec une température comprise entre 17 et 20°C. Ces conditions sont favorables pour l'observation de reptiles.

Une seule espèce de reptiles a été recensée sur le site d'étude, il s'agit du **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**.

#### 3.3.2.2. Habitats d'espèces

Le site d'étude, situé dans la station de sports d'hiver Isola 2000, se caractérise par une zone de faible superficie représentée par un talus abrupte.

Malgré la faible superficie, la mosaïque d'habitats est marquée par trois milieux naturels différents et présentent plusieurs éléments favorables à la présence de reptiles.

Les clairières herbacées se mêlant aux boisements de Mélèze offrent des zones à la strate herbacée très présente et relativement dense, présentant notamment des enrochements à l'apparence d'éboulis très exposés et bénéficiant d'une exposition sud-ouest, très favorable aux reptiles.

La partie nord est la plus représentative de ce type de milieu et la zone présentant le plus d'intérêt.

D'autre part, cette zone est traversée par des suintements qui créent par endroits de petites zones de retenues d'eau. Ce type de milieu est très attrayant pour la faune présente aux alentours telle que notamment des amphibiens ou encore des micromammifères, qui s'inscrivent comme des proies de reptiles potentiellement présents sur la zone.

Cependant, l'ensemble du site est contourné par une route et s'insère dans un paysage urbanisé, facteur limitant concernant la présence de reptiles. Malgré cela, la potentialité des espèces n'est pas à écarter.



Figure 8 : Habitats favorables aux reptiles sur le site d'étude

### 3.3.2.3. Espèces à fort et très fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce à fort ou très fort enjeu régional de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors de la prospection de terrain.

### 3.3.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce à enjeu régional de conservation modéré n'a été recensée sur le site d'étude lors des prospections de terrain.

### 3.3.2.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

**Une espèce** présentant un faible enjeu régional de conservation a été relevée lors de la visite de terrain. De plus, aux vues des habitats, deux espèces sont considérées comme potentiellement présentes.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 9 : Tableau récapitulatif des reptiles à faible enjeu présents sur le site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Vipera aspis</i>	<b>Vipère aspic</b>	BE III – PN4	-	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i>	<b>Lézard des murailles</b>	BE II – PN2	Ann IV	LC	LC	-
<i>Natrix helvetica</i>	<b>Couleuvre helvétique</b>	BE III – PN3	-	LC	LC	-

**Sources :**

**1. Protections :**  
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel  
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF** (Directive Habitats Faune Flore) :  
 Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**  
**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2015  
**LR Régionale** : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA – 2017

**4. Statut ZNIEFF :**  
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017  
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

➤ **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Le Lézard des murailles est une espèce très ubiquiste qui se retrouve dans une grande mosaïque d'habitats. Ayant de fortes tendances anthropophiles, il s'adapte très bien en milieu urbain et fréquente souvent les jardins, les murets en pierre, aussi bien les zones ouvertes que semi-ouvertes. L'espèce est commune en montagne et atteint les 2500 mètres dans les alpes.



**Lézard des murailles  
(*Ecotonia\_M.Eraso*)**

- **Un individu** de cette espèce a été contacté dans la zone d'étude élargie lors du passage de terrain. Considérant son caractère ubiquiste, elle est en mesure de fréquenter la zone d'étude stricte, et d'y réaliser l'ensemble de son cycle de vie. Les enrochements lui sont très bénéfiques.
- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à faible.**

### La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Bien que cette espèce se raréfie au-delà de 1500 mètres d'altitude, elle atteint 2300 mètres dans les Alpes. De manière générale, elle est très présente dans et à proximité des milieux humides tels que des mares, ruisseaux, rivières ou tourbières. Capable de parcourir d'importantes distances notamment en recherche de sites de ponte, il n'est pas rare de la rencontrer dans des zones plus sèches, éloignées de tous points d'eau.



Couleuvre helvétique (M. Eraso)

- Sur le site, cette espèce **n'a pas été observée**. Cependant le zone d'étude présente des éléments très favorables à sa présence. Les clairières herbacées qui se mêlent aux mélèzes offrent des zones au recouvrement conséquent qui lui est très bénéfique (en anglais, on surnomme cette espèce « grass snake » qui signifie « serpent des herbes ») et bénéficiant d'une exposition sud-ouest. Les suintements qui traversent cette partie du site sont des zones attrayantes pour les amphibiens et notamment la Grenouille rousse, qui s'inscrit comme la principale proie de cette espèce à cette altitude. Les enrochements présents pourraient être occupés par l'espèce en période hivernale. Il est toutefois à noter que la faible superficie de la zone implique que l'espèce occuperait également les milieux alentours pour la réalisation de son cycle de vie et non seulement la zone d'étude stricte. Considérant sa présence potentielle, elle serait en mesure d'occuper l'entièreté de la zone d'étude stricte, et principalement la partie nord.
- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à faible.**

### La Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Moins exigeante que la plupart des autres reptiles, la Vipère aspic atteint les 2700 mètres d'altitude dans la partie sud des Alpes. Elle occupe préférentiellement les versants exposés sud, et fréquente les terrains accidentés, les broussailles, les friches, les coteaux boisés. En altitude où les proies se raréfient, elle se rapproche des cours d'eau et milieux humides notamment en été, et s'épanouit également dans les éboulis de montagne ou les enrochements en tout genre.



Vipère aspic (M. Mallocher)

- Sur le site d'étude, l'espèce **n'a pas été observée**. Cependant, les milieux présents lui sont très favorables et les données bibliographiques nous renseignent de sa présence à proximité directe du site. De même que la Couleuvre helvétique, la partie nord du site est très attrayante considérant la présence de suintements, le recouvrement herbacé ainsi que les enrochements qui pourraient lui permettre de passer l'hiver. Bien que cette espèce n'effectue pas de déplacements aussi importants que la Couleuvre helvétique, elle occuperait également les milieux alentours et ne fréquenterait probablement pas que

la zone d'étude stricte. La route qui encadre le site d'étude s'inscrit donc comme un facteur limitant. Elle est considérée comme potentiellement présente et fréquenterait les zones stricte et élargie.

- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à faible.**

### 3.3.3. Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Sur le site, une seule espèce de reptiles a été contactée lors des inventaires de terrain. Considérant les données bibliographiques ainsi que les écologies respectives des reptiles à en milieu montagnard, deux autres espèces sont considérées comme potentiellement présentes.

**Tableau 10 : Enjeu de conservation des reptiles de l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
<i>Natrix helvetica</i>	<b>Couleuvre helvétique</b>	OUI	Faible	Faible	<b>Cycle de vie aire stricte et élargie</b>
<i>Vipera aspis</i>	<b>Vipère aspic</b>	Oui	Faible	Faible	<b>Cycle de vie aire stricte et élargie</b>
<i>Podarcis muralis</i>	<b>Lézard des murailles*</b>	OUI	Faible	Faible	<b>Cycle de vie</b>

\* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site après étude de son écologie

Les enjeux de conservation sur site concernant les reptiles de l'aire d'étude sont évalués à **modérés**.

## Reptiles



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 9 : Reptiles

## 3.4. Amphibiens

### 3.4.1. Bibliographie

La base de données en ligne FAUNE PACA renseigne de la présence d'une espèce à proximité du site d'étude :

Le SPélerpès de Strinatii : il s'agit d'un amphibien urodèle de taille moyenne présent en France uniquement dans le département des Alpes maritimes (06), ainsi qu'en très faible densité à l'est du département des Alpes de Haute Provence (04). Cette espèce est inféodée aux parois rocheuses calcaires, ainsi qu'aux éboulis et milieux rupestres de bords de rivières. Elle a été observée cette même année à 4 km à vol d'oiseaux du site d'étude, soit environ 1600 mètres d'altitude. Elle atteint exceptionnellement les 2000 mètres d'altitude dans cette région du département, soit l'altitude de la zone d'étude. Considérant l'aspect enclavé dans la station de sports d'hiver, ainsi que l'altitude qui représente la limite de l'espèce et sa faible capacité de dispersion par rapport à la dernière observation en date à proximité du site, elle n'est pas prise en compte dans ce rapport. Des inventaires automnaux (septembre) permettraient cependant de confirmer cela.

### 3.4.2. Résultats de l'expertise

#### 3.4.2.1. Observations de terrain

Une prospection nocturne a été réalisée sur le site d'étude la nuit du 05 août 2024, avec une température moyenne de 16°C sans vent. Ces conditions sont favorables pour l'observation d'amphibiens.

Au total, une seule espèce a été relevée sur le site d'étude, il s'agit de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

#### 3.4.2.2. Habitats d'espèces

Le site d'étude, situé dans la station de sports d'hiver Isola 2000, se caractérise par une zone de faible superficie représentée par un talus abrupte.

Malgré la faible superficie ainsi que l'enclavement de la zone dans un paysage quelques peu urbanisé, trois habitats naturels et fonctionnels se démarquent, dont un habitat humide.

En effet, cette zone est traversée par des suintements qui créent par endroits de petites zones de retenues d'eau. Ce type de milieu est très attractif pour les amphibiens présents à cette altitude tels que la Grenouille rousse.

D'autre part, des clairières herbacées se mêlent aux boisements de Mélèze et offrent des zones à la strate herbacée très présente et relativement dense, présentant notamment des enrochements à l'apparence d'éboulis. Ces zones peuvent notamment bénéficier aux amphibiens en cas de sécheresse, ou en période hivernale.

Cependant, l'ensemble du site est contourné par une route et s'insère dans un paysage urbanisé, facteur limitant concernant la présence d'amphibiens.

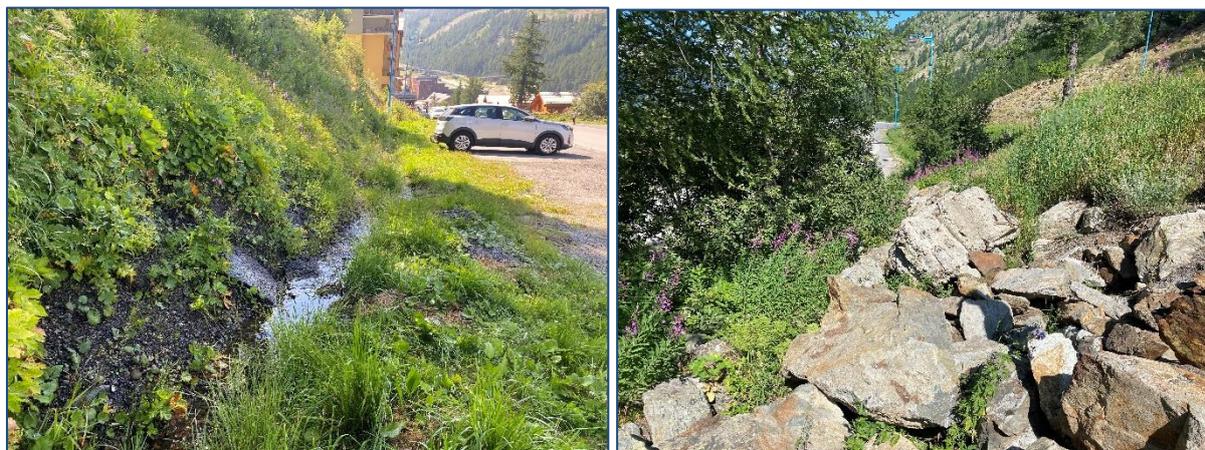


Figure 10 : Habitats favorables aux reptiles sur le site d'étude

#### 3.4.2.3. Espèces à fort et très fort enjeu régional de conservation

Aucune espèce présentant un enjeu régional de conservation fort ou très fort n'a été contactée sur le site d'étude lors du passage de terrain.

#### 3.4.2.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Aucune espèce présentant un enjeu régional de conservation modéré n'a été relevée sur le site d'étude lors de la visite de terrain.

#### 3.4.2.5. Espèces présentant un faible enjeu régional de conservation

Une espèce présentant un faible enjeu régional de conservation a été relevée sur le site d'étude lors de la visite de terrain.

Elle est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Espèces présentant un faible enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN)	Dir. HFF	LR Nationale	LR Régionale	Statut ZNIEFF
<i>Pelophylax ridibundus</i>	<b>Grenouille rieuse</b>	BE III – PN3	Ann. V	LC	NA a	-
*Espèces potentielles						
Sources :						
1. Protections :			Catégories UICN pour la Liste Rouge			
			EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée

<p><b>BE</b> (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel</p> <p><b>PN</b> (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel</p> <p><b>2. Dir. HFF</b> (Directive Habitats Faune Flore) :</p> <p>Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel</p> <p><b>3. Listes Rouges :</b></p> <p><b>LR Nationale</b> : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF &amp; MNHN – 2015</p> <p><b>LR Régionale</b> : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017</p> <p><b>4. Statut ZNIEFF :</b></p> <p>Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA &amp; CEN PACA – 29/11/2017</p> <p>Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA &amp; CEN PACA – 29/11/2017</p> <p>* <b>Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site du fait de son écologie</b></p>	EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
	RE	Espèce disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
	CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
	EN	En danger	NE	Non évaluée
	VU	Vulnérable		

## La Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Espèces commune et réputée ubiquiste en France, la Grenouille rousse occupe la majeure partie de son temps les milieux terrestres en dehors de sa période de reproduction. Elle fréquente ainsi des milieux très diversifiés tels que les milieux arrière-littoraux, les prairies ou les forêts de plaine, les pâturages et les boisements montagnards, comprenant même les boisements résineux. Elle évite cependant les zones inondables. Les biotopes de reproduction sont également variés : stagnants ou légèrement courants, légèrement salins ou franchement acides, elle occupe les lacs, les étangs, les mares, les zones entées de rivières, les ruisseaux etc. En altitude, elle privilégie les mares sans végétation ou très tourbeuses, qui se réchauffent vite au soleil.

- Sur le site, **deux individus** de cette espèce ont été relevés lors de la visite nocturne de terrain. Cette espèce est présente au niveau des écoulements et petites zones de retenues d'eau, et peut notamment occuper l'ensemble de la zone d'étude pour le transit ou l'alimentation considérant ses habitudes terrestres. Plusieurs mares d'apparence artificielles sont présentes à quelques centaines de mètres dans lesquelles cette espèce se reproduit, et le site étant très en pente il apparaît peu probable que l'espèce s'y reproduise. Elle peut cependant occuper les pierriers présents en période hivernale ou de sécheresse.
- **Considérant cela, son enjeu écologique sur le site n'est pas similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à très faible.**

### 3.4.3. Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Actuellement, une seule espèce d'amphibiens a été contactée sur le site d'étude lors de la visite de terrain. Peu d'espèces à l'exception de la Grenouille rousse s'épanouissent à cette altitude. Il en ressort que l'espèce peut hiverner, transiter et s'alimenter sur la zone, mais n'est pas en mesure de se reproduire ou d'y réaliser l'entièreté de son cycle de vie.

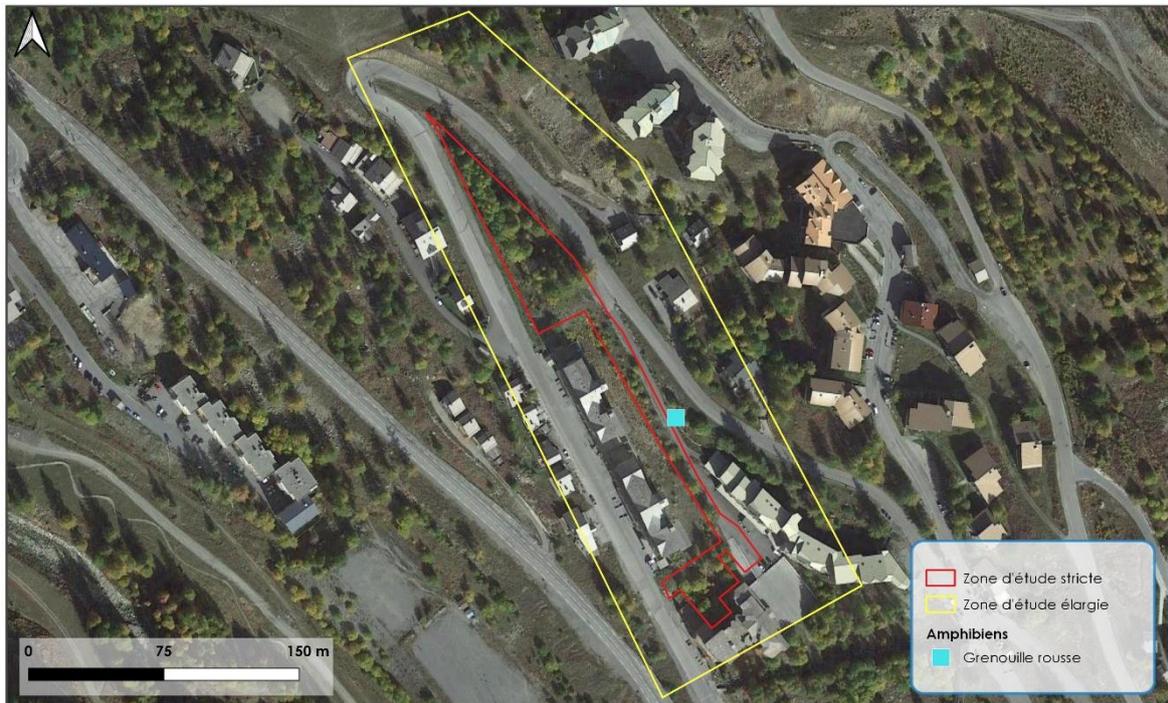
**Tableau 9 : Enjeu de conservation des amphibiens de l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu régional	Enjeu sur site	Utilisation du site
<i>Rana temporaria</i>	<b>Grenouille rousse</b>	OUI	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>	Cycle de vie complet

\* Espèce non contactée mais considérée comme présente sur le site du fait de son écologie

**Les enjeux de conservation sur site concernant les amphibiens de l'aire d'étude sont évalués à faibles.**

#### Amphibiens



Source: Google Satellite

Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 11 : Amphibiens**

## 3.5. Chiroptères

### 3.5.1. Résultats de l'expertise

#### 3.5.1.1. Analyse et observations de terrain

##### Méthodologie

Un dispositif passif d'enregistrement (SM4 Bat) a été posés sur le site, entre le 05 et le 06 août 2024. Celui-ci a été stratégiquement placé sur le site, le long d'un linéaire arbustif afin d'augmenter au maximum les probabilités de détection et donc d'enregistrement des espèces de chiroptères.

De l'écoute active a également été réalisée à l'aide d'un détecteur d'ultrason Petterson D240X et d'un Petterson U384. Trois points d'écoute de 15 minutes ont été effectués, répartis le long de la zone d'étude.

L'ensemble des enregistrements ont ensuite été analysés informatiquement par le logiciel Sonochiro, et plusieurs séquences ont été vérifiées manuellement afin de valider et invalider les espèces identifiées par le logiciel.

Au total, cinq espèces de chiroptères ont été relevées sur le site d'étude.

L'emplacement du dispositif SM4BAT et la localisation des points d'écoute réalisés sur la zone d'étude sont présentés dans les cartographies ci-dessous :

##### Localisation du dispositif SM4BAT sur la zone d'étude



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 12 : Localisation du dispositif passif d'enregistrement sur le site d'étude



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 13 : Localisation des points d'écoute effectués sur le site d'étude

Le tableau ci-dessous reprend les dates d'enregistrements et les conditions météorologiques associées.

Tableau 12 : Tableau des conditions d'inventaires des chiroptères sur le site d'étude

Date	Heure de début – de fin	Température nocturne min/max (en °C)		Vent nocturne moy. (en km/h)	Précipitations nocturnes (en mm)
05.08.2024	21h00 – 07h00	10,4	15,6	5	0

➤ Ces prospections ont permis d'identifier **cinq espèces de chiroptères**.

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont le nombre de contacts cumulés sur l'ensemble de la nuit complètes réalisée sur le site pour chaque espèce inventoriée par le dispositif SM4BAT. Elles permettent de mesurer l'intensité de l'activité pour chaque espèce selon le référentiel Vigie-Chiro présenté en Annexe.

Tableau 13 : intensité de l'activité des espèces contactées par le dispositif passif d'enregistrement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Été 2024		
		Contacts totaux (1 nuit)	Contacts moyen / nuits	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	328	328	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	161	161	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	89	89	
<i>Molosse de Cestoni</i>	Tadarida teniotis	1	1	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	2	2	
<b>Légende</b>	<b>Faible</b>	<b>Modérée</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>

### 3.5.1.2. Habitats d'espèces

- **Boisements**
- **Milieux semi-ouverts**
- **Ruisseau**

Les boisements de mélèze présents sur le site constituent un corridor de déplacement favorable aux différentes espèces de chiroptères, bien que le site d'étude soit relativement enclavé entre voiries et bâtis. Aucun arbre à cavité n'a été relevé sur la zone d'étude, mais des décollements d'écorces importants ont été observés sur trois arbres morts présents au sein de la zone d'étude. Le site offre donc des gîtes potentiels pour les espèces forestières notamment. La zone d'étude constitue également un milieu d'alimentation important, des individus en chasse active et des buzzs de capture ont été relevés. Les corridors de déplacement ainsi que les gîtes favorables aux espèces de chiroptères sont visibles sur les cartographies suivantes.



**Figure 14 : Arbre mort avec décollement d'écorce localisé sur la zone d'étude**

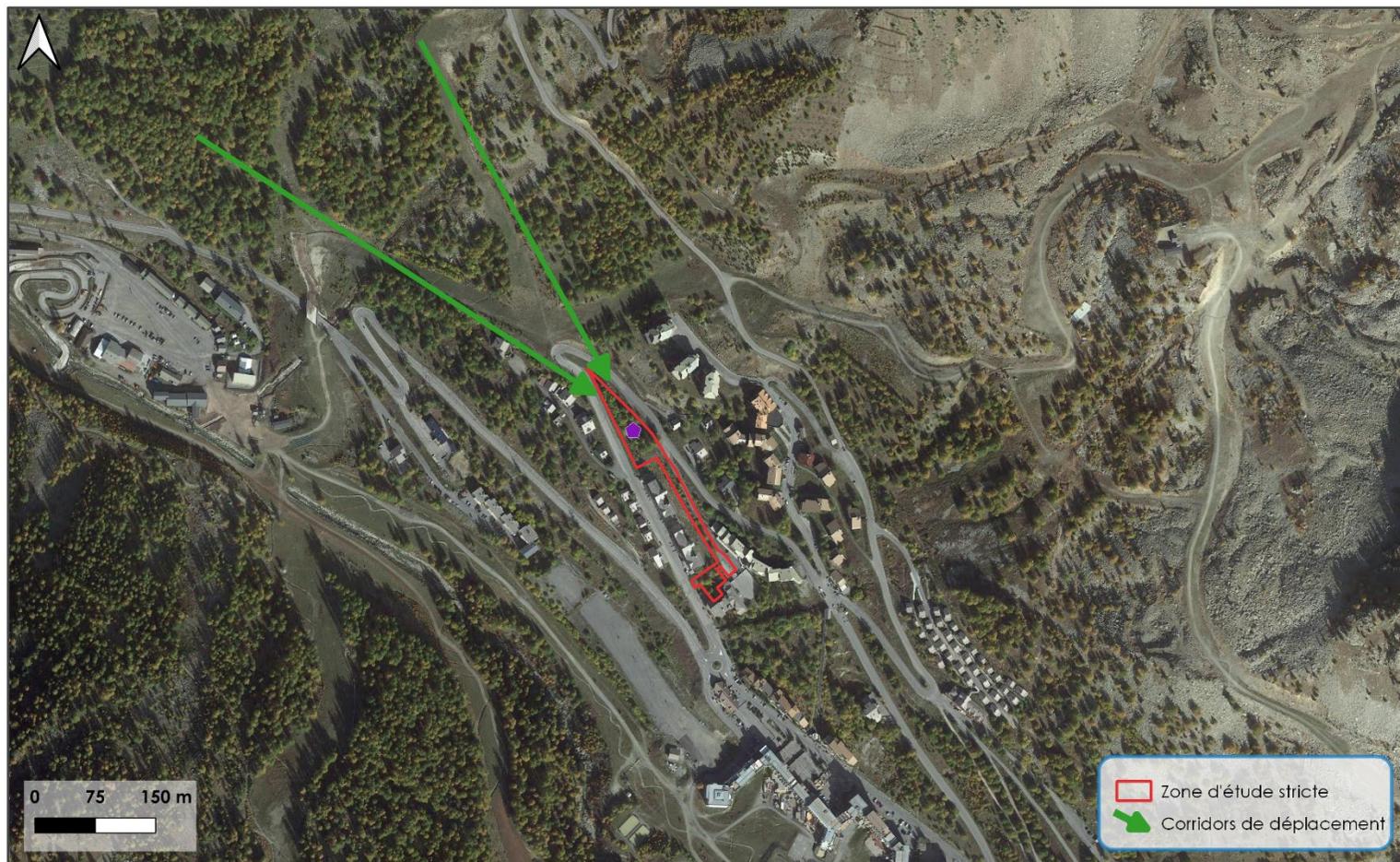


**Figure 15 : Boisement**



**Figure 16 : Clairière herbacée**

## Localisation des corridors de déplacement principaux pour les espèces de chiroptères



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 17 : Principaux corridors de déplacement des chiroptères sur le site d'étude

## Localisation des gîtes favorables aux chiroptères



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 18 : Localisation des gîtes favorables à certaines espèces de chiroptères

### 3.5.1.3. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Une espèce présentant un fort enjeu de conservation a été enregistrées sur la zone d'étude.

Elle est présentée dans le tableau suivant

**Tableau 14 : Espèces de chiroptères présentant un fort enjeu régional de conservation**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR Fr.	LR Reg.	ZNIEFF Reg.
<i>Tadarida teniotis</i>	<b>Molosse de Cestoni</b>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	Fort	RQ

<b>Sources :</b>			
<b>1. Protections :</b>			
<b>BE</b> (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel			
<b>BO</b> (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) /Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel			
<b>PN</b> (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel			
<b>2. Dir. HFF :</b>			
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel			
<b>3. Listes Rouges :</b>			
<b>LR Nationale :</b> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017			
<b>4. Enjeu régional :</b>			
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014			
<b>5. Statut ZNIEFF :</b>			
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
Tfo	Très fort	F	Faible
fo	Fort	TF	Très faible

### Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*)

#### Écologie

Il s'agit d'une espèce **fissuricole** méditerranéenne, inféodée aux milieux de falaises qui utilise également les habitats qu'offrent les zones anthropisées (parcs boisés, combles des bâtiments, etc.) et les falaises jusqu'à 2000 m d'altitude. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets ouverts, etc. Il semblerait qu'elle reste active presque toute l'année avec de courtes périodes d'inactivité léthargique. Le Molosse de Cestoni chasse dans un rayon de 20 km autour de son gîte et peut même parcourir des distances plus importantes en été (jusqu'à 100 km). Il se nourrit en plein ciel dès le crépuscule, de lépidoptères, coléoptères et névroptères, et ce au-dessus de nombreux types d'habitats.



**Molosse de Cestoni ( L. Arthur)**

#### Analyse

- **Une faible activité** a été enregistrée et aucun cri social ni buzz de capture n'a été relevé. Contactée une seule fois, le rythme et la FME relevée indique que l'espèce était

en **transit** sur la zone d'étude. Néanmoins, cette espèce chasse en plein ciel et de nombreux habitats peuvent correspondre à son territoire de chasse. Ainsi, les boisements situés sur la zone d'étude lui sont également favorables pour la **chasse**.

- **Considérant sa faible activité et ses préférences de gîte, de chasse et de transit, cette espèce utilise ponctuellement le site pour chasser et transiter. Son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

### 3.5.1.4. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Une espèce présentant un enjeu régional de conservation modéré a été relevée sur le site d'étude.

Elle est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 15 : Espèces de chiroptères présentant un enjeu régional de conservation modéré**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	ZNIEFF Reg.
<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Noctule de leisler</b>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	NT	Modéré	-

<b>Sources :</b>			
<b>1. Protections :</b>			
<b>BE</b> (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel			
<b>BO</b> (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) /Accord EUROBATS – 23 juin 1979 – Document officiel			
<b>PN</b> (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel			
<b>2. Dir. HFF :</b>			
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel			
<b>3. Listes Rouges :</b>			
<b>LR Nationale</b> : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017			
<b>4. Enjeu régional :</b>			
Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014			
<b>5. Statut ZNIEFF :</b>			
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
Tfo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	TF	Très faible

- **La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)**

### Écologie

La Noctule de Leisler est une espèce **forestière** qui s'installe dans les massifs caducs assez ouverts à proximité de points d'eau. Elle chasse dans des milieux variés comme les forêts caduques, les eaux calmes, les vergers et les parcs. Les femelles chassent à moins de 10 km de leur gîte. Elle chasse en priorité des papillons de nuit et des coléoptères.

Pour les gîtes hivernaux, l'espèce occupe des cavités arboricoles. En période estivale, elle se retrouve dans des arbres creux et occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs).



Noctule de Leisler (INPN)

### Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements passifs et actifs. La Noctule de Leisler est une espèce forestière qui occupe des gîtes (hivernaux et estivaux) dans les cavités arboricoles et parfois dans des gîtes anthropiques.

- Une activité **forte** a été enregistrée sur la zone d'étude et quelques cris sociaux ont été relevés (environ 12%). Trois arbres morts avec des décollements d'écorce importants ont été observés sur le site, et peuvent être utilisés par cette espèce pour gîter. Par ailleurs, le rythme et les FME relevés sur les séquences indiquent que l'espèce chasse activement sur le site (de nombreux buzzs de capture ont également été observés). La Noctule de Leisler **gîte, chasse et transit** sur la zone d'étude.
- **Considérant qu'elle utilise le site comme zone gîte, de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

#### 3.5.1.5. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Trois espèces présentant un faible enjeu régional de conservation ont été relevées sur le site d'étude.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Espèces de chiroptères à enjeu régional de conservation faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protéctions (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir.HFF	LR Fr.	LR Reg.	ZNIEFF Reg.
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Faible	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Faible	-
<i>Hypsugo savii</i>	<b>Vespère de savi</b>	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Faible	RQ

Sources :

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) / Accord EUROPATS – 23 juin 1979 – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégée sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

**4. Enjeu régional :**

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – GCP & DREAL PACA - 2014

**5. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

Enjeu de conservation Régional PACA			
Disp	Disparue	M	Modéré
Tfo	Très fort	F	Faible
Fo	Fort	TF	Très faible

## La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

### Écologie

Cette espèce se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 2000 m d'altitude. C'est une espèce **anthropophile** qui vit principalement dans les villages, les grandes villes, mais elle fréquente aussi les bois, les parcs, les jardins et les forêts. En hiver, elle occupe des gîtes anthropiques et arboricoles (arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.). Les gîtes estivaux de mise bas sont anthropiques (fissures de bâtiments, volets, etc.). L'espèce est insectivore.



*Pipistrelle commune* (source : INPN\_L.Arthur)

Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier, en zones agricoles et parfois aussi autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.

### Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements actifs et passifs. La Pipistrelle commune est présente au niveau des agglomérations, des forêts et des jardins. Sa présence est **assez commune** dans le département des Alpes de Haute-Provence.

- Cette espèce anthropophile se retrouve préférentiellement dans les bâtis pour gîter, mais également dans des gîtes arboricoles. Les trois arbres morts avec décollement d'écorce relevés sur la zone d'étude lui sont donc favorables pour gîter. Une **activité modérée** a été enregistrée, et de nombreux cris sociaux (environ 40 %) ont été relevés. La mosaïque paysagère dans laquelle est situé le site (milieux boisés et semi-ouverts) lui est également très favorable pour la **chasse**, et des buzzs de capture ont été entendus. Ces milieux sont également très utilisés pour ses divers **déplacements**.
- **Considérant qu'elle utilise le site comme zone gîte, de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

## La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)

### Écologie

Cette espèce fréquente préférentiellement les milieux anthropisés présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente au niveau des paysages agricoles et des forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de pipistrelles). Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.



Pipistrelle de Kuhl (INPN\_L.Arthur)

### Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements passifs. Cette espèce est capable de chasser dans divers types de milieux (milieux boisés, milieux ouverts, zones urbaines, milieux humides, etc.) et elle gîte préférentiellement dans les anfractuosités des bâtiments frais, parfois dans des cavités arboricoles. Sa présence est **assez commune** dans le département des Alpes de Haute-Provence.

- Cette espèce ayant tendance à gîter dans des milieux frais tels que des bâtis et des fissures de parois rocheuses, et plus rarement des cavités arboricoles ou des décolllements d'écorce, le site lui est favorable pour **gîter**. Une activité faible a été enregistrée sur la zone d'étude, et aucun cri social n'a été relevé. La mosaïque paysagère dans laquelle est situé le site (milieux boisés et friches) lui est très favorable pour la **chasse**. Ces milieux sont également très utilisés pour ses divers **déplacements**.
- **Considérant qu'elle utilise le site comme zone de gîte, de chasse et de transit, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

## Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

### Écologie

Cette espèce **rupestre** peut se trouver jusqu'à 3000 mètres d'altitude. Elle aime généralement les zones semi-désertiques avec des milieux comme la garrigue et les maquis, mais se retrouve également en ville, dans des bâtis en pierre. L'hiver, cette espèce hiberne au niveau des fissures des falaises et des grands édifices, mais peut aussi hiberner dans des sites souterrains. En été, elle gîte dans des fissures des parois rocheuses et des falaises ainsi que dans des fentes d'arbres. Il n'est pas rare d'observer cette espèce en journée, mais, généralement, les individus se mettent à chasser dix minutes avant ou après le coucher du soleil. C'est une espèce insectivore qui chasse au niveau des zones humides, des jardins, des zones éclairées.



Vespère de Savi (PNA\_R.Colombo)

### Analyse

Sa présence sur le site a été révélée par l'analyse des enregistrements actifs et passifs. Le Vespère de Savi est une espèce gîtant au niveau de fissures des falaises, et parois rocheuses. Sa présence est **assez commune** dans le département des Alpes de Haute-Provence.

- Cette espèce pouvant gîter dans des fentes d'arbres en été, le site lui est favorable pour **gîter**. Une **forte activité** a été relevée sur le site et de nombreux cris sociaux ont été enregistrés (environ 30%). Le rythme et les FME relevés sur les séquences analysées, ainsi que le nombre important de contacts, indiquent que l'espèce **chasse** activement sur le site. Cette espèce profite également des boisements de la zone d'étude pour le **transit**.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour le gîte, la chasse et le transit, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

### 3.5.2. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

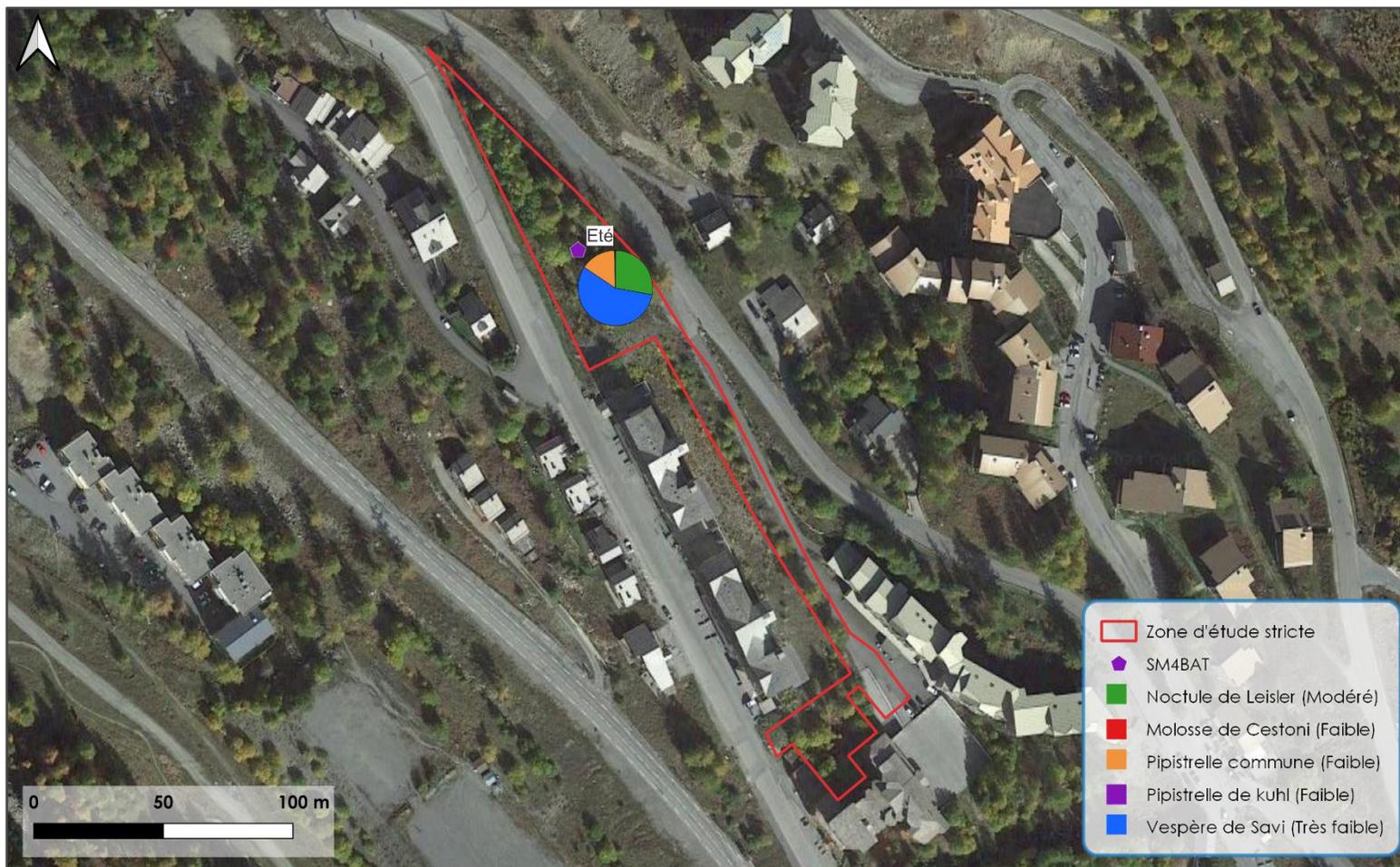
**Cinq espèces** de chiroptères ont été enregistrées sur la zone d'étude. L'aire d'étude correspond majoritairement à un milieu boisé et semi ouvert, qui semble favorable à l'accueil des espèces forestières. Le site est particulièrement propice à la chasse et au transit, mais aussi favorable au gîte du fait des arbres morts présents sur le site où d'importants décollements d'écorce ont été relevés.

**Tableau 17 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères présents sur le site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Tadarida teniotis</i>	<b>Molosse de cestoni</b>	Oui	<b>Fort</b>	<b>Chasse et transit</b> <b>Activité faible</b> Boisements et friches	<b>Modéré</b>
<i>Nyctalus Leisleri</i>	<b>Noctule de Leisler</b>	Oui	<b>Modéré</b>	<b>Gîte, chasse et transit</b> <b>Activité forte</b> Lisières et milieux ouverts	<b>Modéré</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>	Oui	<b>Faible</b>	<b>Gîte, chasse et transit</b> <b>Activité modérée</b> Lisières et milieux ouverts	<b>Faible</b>
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Oui	<b>Faible</b>	<b>Gîte, chasse et transit</b> <b>Activité faible</b> Lisières et milieux ouverts	<b>Faible</b>
<i>Hypsugo savii</i>	<b>Vespère de savi</b>	Oui	<b>Faible</b>	<b>Gîte, chasse et transit</b> <b>Activité forte</b> Lisières et milieux ouverts	<b>Faible</b>

**L'enjeu global concernant les chiroptères sur le site d'étude est donc évalué à modéré sur l'ensemble du site.**

## Cartographie des espèces de chiroptères à enjeu enregistrées sur la zone d'étude



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 19 : Cartographie des espèces enregistrées sur le site d'étude

## 3.6. Oiseaux

### 3.6.1. Observations de terrain

La visite de terrain n'a pas mobilisé d'expert ornithologue, mais a tout de même permis d'identifier huit espèces d'oiseaux protégés sur le site d'étude.

Il s'agit du bec croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), du Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), de la Corneille noire (*Corvus corone*), du Coucou gris (*Cuculus canorus*), de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), de l'Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris*) et du Serin cini (*Serinus serinus*)

#### 3.6.1.1. Espèces à fort enjeu régional de conservation

Une espèce présente un fort enjeu régional de conservation et a été relevée sur le site d'étude lors de la visite de terrain.

Elle est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 18 : Espèces d'oiseaux à fort enjeu régional de conservation**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR Fr. Nich.	LR Fr. Hiv.	LR Fr. Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Bruant jaune</b>	BEII - PN3	Ann. I	VU	NA d	NA d	VU	-

<u>Sources :</u>			
<b>1. Protections :</b>			
<b>BE</b> (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel			
<b>BO</b> (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel			
<b>PN</b> (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel			
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel			
<b>2. Dir. Oiseaux :</b>			
Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel			
<b>3. Listes Rouges :</b>			
<b>LR Nationale :</b> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016			
<b>LR PACA :</b> Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020			
<b>4. Statut ZNIEFF :</b>			
Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			
Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017			

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

## Le Bruant jaune ( )

Le Bruant jaune est un oiseau des espaces ouverts et semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne, avec un optimum entre 600 et 900 m d'altitude. En saison de reproduction, on le trouve dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons) dont le taux de ligneux peut être très variable. Les buissons sont indispensables car il y construit son nid.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à fort.

### 3.6.1.2. Espèces à enjeu régional de conservation modéré

Cinq espèces présentant un enjeu régional de conservation modéré ont été relevées sur le site d'étude.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	-	-
<i>Corvus corone</i>	<b>Corneille noire</b>	BE III	Ann. II/2	LC	NA d	-	VU	-
<i>Cuculus canorus</i>	<b>Coucou gris</b>	BE III – PN3	-	LC	-	DD	VU	-
<i>Delichon urbicum</i>	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	BE II – PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	<b>Serin cini</b>	BE II – PN3	-	VU	-	NA d	NT	-

#### Sources :

##### 1. Protections :

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel  
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

##### 2. Dir. Oiseaux :

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

##### 3. Listes Rouges :

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

**LR PACA** : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020

##### 4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

### **Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**

Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**



Chardonneret élégant (Jacques rivière)

### **La Corneille noire (*Corvus corone*)**

La Corneille noire est une espèce commune, présente dans tous les milieux ouverts et semi-ouverts, du niveau de la mer à l'étage alpin. Elle affectionne les espaces agricoles, quels que soient l'assolement et le mode de gestion.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**



Corneille noire (Nathalie Santa Maria)

### **Le Coucou gris (*Cuculus canorus*)**

Le Coucou gris fréquente une grande variété de milieux, depuis les boisements assez ouverts de feuillus ou de conifères jusqu'à la prairie et au marais, à condition que ces derniers disposent d'un minimum de ligneux.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**



Coucou gris (Nathalie santa Maria)

### **L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)**

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce rupestre, nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises. Comme la rustique, elle s'est adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts, mais continue de nicher localement en sites naturels.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**



Hirondelle de fenêtre (Yannick François)

### **Le Serin cini (*Serinus serinus*)**

Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, donc appréciant un bon ensoleillement. Ce n'est ni un oiseau forestier, ni un oiseau des milieux agricoles.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à modéré.**



Serin cini (Marc Fasol)

#### 3.6.1.3. Espèces à faible enjeu régional de conservation

Aucune espèce présentant un faible enjeu régional de conservation n'a été contactée sur le site d'étude lors de la visite de terrain.

#### 3.6.1.4. Espèces à très faible enjeu régional de conservation

Deux espèces présentant un très faible enjeu régional de conservation ont été relevées sur le site d'étude lors de la visite de terrain.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Espèces d'oiseaux à très faible enjeu régional de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	BEII - PN3	-	VU	DD	NA d	-	-
<i>Corvus corone</i>	<b>Corneille noire</b>	BE III	Ann. II/2	LC	NA d	-	VU	-

**Sources :**

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**BO** (Convention de Bonn) : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – 23 juin 1979 – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 05.12.2009 – Document officiel

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dans la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

**2. Dir. Oiseaux :**

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) du 21 mai 1992 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée) – Parlement Européen et Conseil – 30.11.2009 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN – 2016

**LR PACA** : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA & LPO - 2020

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

### L'Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris*)

L'Hirondelle de rochers, comme son nom l'indique, a besoin du substrat rocheux particulièrement pour la nidification. Liée d'origine aux falaises naturelles, elle s'est accoutumée récemment à des sites créés de main d'Homme (front de taille de carrière, structures de l'habitat humain, ouvrages comme ponts, tunnels, etc.).

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à très faible.**



Hirondelle de rochers (René Dumoulin)

### **Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*)**

Le Bec-croisé des sapins est tributaire des conifères pour son alimentation. Il niche dans les forêts conifériennes naturelles ou non. En Europe, il niche surtout en pessière.

L'espèce a été observée sur le site d'étude. Le passage d'un expert ornithologue est nécessaire pour connaître son occupation du site.

**Considérant cela, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional de conservation, et est donc évalué à très faible.**



Bec croisé des sapins (Richard et Diane Fournier)

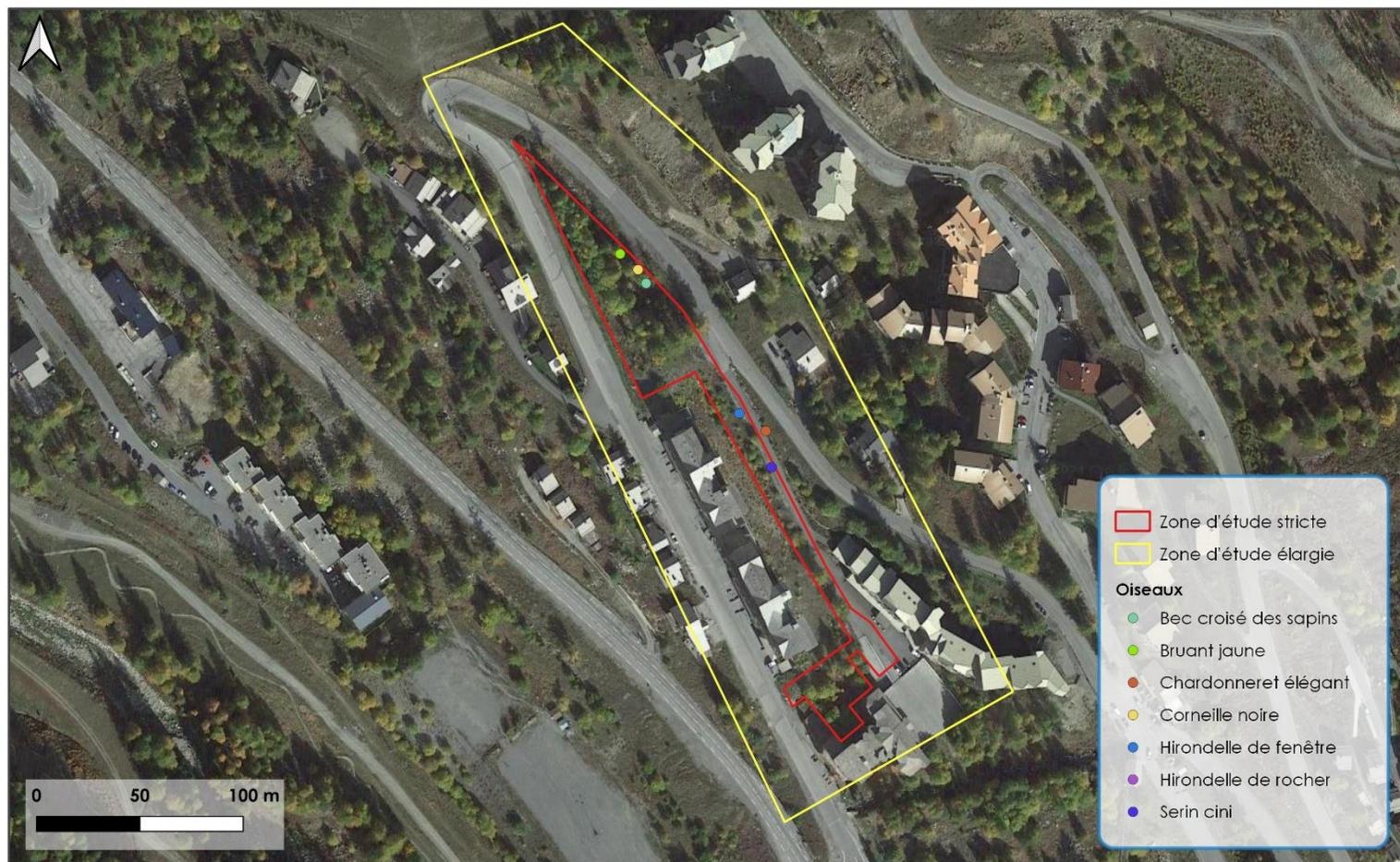
### 3.6.2. Synthèse des enjeux concernant les oiseaux

La visite de terrain n'a pas mobilisé d'expert ornithologue. Cependant, elle a permis d'identifier huit espèces sur le site d'étude. Le passage d'un expert est toutefois nécessaire pour déterminer l'occupation du site par les espèces. Considérant cela, leur enjeu écologique est similaire à leur enjeu régional de conservation.

**Tableau 20 : Synthèse des enjeux concernant les oiseaux**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Bruant jaune</b>	Oui	<b>Fort</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Fort</b>
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	Oui	<b>Modéré</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Modéré</b>
<i>Corvus corone</i>	<b>Cornelle noire</b>	Oui	<b>Modéré</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Modéré</b>
<i>Cuculus canorus</i>	<b>Coucou gris</b>	Oui	<b>Modéré</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Modéré</b>
<i>Delichon urbicum</i>	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	Oui	<b>Modéré</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Modéré</b>
<i>Serinus serinus</i>	<b>Serin cini</b>	Oui	<b>Modéré</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Modéré</b>
<i>Loxia curvirostra</i>	<b>Bec croisé des sapins</b>	Oui	<b>Très faible</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Très faible</b>
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<b>Hirondelle des rochers</b>	Oui	<b>Très faible</b>	Nécessite passage expert ornithologue	<b>Très faible</b>

- **Les enjeux concernant les oiseaux sur le site d'étude sont évalués à forts, considérant la présence du Bruant jaune.**



Source: Google Satellite

Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 20 : Localisation des oiseaux contactés

### 3.7. Synthèse des enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observée sur l'aire d'étude	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<b>Habitats</b>						
Forêts alpines à <i>Larix cedua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>		Oui	/	Modéré	/	Modéré
Clairières herbacées		Oui	/	Faible	/	Faible
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins		Oui	/	Modéré	/	Modéré
Accès, voiries, parking		Oui	/	Nul	/	Nul
<b>Flore</b>						
<i>Tephroseria balbisiana</i>	Téphroséride de Balbis	Non	Oui	Fort	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins	Fort
<i>Cirsium alsophilum</i>	Cirse d'Allioni	Oui	Oui	Modéré	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards et alpins	Modéré

Amphibiens						
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Oui	Oui	Faible	Alimentation, transit, hibernation	Très faible
Reptiles						
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Non	Oui	Faible	Cycle de vie complet – Ensemble du site 8,9ha	Faible
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Non	Oui	Faible	Cycle de vie complet – Ensemble du site 8,9ha	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	Oui	Faible	Transit/alimentation - Cours d'eau à l'ouest du site	Faible
Oiseaux						
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Oui	Oui	Fort	Nécessite passage expert ornithologue	Fort
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oui	Oui	Modéré	Nécessite passage expert ornithologue	Modéré
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Oui	Oui	Modéré	Nécessite passage expert ornithologue	Modéré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Oui	Oui	Modéré	Nécessite passage expert ornithologue	Modéré

<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	Oui	Modéré	Nécessite passage expert ornithologue	Modéré
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	Oui	Modéré	Nécessite passage expert ornithologue	Modéré
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Oui	Oui	Très faible	Nécessite passage expert ornithologue	Très faible
<i>Larix curvirostra</i>	Bec croisé des sapins	Oui	Oui	Très faible	Nécessite passage expert ornithologue	Très faible
<b>Chiroptères</b>						
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Oui	Oui	Fort	Chasse et transit Activité faible Boisements et clairière	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	Oui	Modéré	Chasse, transit et gîte Activité forte Lisières et clairières	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Oui	Faible	Chasse, transit et gîte Activité modérée Lisières et clairières	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Oui	Faible	Chasse, transit et gîte Activité faible	Faible

					Lisières et clairières	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Oui	Oui	Faible	Chasse, transit et gîte Activité forte Lisières et clairières	Faible

## 4. CONCLUSION

Aux vues des premières investigations le projet semble présenter un certain nombre d'enjeux malgré le caractère anthropique de l'aire d'étude. Nous avons donc proposé au maître d'ouvrage quatre préconisations ou mesures permettant d'infléchir les impacts potentiels liés à la construction de celui-ci. Le maître d'ouvrage s'engage également à effectuer un inventaire supplémentaire après l'instruction de son dossier. Ces mesures concernent 8 espèces d'oiseaux, 1 espèce de reptile, 5 espèces de chauves-souris et une espèce floristique, avérées sur le site. Grâce à ces mesures les impacts peuvent être évités.

A ce jour, l'implantation du projet implique l'impact direct sur une espèce floristique de protection nationale, et sur l'habitat d'intérêt communautaire auquel elle est inféodée. Une mesure préalable récolte de graine est possible, et devra être précisée.

Les espèces d'oiseaux contactées, sont donc potentiellement nicheuses sur le site d'étude considérant les habitats présents. Le calendrier d'évitement des périodes de nidification répondra à l'évitement de ses impacts potentiels.

Les habitats sont favorables à trois espèces de reptiles, mais une seule est avérée (le Lézard des murailles) qui montre une occupation directe de la zone d'étude. L'adaptation des travaux à la biologie des espèces permet par anticipation la défavorabilisation du site et la mise en place de micro-habitats dans la phase d'exploitation.

Enfin plusieurs arbres présentes des éléments favorables à l'accueil de chiroptères, compte tenu de l'activité de cinq espèces directement sur la zone d'étude. Il s'agit de décollements d'écorce qu'il faudra inspecter avant toute intervention, pour garantir l'absence d'espèces de chauves-souris à écologie arboricole en période printanière ou estivale.

Le site bien qu'inséré dans un paysage relativement urbanisé, présente donc des enjeux à l'issue de la première visite de terrain. Il en ressort que la mobilisation d'experts naturalistes dans tous les cortèges est nécessaire afin d'apporter une pression d'inventaire plus importante, et pouvoir concilier la réalisation du projet avec la préservation de la faune et la flore présente.

Les préconisations sont présentées ci-après.

## PR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques



<b>Espèces concernées</b>	<p><b>PR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensemble des espèces présentes</li> </ul>	<p><b>PR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensemble des espèces présentes</li> </ul>
	<p><b>PR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</b></p> <p>Ensemble des espèces présentes</p>	<p><b>PR1d : Prise en compte de la période de la période d'hivernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères</b></p> <p>Ensemble des espèces présentes</p>
<b>Objectifs</b>	<p>Afin de <b>réduire l'impact des nuisances sonores et physiques</b> pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au <b>cycle biologique des espèces</b> contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation spécifiques.</p> <p><b>Suivant les secteurs</b> il peut y avoir <b>différentes périodes de l'année concernée</b> : la nidification et le gîte des oiseaux, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</p> <p>Pour cela, il faut prendre en compte les <b>enjeux de chaque secteur</b> afin d'ajuster les périodes d'intervention pour le chantier en fonction des diverses contraintes.</p>	
<b>Protocole</b>	<p><b>PR1a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</b></p> <p>Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès fin janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées (milieu d'hivernation) et zones humides (milieu de reproduction).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>Grenouille rousse</b> a une activité en altitude qui s'étend de avril à fin septembre.</li> </ul> <p>En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction, c'est-à-dire <b>éviter la période avril à juin.</b></p> <p><b>PR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</b></p> <p>Les espèces de reptiles sortent généralement d'hivernation à partir de Mars - avril.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>vipère aspic</b> à une période d'activité qui s'étend de début avril à début octobre à cette altitude.</li> <li>Le <b>Lézard des murailles</b> possède une période d'activité qui s'étend de fin mars à octobre à cette altitude.</li> <li>La <b>Couleuvre helvétique</b> a une période d'activité qui s'étend d'avril à début octobre à cette altitude.</li> </ul>	

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces de reptiles présentes lors de la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre avril et mi-septembre**. Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent en période d'hibernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hibernation (clairières, enrochements, etc.) entraînerait alors la destruction d'individus. La période la mieux adaptée se situe donc entre mi-septembre et mi-octobre.

#### **PR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux**

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- La période de reproduction du **Bruant jaune** commence relativement tardivement, fin avril-début mai en plaine en Europe tempérée, plus tard en altitude et aux latitudes plus élevées. Elle se poursuit jusqu'en début d'été, ce qui fait que la plupart des couples peuvent mener à bien deux nidifications successives.
- En Europe, on sait que le **bec croisé des sapins** niche très tôt, en fin de saison hivernale et des nichées volantes sont donc visibles dès le printemps.
- Le **chardonneret élégant** effectue sa ponte au mois de juin en altitude. Les jeunes mettent environ 12 jours à quitter le nid.
- La **Cornelle noire** effectue sa ponte entre mai et juin en altitude. Les jeunes prennent leur envol environ 35 jours plus tard.
- **L'Hirondelle de fenêtre** entame sa période de nidification de mai à août. Les oisillons prennent leur envol une vingtaine de jours plus tard.
- **L'Hirondelle des rochers** effectue sa nidification de mai à août. Les oisillons prennent leur envol environ 7 semaines plus tard, en autonomie.
- **Le Serin cini** effectue sa nidification d'avril à août. Les jeunes deviennent autonomes environ 1 mois plus tard.
- Ensemble des autres espèces présentes

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichage/débroussaillage** (souvent en amont des travaux de terrassement) **doivent être effectués entre mi-septembre et avril**, pour éviter que la nidification débute dans les haies arbustives et dans les lisières forestières (**éviter la période de fin avril à fin août**).

En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois d'avril, le site n'attirera pas les oiseaux, qui pourront alors aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux. De plus, les milieux environnants présentent les mêmes caractéristiques écologiques et les espèces auront donc la possibilité de nicher à proximité directe.

#### **PR1d : Prise en compte de la période de la période d'hibernation, d'estivage et de reproduction des chiroptères**

Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en début septembre. C'est durant cette période que la mise bas a lieu (entre mai et août) ainsi que l'élevage des jeunes et l'accouplement (août – septembre).

Pour réduire l'impact sur les espèces ayant des gîtes d'été et/ou d'hiver dans les arbres, les travaux doivent être effectués durant l'hiver (mi-septembre à avril).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																	
Ensemble des espèces	<u>Hibernatio</u> <u>n</u>		<u>Transit</u>		<u>Mise bas</u>			<u>Élevage des jeunes -</u> <u>Accouplem</u> <u>ent</u>		<u>Transit -</u> <u>Dispersio</u> <u>n</u>		<u>Hibernatio</u> <u>n</u>																																																																	
	<p>D'après l'écologie de chacune des espèces détaillées ci-dessus, <b>il est préconisé d'effectuer les travaux</b> après les périodes de reproduction et d'émergences et en dehors de l'hivernation, soit <b>entre mi-septembre et avril</b>. <b>Une fois le débroussaillage effectué, les travaux de terrassement peuvent être réalisés à n'importe quelle période, du moment que ce soit dans la continuité du débroussaillage</b>. En effet, après celui-ci, le site n'est plus favorable à l'installation des espèces. L'idée est donc de ne pas laisser la végétation reprendre avant d'effectuer les travaux de terrassement.</p> <p><b>À titre indicatif, un calendrier du phasage du défrichage et des travaux de terrassement en fonction des sensibilités écologiques est réalisé.</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux de défrichage/débroussaillage</td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> </tr> <tr> <td>Travaux de terrassement</td> <td colspan="12" style="background-color: #90ee90; text-align: center;">Conduite des travaux de terrassement dans la continuité du défrichage</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td colspan="12">Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td colspan="12">Intervention favorable sur l'ensemble du site</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques</b></p>													J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux de défrichage/débroussaillage													Travaux de terrassement	Conduite des travaux de terrassement dans la continuité du défrichage													Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site													Intervention favorable sur l'ensemble du site											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																	
Travaux de défrichage/débroussaillage																																																																													
Travaux de terrassement	Conduite des travaux de terrassement dans la continuité du défrichage																																																																												
	Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site																																																																												
	Intervention favorable sur l'ensemble du site																																																																												
<u>Planificatio</u> <u>n</u>	La planification des travaux <b>en amont</b> doit tenir compte de la biologie des espèces. La planification doit être <b>revue mensuellement</b> , au fur et à mesure de l'avancée des travaux.																																																																												
<u>Précaution</u> <u>s</u> <u>particulière</u> <u>es</u>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les <b>périodes sensibles d'intervention</b> peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la <b>biologie de chaque espèce</b> qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des <b>prévisions météorologiques</b> est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>																																																																												

## PR2 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert



### Espèces concernées :

#### PR2a : Respect des emprises du projet

- Ensemble des espèces et des milieux

#### PR2b : Mise en place d'un chantier vert

- Ensemble des espèces et des milieux

### Objectifs :

Le **respect des emprises du projet** permettra d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats et les espèces lors de la phase chantier.

La mise en place d'un **Chantier Vert** a pour objectif principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées à un chantier. Réduire les nuisances environnementales pour un chantier se décline en deux objectifs :

- Le premier qui est de préserver et sauvegarder les espèces naturelles sensibles identifiées dans l'emprise du chantier ou à proximité ainsi que leurs habitats.
  - ➔ Cet objectif fait l'objet d'un cahier des charges distinct. La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre doivent être informées de l'obligation d'un encadrement écologique en phase chantier et elles doivent s'engager à respecter les interventions de l'écologue et ses demandes particulières.
- Le second qui est de maintenir un « chantier propre » c'est-à-dire :
  - ➔ Limiter les pollutions lors du chantier (pollutions des eaux, visuelle, du sol, de l'air, sonores...);
  - ➔ Limiter la quantité de déchets lors du chantier et mise en place de bennes de tri ;
  - ➔ Limiter les risques sur la santé des ouvriers.

### Protocole :

#### PR2a : Respect des emprises du projet

Les **limites du projet** seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans les zones sensibles (mare, lit du cours d'eau...) seront proscrites.

Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de cette mesure.

#### PR2b : Mise en place d'un chantier vert

Tout d'abord, chaque entreprise titulaire devra définir un référent chantier propre qui sera chargé du bon déroulement du chantier vert et qui sera directement en contact avec la maîtrise d'œuvre tout au long du chantier.

Pour limiter les pollutions lors du chantier plusieurs mesures seront instaurées :

##### Plan d'accès et schéma viaire :

- Un schéma viaire sera mis en place, et définira les voies et sens de circulation, les zones de stationnement (véhicules légers, poids lourds, engins), les zones de stockage (carburant, matériaux inertes...) et la base vie.
- Les zones de stationnement ainsi que les zones émettrices de nuisances (sonores, visuelles, poussières...) devront être éloignées des zones d'habitation.
- Le schéma viaire devra éviter le plus possible les marche-arrières des camions générant des nuisances sonores (signal sonore de recul).
- Une signalisation routière devra indiquer l'itinéraire d'accès pour le chantier et les livraisons.

	<p><u>Propreté et nettoyage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des bâches protectrices au niveau des zones de stockage des carburants et autres produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds seront mises en place pour éviter toutes pollutions du sol. Les pleins devront également être effectués sur ces espaces.</li> <li>▪ Pour éviter la pollution du sol et des eaux, des bacs de rétention et de décantation seront installés.</li> <li>▪ Des bennes pour le tri des déchets seront mises en place et seront protégées par des filets. Le brûlage des déchets sera interdit sur le chantier.</li> <li>▪ Avant la sortie du chantier, l'aménagement d'une aire de nettoyage des roues des camions sera prévu dans le but de limiter au maximum l'impact des salissures du chantier sur le périmètre immédiat.</li> <li>▪ Les modalités de sortie des encombrants devra être définies.</li> <li>▪ A l'intérieur du chantier, Il sera procédé régulièrement au nettoyage des cantonnements - intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passages ainsi que des zones de travail.</li> <li>▪ Chaque intervenant sur le chantier doit être responsabilisé par l'intermédiaire du référent « Chantier propre » en ce qui concerne les personnels d'entreprises, titulaires et sous-traitantes.</li> </ul> <p><u>Sécurité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une sensibilisation des intervenants devra être réalisée en amont du chantier mais également en phase chantier.</li> <li>▪ L'équipement des intervenants devra être adapté (casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles...).</li> <li>▪ Le respect des consignes de propreté, de nettoyage mais également du schéma viaire par l'ensemble des équipes permettra de sécuriser le chantier.</li> </ul>
<u>Planification :</u>	<p>Une réflexion et une planification de cette mesure sont nécessaires dès la phase de préparation du chantier. Le respect des emprises du projet et la réalisation d'un chantier vert devront ensuite être effectifs <b>tout au long des travaux.</b></p>
<u>Précautions particulières :</u>	<p>Ces mesures de sécurité écologique devront être vérifiées par un écologue chargé de suivi de chantier.</p>
<u>Source :</u>	<p>-</p>

## PR3 : Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée



### Espèces concernées :

- Cirse d'Allioni (*Cirsium alsophilum*)

### Objectifs :

Le plan de masse du projet d'aménagement s'insère sur l'habitat d'intérêt communautaire abritant cette espèce.

Un **protocole** sera donc mis en place **afin de récupérer les graines des individus détruits par le projet**, puis réensemencées dans une zone choisie en amont.

Il s'agit d'une mesure expérimentale étant donné qu'aucun retour d'expérience n'est disponible. La vocation de cette mesure reste tout de même de préserver la population et de garantir son maintien sur le site.

### Protocole :

Au préalable, une demande pour le transport et la remise en liberté des espèces protégées sera réalisée (**CERFA n° 136 17\*01**).

Le **protocole** est le suivant :

#### **1 - IDENTIFICATION DE L'ESPÈCE :**

Un premier repérage est effectué dès le mois d'Août en fonction des conditions climatiques et de la floraison des individus. La zone est sanctuarisée : le botaniste effectue un marquage des plants à l'aide d'un jalon coloré planté au pied des individus.



*Cirse d'Allioni sur site (M. Mallocher)*

#### **2 - MISE EN DÉFENS DES ZONES CONCERNÉES :**

Une partie au centre de la zone est colonisée par cette espèce et doit être détruite pour la construction du bâtiment.

Une mise en défens de cette zone avant le début des travaux sera effectuée. Des **piquets, de la rubalise, ou encore des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer"** seront installés par les entreprises intervenantes.



Matériels utilisés pour la mise en défens

#### **3 - RÉCUPÉRATION DES GRAINES SUR LES PIEDS**

Etant donné le mode de dispersion des graines, il est possible que celles-ci soient dispersées à distance du pied initial. De plus, un passage un peu trop tardif ne permettra pas de récupérer les pieds juste avant la dissémination. Afin de récupérer toutes les graines possibles, un passage en fin de floraison est à prévoir. Lors de ce passage, **les inflorescences sont ensachées**. Les sachets doivent être en tissu avec des mailles larges pour permettre à la plante de respirer.

De cette façon, quand les fruits sont mûrs et que la plante se casse pour la dissémination, toutes les graines sont maintenues dans le sachet. **Un passage en fin de fructification par un botaniste permet de récupérer l'ensemble des sachets contenant les graines.**



*Ensachement des inflorescences*

#### **4 - PRÉPARATION DU TERRAIN D'ACCUEIL :**

Avant toute intervention, la zone d'accueil doit être définie et préparée. Cette zone sera choisie par un botaniste confirmé. L'ensemble de la surface désignée pour accueillir les pieds de Corisperme de France sera griffée superficiellement. Il est à noter que l'opération vise non seulement à **épandre la terre où les pieds ont été recensés, mais aussi** à déplacer l'ensemble du sol qui entoure les plants. Ce dernier point permet **de déplacer la banque de graines** présente dans le sol.

**Afin de ne pas déposer la banque de graines sur une zone où de nouveaux plants se seraient développés, une attention particulière sera portée sur l'emplacement des pieds actuels sur la zone, et au sens du vent pendant la période de dissémination des graines.**

#### **5 - PRÉLÈVEMENT DES TERRES DE SURFACES (où est présente la banque de graines) :**

En parallèle de l'extraction des mottes comprenant les parties où les divers pieds ont été recensés, les terres de surface (environ 15 cm) seront prélevées en périphérie des stations où les pieds de Cirse d'Allioni ont été extraits. Cette étape vise à récolter les graines tombées au sol lors de la période de fructification des années précédentes.

#### **6- ÉPANDAGE DE LA BANQUE DE GRAINES :**

En parallèle de l'opération de déplacements des graines contenues sur chaque pied, les terres de surfaces prélevées sur la zone initiale seront épandues sur la zone d'accueil préalablement griffée (afin de favoriser les semis). Un arrosage léger sera ensuite réalisé. Cette opération sera faite en deux années (N et N+1) afin de limiter les échecs de translocation. Des tests de germination pourront être menés entre les deux phases afin de déterminer les conditions favorables à la germination de l'espèce.

#### **7 - FINITION ET SUIVI :**

Des photos seront prises, à intervalle régulier, des diverses étapes ainsi que de l'ensemble de la zone d'accueil. Cet espace sera clairement délimité à l'aide de

	<p>rubalise et un panneau "Zone de conservation de la biodiversité - Défense d'entrer" sera également apposé.</p>
<p><u>Planification</u> :</p>	<p>La <b>mise en défens</b> de zones sensibles devra être effectuée <b>en amont du chantier</b>.</p> <p><b>Fin juillet - début août</b> : repérage des populations impactées et marquage des zones dont les terres de surfaces sont à déplacer</p> <p><b>Septembre</b> : Ensachement des pieds. Récupération des graines sur pieds et séparation en deux lots pour la transplantation N et N+1. Déplacement de la banque de graine du premier lot.</p> <p><b>Conservation des graines</b> : Les graines devront être conservées à l'abri de la lumière et de l'humidité. Des tests de germination pourront avoir lieu sur une petite partie des graines afin de déterminer les conditions de germination optimales de l'espèce.</p> <p><b>Septembre (n+1)</b> : début du suivi.</p> <p><b>Octobre – Novembre (n+1)</b> : Déplacement de la banque de graine du second lot.</p>
<p><u>Précautions particulières</u> :</p>	<p>- Éviter de transplanter les jours de forte chaleur.</p> <p>- <b>Conservation des graines</b> : Les graines devront être conservées à l'abri de la lumière et de l'humidité.</p>

## PR4 : Inspection des arbres potentiellement favorables aux chiroptères



### Espèces concernées :

#### CHIROPTERES

- Ensemble des espèces inféodées à cet habitat présentes sur le site.

### Objectifs :

Les espèces concernées ont été relevées sur le site par le dispositif passif d'enregistrement. L'objectif est donc d'inspecter les arbres identifiés comme potentiellement favorables à ces espèces pour vérifier leur présence/absence. Si un individu est présent, des mesures seront alors prises.

Les **espèces arboricoles** peuvent potentiellement giter sur la zone d'étude. Un arbre cavernicole est présent et des espèces arboricoles fréquentent l'aire d'étude. Il est donc nécessaire d'inspecter ces arbres. En effet, leur abattage lors de la phase chantier peut entraîner la destruction d'individus. L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction.

### Protocole :

#### INSPECTION DES ARBRES A DECOLLEMENTS D'ECORCES

En **amont du chantier, avant l'hivernage** des chiroptères, les arbres seront inspectés et défavorabilisés.



Arbre cavernicole sur l'aire d'étude (E. Chetal)

L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée : un écologue.

Une inspection des ces habitats en amont des travaux devra être réalisée. Un endoscope peut être utilisé pour vérifier les décollements d'écorce.

### Localisation des gîtes favorables aux chiroptères



Pré-diagnostic écologique - Isola 2000

Ecotonia - 2024

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 21 : Localisation des arbres à conserver**

### Planification :

L'inspection des arbres à chiroptères doit se faire en **amont des travaux**, avant l'hivernage des chiroptères. L'abatage des arbres doit être réalisé d'**octobre à mars**.



# Merci.

@ecotonia

