



Le 31 janvier 2025

SCCV AMO SAINT CHAFFREY

NOTE DE MAITRISE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION IMMOBILIER SUR LA COMMUNE DE SAINT CHAFFREY (05)

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE ET CONTEXTE	1
2.	INVENTAIRES REALISES ET ENJEUX EN TERMES DE BIODIVERSITE	4
2.1	Dates de passage et conditions météorologiques	4
2.2	Espèces observées sur le site de projet	4
2.2.1	Les habitats naturels	4
2.2.2	La flore	4
2.2.3	Les oiseaux	6
2.2.4	Les amphibiens	6
2.2.5	Les reptiles	6
2.2.6	Les insectes	6
2.2.7	Les mammifères terrestres	6
2.2.8	Les chiroptères	7
3.	EFFETS NEGATIFS POTENTIELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	9
3.1	Effets négatifs potentiels du projet sur les espèces protégées	9
3.2	Mesures d'évitement et de réduction mises en oeuvre	9
3.2.1	Mesures d'évitement	9
3.2.1.1	Interventions préalables au chantier pour les espèces sensibles	9
3.2.1.2	Eviter de disperser des espèces invasives – Maitrise des apports extérieurs (intrants)	10
3.2.1.3	Arrosage du chantier pour éviter la dispersion de poussières	10
3.2.2	Mesures de réduction	11
3.2.2.1	Respect d'un calendrier de travaux	11
3.2.2.2	Gestion générale du chantier et des déchets	11
3.2.2.3	Eclairage raisonné en phase de chantier pour les chiroptères et oiseaux nocturnes	13
3.2.2.4	Eclairage raisonné en phase exploitation pour les chiroptères et oiseaux nocturnes	13
3.2.3	Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement et de réduction (SU)	15
3.2.3.1	Encadrement écologique du chantier et suivi des mesures sur 3 ans	15
4.	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZONE NATURA 2000 LA PLUS PROCHE	18
4.1	Présentation du site Natura 2000 proche du site de projet	18
4.2	Incidences potentielles du projet sur la ZSC « la Clarée »	19
5.	CONCLUSION	20

Rédactrice Lorraine Charpentier Chef de projet biodiversité
Relecteur Bruno Langlois

1. PREAMBULE ET CONTEXTE

Cette note relative à la maîtrise des incidences sur la biodiversité intervient dans le cadre d'un projet de construction immobilier sur la commune de Saint Chaffrey dans le département des Hautes Alpes (05).

Il s'agit du projet de construction sur un terrain d'une contenance d'environ 8.626 m², situé Route du téléphérique, Boucle du coolidge à Chantemerle, Saint Chaffrey, dans le périmètre de l'OAP n°5 en Zone UT du Plan Local d'Urbanisme de la Commune en vigueur à ce jour.

Il s'agit d'un programme immobilier avec différentes destinations, à savoir :

- Un hôtel de 102 chambres environ sur 4 109 m²
- Une résidence de tourisme de 50 appartements environ sur 2 890 m²
- 6 Logements pour les saisonniers environ sur 347 m²
- Une surface de restaurant de 385m² environ
- Commerces / autres pour 941m² environ
- 216 places de stationnements environ sur deux étages

Soit un total de surface de plancher de 8 672 m².



Figure : Localisation et configuration du projet, source SCCV AMO Saint Chaffrey

Actuellement, la zone de projet est en quasi-totalité artificialisée ; elle se compose d'un parking goudronné, d'une ancienne piscine extérieure désaffectée avec un bâtiment et en contrebas d'une ancienne patinoire transformée également en parking. Cette dernière est bordée sur ses parties

Nord et Est par d'anciens gradins qui sont devenus au fil du temps des zones de friches envahies par la végétation mais sur des surfaces très réduites.



Figure : Configuration actuelle de la zone de projet



Photos : Ancienne patinoire et piscine désaffectée à gauche et parking avec bâtiment de la piscine à droite

Dans ce cadre, des inventaires naturalistes ont été mis en œuvre afin de bénéficier de données brutes complètes sur 4 saisons pour l'ensemble des groupes biologiques.



Cette note vise à mieux appréhender la maîtrise des incidences potentielles du projet sur la biodiversité et comprendra donc les éléments suivants :

- Présentation des enjeux du site de projet en termes de biodiversité et des éventuels effets négatifs notables du projet sur les espèces protégées observées.
- Présentation des mesures envisagées afin de pouvoir éviter et réduire ces effets négatifs sur la biodiversité
- Une note présentant le site Natura présent à 700 m de la zone de projet et les interactions éventuelles des espèces inscrites au FSD avec cette dernière et les incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000.

2. INVENTAIRES REALISES ET ENJEUX EN TERMES DE BIODIVERSITE

Les inventaires naturalistes ont été réalisés sur quatre saisons, soit un cycle biologique complet, permettant de bénéficier de données brutes sur les espèces présentes et sur leur utilisation du secteur de projet.

2.1 Dates de passage et conditions météorologiques

Les inventaires estivaux ont eu lieu du 19 au 21 Août 2023 avec des conditions météorologiques favorables pour l'ensemble des inventaires : Beau temps, pas de vent, températures entre 12 et 28°C.

Les inventaires automnaux ont eu lieu du 08 au 10 octobre 2023 avec des conditions météorologiques favorables pour l'ensemble des inventaires : Beau temps, vent léger, températures entre 09 et 23°C.

Les inventaires hivernaux ont eu lieu le 27 janvier 2024 par des conditions météorologiques favorables, beau temps, vent faible, T° entre -1 et +3°C.

Les inventaires printaniers ont eu lieu tardivement en tenant compte du fait que nous sommes en zone montagne et aussi des conditions particulièrement fraîches et humides de ce printemps 2024.

Les inventaires printaniers précoces ont eu lieu du 12 au 13 mai 2024 avec des conditions météorologiques favorables pour l'ensemble des inventaires : Temps couvert, vent faible et 19°C le 12 mai et temps dégagé, pas de vent, 8 à 14°C le 13 mai.

Les inventaires printaniers tardifs ont eu lieu du 12 au 14 juin 2024 avec des conditions météorologiques favorables pour l'ensemble des inventaires : Beau temps, vent léger, températures entre 11 et 20°C les 12 et 13 juin, temps couvert, pluie fine, pas de vent, 12°C le 14 juin.

2.2 Espèces observées sur le site de projet

2.2.1 Les habitats naturels

Le site de projet est déjà très fortement artificialisé. Il se compose d'une ancienne piscine découverte avec un bâtiment annexe, d'une ancienne patinoire et d'un parking.

Un alignement d'arbres composé essentiellement de résineux borde le site de projet à l'Est et un autre composé de feuillus se situe en bordure du cours d'eau de la Guisane à l'Ouest.

Une petite zone en friches correspondant à d'anciens gradins enherbés est présente entre le parking et la patinoire en contrebas.

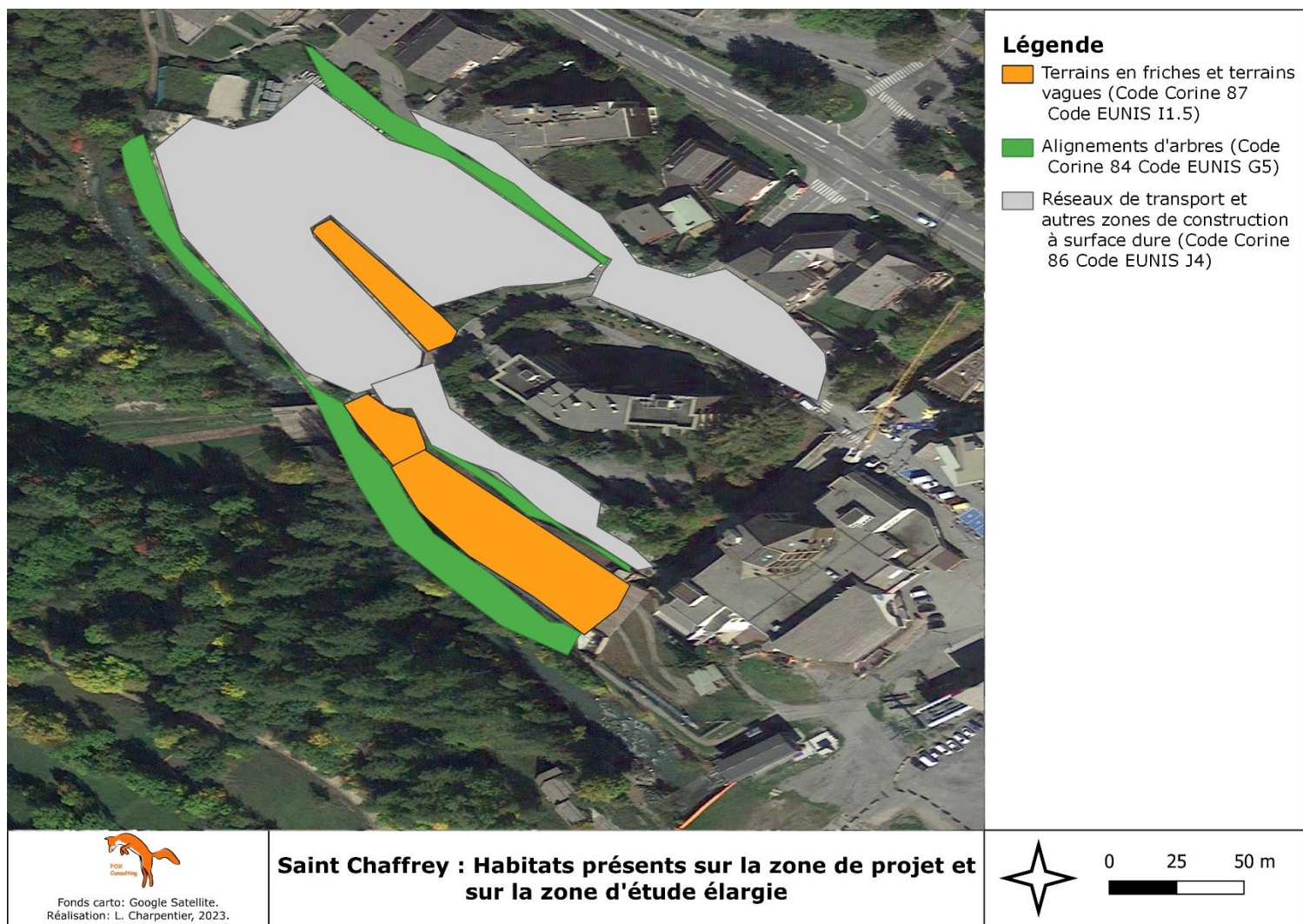
Trois habitats ont été identifiés dont aucun ne présente un enjeu particulier.

2.2.2 La flore

En ce qui concerne la flore, 69 espèces ont été relevées sur la zone d'étude élargie, **sans aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation particulier.** Par ailleurs, une seule espèce, le Peuplier noir (*Populus nigra*) est caractéristique des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, **présent en bord de cours d'eau, hors site de projet.**

Les espèces relevées sont majoritairement des espèces pionnières typiques des anciens espaces non goudronnés peu à peu dominés par des friches et des espèces poussant sur des zones anthropisées plus ou moins à l'abandon, ce qui est le cas aux alentours de l'ancienne patinoire.

Les enjeux concernant la flore sont très faibles.



Carte 1 : Habitats naturels présents sur la zone de projet et la zone d'étude élargie

2.2.3 Les oiseaux

Lors des inventaires, 22 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site et dans ses environs immédiats dont 19 espèces protégées sur le plan national. Quatre de ces espèces présentent un enjeu local de conservation modéré mais ne sont pas nicheuses sur le site de projet et le fréquentent uniquement en chasse ou en transit.

Deux espèces protégées seront à prendre en compte dans le cadre du projet en raison de leur utilisation du site :

- un nid de **Rougequeue noir** *Phoenicurus ochruros* a été observé sous le préau du bâtiment piscine (espèce protégée au niveau national) en août 2023 mais le **nid n'a pas été réutilisé au printemps 2024** (aucune présence de l'espèce lors de chacun de nos passages). Le Rougequeue noir peut nicher au même endroit **mais construit systématiquement un nouveau nid. Aucun nouveau nid n'a été observé au printemps 2024 au niveau du bâtiment.** Le Rougequeue noir est une espèce anthropophile peu farouche qui utilise très fréquemment l'environnement humain. Cette espèce est considérée comme en préoccupation mineure sur les listes rouges nationale et régionale et présente une sensibilité et un enjeu local de conservation faibles.

- plusieurs individus de **Bergeronnette grise** *Motacilla alba* (espèce protégée au niveau national) ont été observés chassant des insectes dans le fond de l'ancienne piscine où se trouve un fond d'eau avec de la végétation. **Cette espèce est considérée comme en préoccupation mineure sur les listes rouges nationale et régionale et présente une sensibilité et un enjeu local de conservation faibles.**

En ce qui concerne les oiseaux, les enjeux sont considérés comme faibles pour les espèces utilisant le site de projet dans le cadre du déroulement de leur cycle biologique.

2.2.4 Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site de projet. Ce dernier, très artificialisé, est peu favorable à la présence de ces espèces et la Guisane a un courant trop fort pour permettre à des espèces d'amphibiens de dérouler leur cycle biologique dans ce cours d'eau.

2.2.5 Les reptiles

Plusieurs individus de **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) sont présents sur le site en particulier au niveau des zones artificialisées qui leur servent de placettes d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est une espèce anthropophile peu farouche cohabitant parfaitement avec l'homme et qui présente une sensibilité faible et un statut de préoccupation mineure sur les listes rouges régionale et nationale ; il s'agit toutefois d'une **espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats** qui présente un enjeu de conservation **faible à modéré.**

2.2.6 Les insectes

En tout 41 espèces d'invertébrés ont été observés, toutes familles confondues sur l'ensemble de la zone d'étude élargie. **Parmi ces espèces, aucune ne présente de statut de protection particulier.**

2.2.7 Les mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été observée sur le site de projet. Ce dernier, très artificialisé, est peu favorable à la présence de ces espèces alors que des espaces naturels de grande qualité sont présents dans les environs du site.

2.2.8 Les chiroptères

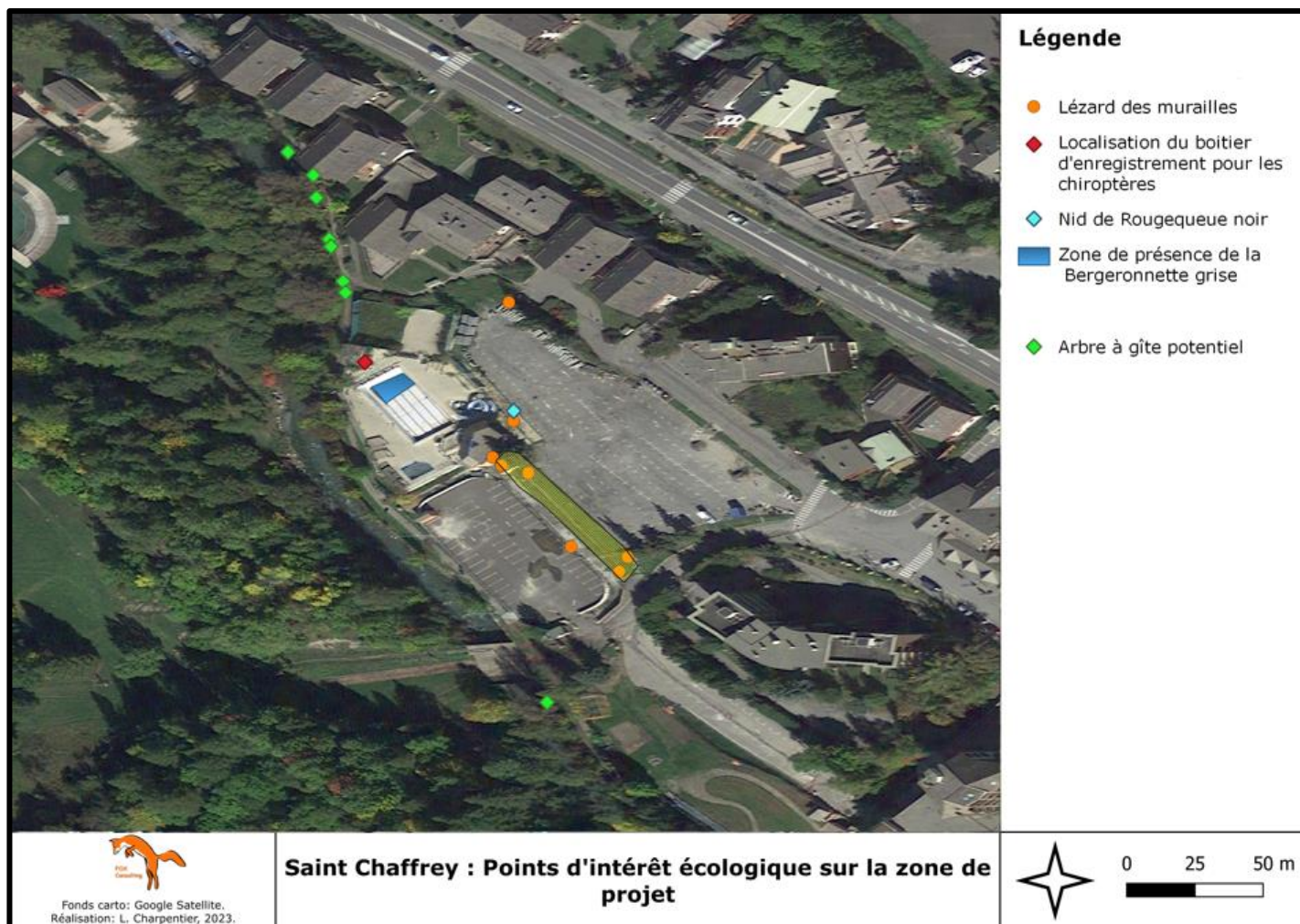
La présence de chiroptères en chasse a été observée au niveau du site de projet. Les individus contactés lors des inventaires sont des pipistrelles (Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*).

La principale zone de chasse est constituée par le parking du haut, où les individus chassent en particulier le long des lampadaires (la Pipistrelle commune est peu lucifuge). Les chiroptères présents n'ont pas établi de gîte au niveau du bâtiment abandonné de la piscine.

L'activité de chasse est plus réduite au printemps qu'en automne le long de la Guisane et au niveau du parking de la patinoire mais il y a beaucoup de courant dans la rivière et les températures sont très fraîches à proximité, ce qui n'est pas très favorable à la présence des insectes et donc de leurs prédateurs. Cette zone de chasse est davantage utilisée lorsque le cours d'eau a un débit beaucoup moins important.

Nous avons par ailleurs constaté la présence de plusieurs arbres à gîte potentiels en bord de rivière à proximité de la zone de projet (peupliers noirs), ce qui renforce l'attractivité du secteur pour les chiroptères.

Ces deux espèces de pipistrelles sont protégées au niveau national et inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats. La Pipistrelle commune possède de plus un statut d'espèce quasi-menacée sur le plan national, ce qui lui confère un enjeu de conservation modéré, tandis que la Pipistrelle de Kuhl possède un enjeu de conservation faible.



Carte 2 : Points d'intérêt écologique sur la zone de projet

3. EFFETS NEGATIFS POTENTIELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

3.1 Effets négatifs potentiels du projet sur les espèces protégées

Plusieurs espèces protégées ont été observées sur le site de projet, dont quelques-unes utilisent la zone pour tout ou partie du déroulement de leur cycle biologique. Les enjeux de conservation de ces espèces vont de faibles à modérés, même si ce sont des espèces anthropophiles, plutôt communes et à sensibilité faible.

Les effets négatifs potentiels notables de la mise en œuvre du projet sur ces espèces sont les suivants :

- Destruction accidentelle d'individus en phase travaux
- Destruction ou modification d'habitat favorable pour la reproduction, l'alimentation, le transit pendant la phase travaux
- Dérangement et perturbation des espèces pendant la phase travaux
- Perte ou réduction de surface d'habitat favorable pour la reproduction, l'alimentation ou le transit pendant la phase exploitation
- Dégradation ou modification de corridors écologiques pour les espèces protégées.

Afin de prendre en compte ces espèces dans la mise en œuvre du projet, le Maître d'ouvrage va décliner la mise en place de mesures d'évitement et de réduction afin de réduire le plus possible les effets négatifs du projet sur les espèces protégées observées.

3.2 Mesures d'évitement et de réduction mises en oeuvre

En premier lieu, le Maître d'ouvrage va mettre **en place un Plan de Respect de l'Environnement (PRE)** qui énonce, de manière concrète, les moyens et procédures que le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre pour respecter les prescriptions environnementales liées à la biodiversité présente et identifiée afin de prévenir et/ou réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement et intervenir en cas d'anomalies, d'incidents.

Le PRE de l'Entreprise sera rédigé par le chargé d'environnement du maître d'œuvre et approuvé par le contrôle externe environnement, pris en charge par l'entreprise (bureau d'études naturaliste).

3.2.1 Mesures d'évitement

3.2.1.1 Interventions préalables au chantier pour les espèces sensibles

Intervention d'un écologue qui balisera les zones sensibles et vérifiera la présence d'individus avant le démarrage du chantier.

Pose d'une barrière infranchissable destinée en particulier au Lézard des murailles autour de la zone de chantier afin de la rendre impossible d'accès pour la petite faune.

L'écologue vérifiera à cette occasion l'absence d'individus à l'intérieur de la zone de chantier.

Le fond d'eau et la végétation qui se trouvent actuellement au fond de la piscine seront également évacués en présence d'un écologue.



3.2.1.2 Eviter de disperser des espèces invasives – Maitrise des apports extérieurs (intrants)

Il s'agit d'éviter les apports d'espèces végétales indésirables, en particulier lors de la phase de chantier, en nettoyant les engins de chantier, en étant vigilant à la provenance de la terre réemployée pour la couverture végétale post-travaux. Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'EVEE.

3.2.1.3 Arrosage du chantier pour éviter la dispersion de poussières

La démolition concernera en particulier l'ancienne piscine et le bâtiment annexe.

De façon générale, sur un chantier, les actions responsables de la mise en suspension de poussières sont nombreuses :

- Les opérations de démolition,
- La circulation des différents engins de chantier,
- Les travaux de terrassement et de remblaiement,
- La découpe de matériaux divers (exemple tuyaux),
- Les travaux de soudure.

Pour réduire ces émissions de poussières, certaines actions ciblées peuvent être réalisées et si les restrictions le permettent :

- L'humidification du terrain, qui permet d'empêcher l'envol des poussières par temps sec en phase de terrassement,
- L'utilisation de goulottes, pour le transfert des gravats,
- Le bâchage systématique des camions,
- La mise en place de dispositifs d'arrosage lors de toute phase ou travaux générateurs de poussières.

Cette mesure peut être mise en place de façon écologique si l'eau utilisée est celle récupérée des pluies.

Afin que le chantier de démolition se déroule le mieux possible sans déranger les espèces faunistiques présentes, des précautions particulières seront prises par la maîtrise d'œuvre afin de limiter au maximum l'émission de poussières.

Cette mesure permettra en particulier de préserver de la poussière les arbres à gîte potentiels pour les chiroptères qui se situent en bord de Guisane à proximité immédiate de la piscine qui sera démolie.

3.2.2 Mesures de réduction

3.2.2.1 Respect d'un calendrier de travaux

Le tableau suivant présente par groupe les mois pendant lesquels les incidences sur les espèces sont les **plus fortes (en rouge)**, **modérées (en orange)** et **faibles à nulles (en vert)** en tenant compte des particularités biologiques globales de chaque famille écologique. Ainsi, plus une ligne compte de cases vertes, moins les incidences liées aux travaux seront importantes, ce qui permet au Maître d'Ouvrage de planifier le mieux possible, au vu de l'ensemble de ces contraintes, ses dates d'intervention.

Tableau : Calendrier des périodes optimales pour réaliser les travaux.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Oiseaux												
Chiroptères												
Autres mammifères												
Reptiles												
Amphibiens												
Insectes												
Impacts forts sur le taxon concerné												
Impacts modérés sur le taxon concerné												
Impacts faibles à nuls sur le taxon concerné												

Il est impératif d'éviter les périodes de :

- Nidification des oiseaux, reproduction des chiroptères, présence des oiseaux migrateurs en chasse ou en reproduction, cycle de vie des insectes, expression des espèces floristiques : printemps – été ;
- Hibernation des chiroptères : décembre à mi-mars ;
- Léthargie des amphibiens et reptiles, hibernation des larves d'insectes : novembre-février.

Dans le cadre de ce projet, le calendrier de travaux suivant sera mis en œuvre :

- Installation de la barrière infranchissable autour de la zone de chantier et intervention de l'écologue chargé de l'encadrement du chantier en septembre 2025
- Evacuation de l'eau et des végétaux au fond de la piscine et intervention de l'écologue chargé de l'encadrement du chantier en septembre 2025
- Opérations de préparation et démolition du bâtiment et de la piscine à partir de fin octobre 2025 (hors période de reproduction du Rougequeue noir, du Lézard des murailles, des chiroptères donc activité de chasse et transit moindre de ces espèces et pas de risque de destruction de nichées)
- Démolition entre les mois de novembre 2025 et février 2026
- Une fois les travaux de démolition et de terrassement réalisés, le reste du chantier pourra se dérouler sans contrainte particulière.

3.2.2.2 Gestion générale du chantier et des déchets

Lors des travaux, une attention particulière sera portée à éviter les pollutions au niveau des milieux concernés par les travaux, **notamment en raison de la proximité du site de projet avec la rivière Guisane.**

Les principales mesures de précaution à adopter lors des travaux sont les suivantes :

- **Des plans d'organisation et d'intervention seront établis en vue de préciser les dispositions à mettre en œuvre en phase chantier en cas de pollution accidentelle ;**

ces plans préciseront notamment les moyens de transmission de l'alerte, le contenu du message d'alerte, les dispositions d'urgence à mettre en œuvre et l'organisation des secours.

- **Installer les bases chantier** sur des secteurs déjà artificialisés et limiter l'emprise chantier à son minimum ;
- **Installer les zones de stockage, de ravitaillement en carburant et d'entretien** ..., dans des endroits éloignés des zones à enjeux et du cours d'eau, dans des zones étanchéisées ;
- **Réaliser un entretien** régulier et minutieux des engins de chantier pour éviter les fuites (huiles, hydrocarbures, ...) ;
- Interdiction de rejet dans le milieu naturel sans traitement préalable ;
- **Contrôle visuel de la qualité de l'eau** pour s'assurer de l'absence de pollution par les hydrocarbures ;
- **Ravitaillement des engins sur un périmètre étanche ;**
- **Réaliser les travaux** de façon à éviter au maximum la mise en suspension de poussières ;
- **En ce qui concerne les hydrocarbures et les effluents liquides pollués**, l'ensemble des déchets et eaux polluées doivent être évacués et traités ;
- **Respecter la mise en défens des différentes zones sensibles ;**
- Respecter la mesure consistant à **proscrire les travaux nocturnes** afin de limiter les impacts sur les espèces lucifuges (certaines espèces de chiroptères notamment) durant la phase chantier.

Plans assurance environnement : Dans le respect de la Note de Respect de l'Environnement (NRE) intégrée dans le cahier des charges des appels d'offres destinés à choisir les entreprises qui réaliseront les travaux, ces entreprises mettront en place le Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement (SOPAE) qui, en phase de chantier, et de façon adaptée aux types de travaux et aux sites :

- Répertorie les contraintes imposées par le projet ;
- Analyse les risques ;
- Apporte des solutions pour la prévention, la détection et la gestion des nuisances environnementales.

Gestion des déchets du chantier

Pendant la réalisation du chantier, des mesures permettront d'améliorer la gestion des déchets :

- Zone de tri à proximité ou aménagée d'une aire de déballage des matériaux : tri sélectif au plus proche de la zone de réception évitant les dispersions de déchets,
- Mise à jour du Plan d'Installation Chantier (PIC) avec identification d'une zone centrale de tri disposant d'un volume et d'un nombre adapté de contenants suivant les flux à trier,
- Mise en place d'aires de collecte des déchets décentralisées ou points de collectes intermédiaires (exemple : goulottes pour déchets inertes, petits conteneurs sur roues, caisses grillagées grutables pour déchets de bois/ferraille/DIB, poubelles étanches pour déchets dangereux, etc.), favorisant les réflexes de tri, avec des espaces de regroupement par étage ou zone de travail,
- Vérification régulière de l'affichage des consignes de tri, de la réalisation de sensibilisations du personnel, de la présence d'une identification par pictogrammes des différentes bennes de la zone de tri ainsi que du contenu des bennes avant collecte (réduisant les cas de déclassements de benne),
- Nettoyages réguliers de la zone de tri des déchets et contrôle de l'absence de surcharge des bennes avant collecte par le prestataire spécialisé (évitant les facturations de « passages à vide »),
- Suivi des collectes et de la valorisation des déchets par le biais du registre de suivi déchets et conservation de tous les bordereaux de suivi des déchets (BSD, BSDD, BSDA).

3.2.2.3 Eclairage raisonné en phase de chantier pour les chiroptères et oiseaux nocturnes

Afin d'éviter la perturbation des déplacements, le travail de nuit est à éviter, au moins pendant les périodes les plus sensibles pour les chauves-souris (notamment la période de mise-bas de mai à juillet) et les oiseaux nocturnes.

Si le travail de nuit est indispensable, il est conseillé d'éclairer de façon très localisée la zone de chantier et non les alentours afin de réduire l'effet barrière. **L'éclairage au mercure est à proscrire et l'éclairage au sodium ou LED est à privilégier.**

3.2.2.4 Eclairage raisonné en phase exploitation pour les chiroptères et oiseaux nocturnes

La vallée est un site relativement soumis à la pollution lumineuse en raison de la présence de commerces, d'habitations et d'infrastructures de transport.

La zone de projet est pour le moment éclairée par un lampadaire du côté de la Guisane et une série de lampadaires du côté Est, le long du parking mais certaines parties restent pour le moment assez peu soumises à la pollution lumineuse.

Pour limiter la gêne engendrée par l'éclairage nocturne, les lampes émettant uniquement dans le visible et d'une température de couleur inférieure à 3000 degrés Kelvin sont à privilégier. Les lampes à mercure sont quant à elles à proscrire.

Les conditions d'éclairage pouvant être mises en place dans le cadre de ce projet sont les suivantes

- **Éclairage avec des lampes au sodium à basse pression ou certaines LED, moins attractives, plutôt que des lampes à vapeur de mercure, et les placer le plus haut possible (6-8 m)** loin de la chaussée. En effet, les nouvelles lampes LED (moins énergivores de surcroît) permettent de laisser des zones d'ombres plus propices pour les passages des chauves-souris et donc de diminuer l'éclairage inapproprié ;
- **Installer une programmation d'extinction des éclairages de nuit** dans les secteurs où cet éclairage ne remet pas en cause la sécurité des personnes et des biens ;
- **Adapter l'intensité lumineuse dans certains secteurs**, toujours en préservant la sécurité des personnes et des biens ;
- **Limiter la hauteur des appliques murales** afin de conserver un corridor de déplacement dans la pénombre le long des nouveaux bâtiments

L'orientation de l'éclairage est particulièrement importante pour limiter la pollution lumineuse des milieux avoisinants.

La projection de lumière doit être canalisée le plus possible vers le sol.

Dans le cas où une grande zone doit être éclairée, il est plus adéquat de mettre plus de sources lumineuses dirigées vers le sol que seulement quelques sources lumineuses ayant un rayon d'éclairage plus dispersé.

Pour guider le déplacement d'usagers au niveau des cheminements, des bornes au sol ou du béton luminescent peuvent également être envisagés.

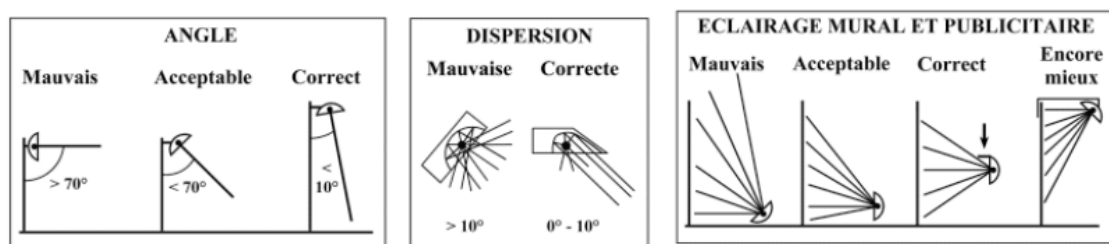
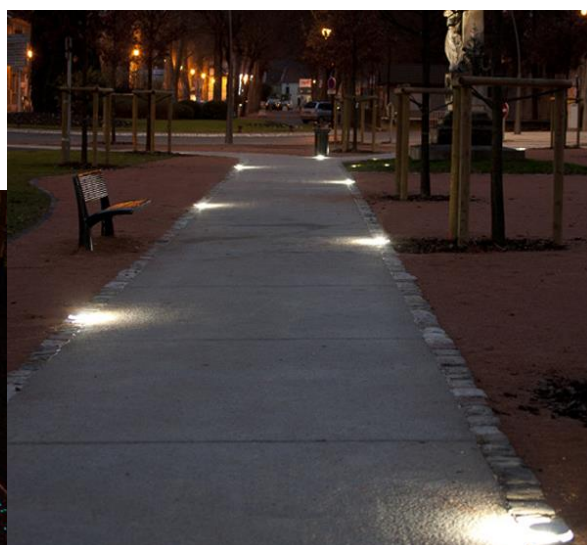


Figure: Recommandations pour un éclairage respectueux de la faune sauvage. Source : Demoulin & Jehin, 2009.



Photos : A gauche, exemple de cheminement composé de béton luminescent ; à droite, exemple de bornes lumineuses au sol. Sources externes.

De plus, le choix de la couleur de l'éclairage est également très important. En effet, certaines longueurs d'ondes sont plus nocives pour différents groupes taxonomiques.

En ce qui concerne les enjeux chiroptérologiques, le choix de la couleur d'éclairage va s'adapter aux conditions de ce groupe d'espèces protégées mais également aux conditions du groupe des insectes, proies des chauves-souris, pouvant être très fortement impactés par l'éclairage nocturne.

La bibliographie disponible sur les impacts de la lumière en fonction des longueurs d'ondes indique qu'il est préférable d'opter pour des lumières dans les tons jaune et orange, de 550nm à 650nm car ce sont celles qui auront le moins d'impacts sur les groupes d'espèces ciblées (Musters et al., 2009).

Figure : Impacts des longueurs d'onde sur les groupes taxonomiques. Source : Musters et al., 2009.

	Ultraviolet (<380nm)	Violet (380-450nm)	Bleu (450-500nm)	Vert (500-550nm)	Jaune (550-600nm)	Orange (600-650nm)	Rouge (650-750nm)	Infrarouge (>750nm)
Plantes	• Croissance	• Croissance	• Croissance	• Croissance			• Croissance • Horloge circadienne	• Croissance • Horloge circadienne • Horloge circannuelle • Rapports proies/prédateurs
Crustacés				• Phototactisme			• Activité • Phototactisme	
Arachnides		• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	
Insectes	• Phototactisme • Orientation		• Phototactisme • Orientation	• Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Amphibiens	• Activité	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Phototactisme	
Oiseaux	• Régulation hormonale • Orientation	• Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Orientation	• Orientation	• Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance
Poissons			• Régulation hormonale • Croissance • Phototactisme	• Croissance • Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Mammifères (hors chauves-souris)	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Régulation hormonale • Horloge circadienne		• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité	• Horloge circadienne
Chiroptères		• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Activité	• Horloge circadienne	
Reptiles		• Phototactisme	• Phototactisme	• Phototactisme	• Activité			

Tableau 2 : Types d'impacts par plage de longueur d'onde pour chaque groupe biologique d'après Musters *et al* 2009

Légende :			
1 type d'impact	2 types d'impacts	3 types d'impacts	4 types d'impacts

A cela s'ajoute le choix du type d'ampoule : les éclairages qui ne produisent pas ou peu de chaleur seront privilégiés afin de réduire l'attraction des insectes autour de ceux-ci.

Enfin, l'intensité lumineuse sera également réduite au strict minimum, en respectant les règles de sécurité des personnes et des biens.

Cette mesure est favorable à l'ensemble des chiroptères, en particulier aux espèces les plus intolérantes vis-à-vis des éclairages artificiels.

La limitation de l'utilisation de l'éclairage ainsi que l'utilisation d'un éclairage adapté est une mesure qui sera mise en œuvre aussi bien durant la phase travaux que durant la phase exploitation.

3.2.3 Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement et de réduction (SU)

3.2.3.1 Encadrement écologique du chantier et suivi des mesures sur 3 ans

Afin de veiller au bon déroulement du chantier, un audit et un encadrement écologiques seront mis en place bien en amont du démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le Maître d'œuvre et les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux, les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées avant, pendant et après le chantier.

Les différents suivis seront :

Avant travaux :

Un écologue rencontrera le maître d'œuvre ainsi que les entreprises titulaires des marchés de réalisation des travaux (directeurs de travaux, chefs de chantier, responsables environnement...) afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue formera les personnels de chantier avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et balisages. L'écologue vérifiera l'absence d'espèces au sein de la zone de chantier lors de l'installation de la barrière infranchissable.

Pendant travaux :

Le même écologue réalisera des visites pendant la phase de travaux pour s'assurer que les procédures mise en place sont bien respectées. Cette phase nécessitera des visites régulières durant le chantier dont la fréquence sera variable selon les phases. Les actions seront les suivantes :

- Tracer les accès, les zones de stockage, les bases de chantier etc.
- Baliser les zones à protéger,
- Suivre la réalisation du chantier pour conseiller et orienter les choix opérationnels,
- Informer les entreprises sur les enjeux et apporter une expertise sur des cas concrets,
- Contrôler les mesures mises en œuvre,
- Faire des propositions opérationnelles pour la remise en état du site,
- Participer régulièrement aux réunions de chantier.

Les mesures de réduction et d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte-tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réduction et d'atténuation des impacts.

Le dispositif de suivi et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies...) ;
- Garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux, la qualité et le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Après chantier :

Le même écologue réalisera un bilan après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement et de réduction.

Un compte-rendu final sera réalisé et transmis au maître d'ouvrage et aux services de l'Etat concernés.

Un suivi écologique sera ensuite réalisé sur une période de trois ans renouvelables afin de s'assurer en particulier que les espèces à enjeu sont toujours présentes, que les plantes exotiques et invasives ne se répandent pas sur les sols remaniés et qu'un traitement adapté est mis en place le cas échéant.

Qui		Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations...)		Suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 1 à 3 journées par mois pendant la durée de chantier Après travaux : 2 journées de terrain et 2 journées de rédaction du rapport à la fin du chantier et à N+1, N+2 et N+3 pendant trois ans renouvelables

4. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LA ZONE NATURA 2000 LA PLUS PROCHE

4.1 Présentation du site Natura 2000 proche du site de projet

Le site Natura 2000 le plus proche de la zone de projet est une Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive Habitats située à environ 700 m de cette dernière, de l'autre côté de la vallée. Des zones habitées, des commerces et des infrastructures de transport séparent la zone de projet de cette ZSC.

ZSC FR9301499 « la Clarée »

Carrefour bioclimatique entre les Alpes du sud, les Alpes du nord et les Alpes piémontaises, le territoire de la Clarée et de la Vallée Etroite représente un site d'un grand intérêt écologique, particulièrement représentatif du domaine biogéographique alpin.

Il possède une biodiversité remarquable, tant au niveau des espèces de la flore (plus de 1000 espèces) et de la faune, qu'au niveau des communautés d'espèces, des habitats naturels et des écosystèmes. La superficie significative (environ 25 000 ha), l'amplitude altitudinale (de 1350 à plus de 3000 mètres), la variété des situations topographiques, géologiques et microclimatiques sont autant de facteurs favorables à la diversité du monde vivant.

Plus de 30 habitats d'intérêt communautaire sont représentés, couvrant près de 90% du site, ce qui en fait un site d'importance majeure pour le réseau Natura 2000 et un des sites les plus diversifiés de la région PACA.

En effet, on rencontre de nombreux types de formations végétales : les fourrés bas de Pin mugo (un des rares sites français), les pelouses alpines à Laîche rigide des Alpes orientales, les pelouses steppiques et éboulis à Bérardie laineuse des Alpes du Sud ou bien encore les zones humides et les tourbières à Sphaigne caractéristiques des Alpes du nord.

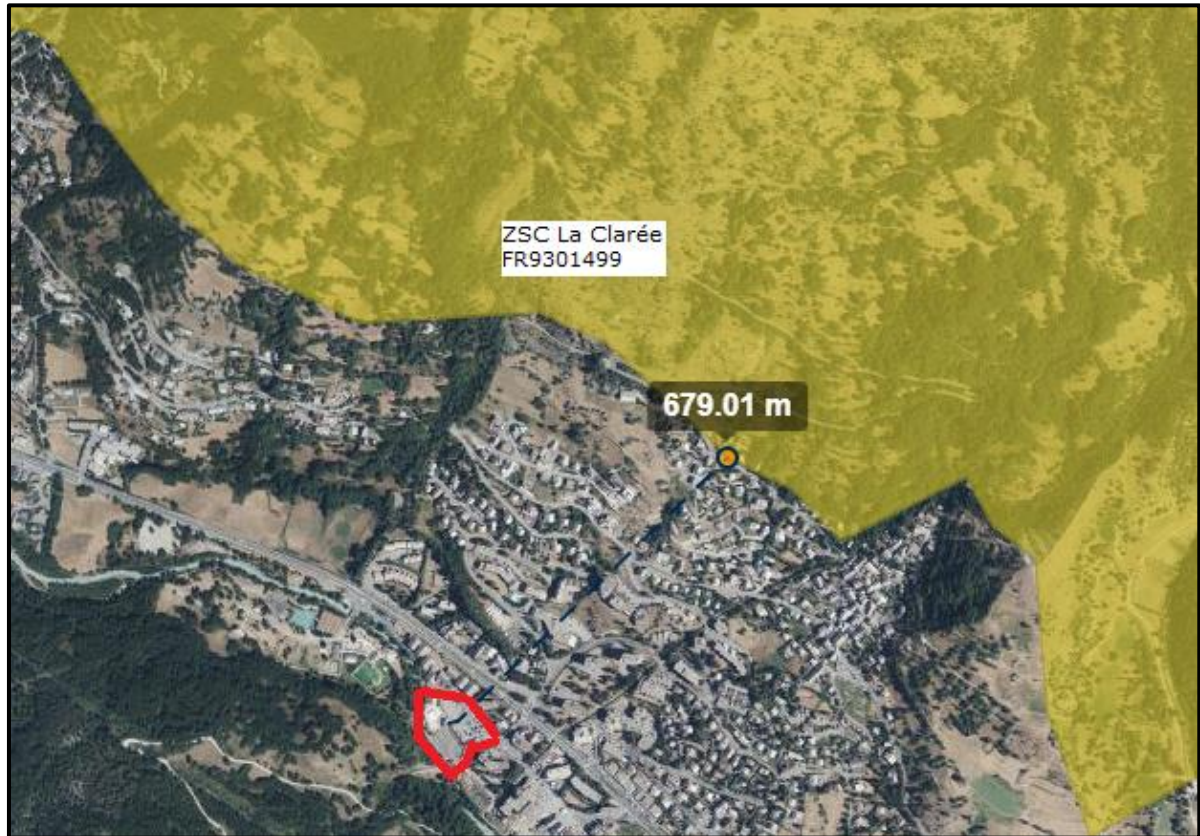
On peut noter en particulier une importante diversité forestière, avec des formations exceptionnelles telle que la remarquable Sapinière du Bois noir ou encore les Cembraies-mélèzin de Côte rouge. On rencontre également de belles prairies de fauche en fond de vallée.

Malgré la forte richesse biologique recensée à ce jour, certains secteurs difficiles d'accès restent encore mal connus. En outre, certains groupes taxonomiques tels que les chiroptères ont été peu étudiés. Les futurs inventaires scientifiques devront permettre de mieux connaître la biodiversité du site et de confirmer le statut de certaines espèces d'intérêt communautaire.

Ce site est vulnérable, notamment en raison de l'abandon de l'agriculture et en particulier de la fauche, ainsi que d'un surpâturage ovin sur certains secteurs. A cause de l'évolution du mélèzin qui tend à se fermer et de la sur fréquentation touristique dans certains secteurs.

Les espèces inscrites au FSD de ce site Natura 2000 sont listées ci-dessous :

- Flore Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum*)
- Flore Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
- Invertébrés Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
- Invertébrés Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
- Invertébrés Isabelle (*Actias isabellae*)
- Chiroptères Petit murin (*Myotis blythii*)
- Chiroptères Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
- Chiroptères Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Mammifères Loup gris (*Canis lupus*)



4.2 Incidences potentielles du projet sur la ZSC « la Clarée »

Aucune des espèces inscrites au FSD de la zone Natura 2000 « la Clarée » n'a été observée sur le site de projet. Ce dernier est très artificialisé et séparé du site Natura 2000 par une matrice très anthropisée avec des habitations, des commerces et des infrastructures de transport. Ces éléments ne sont absolument pas favorables aux exigences écologiques des espèces concernées.

Les seules espèces qui pourraient fréquenter le secteur de projet sont les chiroptères qui pourraient potentiellement venir chasser sur la zone d'étude. Toutefois, parmi les trois espèces inscrites au FSD, une (le Petit murin) est particulièrement lucifuge et ne fréquentera certainement pas les secteurs anthropisés qui sont éclairés la nuit comme les alentours immédiats du site de projet. Par ailleurs, le réseau hydrique est bien développé au sein du site Natura 2000, ce qui fait que les espèces faunistiques du site Natura 2000 ne chercheront pas particulièrement à venir s'abreuver au niveau du cours d'eau de la Guisane.

Enfin, les mesures de réduction mises en place par le Maître d'ouvrage dans le cadre de ce projet et décrites ci-dessus à destination des chiroptères, notamment la mise en place d'un éclairage raisonné en phase travaux comme en phase exploitation, permettront de ne pas intensifier davantage le phénomène de pollution lumineuse et n'entraîneront pas d'incidences supplémentaires sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire qui pourraient être amenées à fréquenter le site de projet.

Le projet ne porte donc pas une atteinte significative résiduelle sur l'ensemble des espèces ni sur l'état de conservation du site Natura 2000 FR9301499.

5. CONCLUSION

Cette note relative à la maîtrise des incidences sur la biodiversité intervient dans le cadre d'un projet de construction immobilier sur un terrain d'une contenance d'environ 8.626 m² sur la commune de Saint Chaffrey dans le département des Hautes Alpes (05).

Cette note environnementale ne constitue pas le volet naturel d'une étude d'impact. Pour autant, elle a pour vocation de donner une vision exhaustive de la biodiversité présente ou potentielle du site permettant sa bonne prise en compte et de ses contraintes dans le cadre du projet.

Des inventaires naturalistes ont été réalisés sur quatre saisons, soit un cycle biologique complet, permettant de bénéficier de données brutes sur les espèces présentes et sur leur utilisation du secteur de projet.

Le site de projet est déjà très fortement artificialisé. Il se compose d'une ancienne piscine découverte avec un bâtiment annexe, d'une ancienne patinoire et d'un parking.

Un alignement d'arbres composé essentiellement de résineux borde le site de projet à l'Est et un autre composé de feuillus se situe en bordure du cours d'eau de la Guisane à l'Ouest.

Une petite zone en friches correspondant à d'anciens gradins enherbés est présente entre le parking et la patinoire en contrebas.

Les espèces observées sont pour leur grande majorité des espèces anthropophiles à sensibilité faible mais certaines espèces protégées ont été observées, qui utilisent le site de projet pour tout ou partie de leur cycle biologique.

Ces espèces possèdent des enjeux de conservation faibles ou modérés en fonction de leurs statuts de protection (protection nationale et/ou communautaire) et de leur vulnérabilité sur les listes rouges nationale et/ou régionale.

La mise en œuvre du projet est susceptible d'entraîner des effets négatifs sur les espèces protégées observées (destruction accidentelle d'individus, perte ou dégradation d'habitats favorables pour la reproduction, l'alimentation ou le transit, altération des corridors écologiques) bien que ces effets négatifs potentiels soient réduits du fait de l'artificialisation et de l'utilisation actuelles du site de projet (parking bétonné).

Afin de prendre en compte ces espèces dans la mise en œuvre du projet, le Maître d'ouvrage va décliner la mise en place de mesures d'évitement et de réduction afin de réduire le plus possible les effets négatifs du projet sur les espèces protégées observées.

En premier lieu, le Maître d'ouvrage va mettre en place un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) qui énonce, de manière concrète, les moyens et procédures que le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre pour respecter les prescriptions environnementales liées à la biodiversité présente et identifiée afin de prévenir et/ou réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement.

Les mesures d'évitement, de réduction et de suivi qui seront mises en place par le Maître d'ouvrage dans le cadre de ce projet sont listées ci-dessous :

- Interventions préalables au chantier pour les espèces sensibles
- Eviter de disperser des espèces invasives – Maitrise des apports extérieurs (intrants)
- Arrosage du chantier pour éviter la dispersion de poussières
- Respect d'un calendrier de travaux
- Gestion générale du chantier et des déchets
- Eclairage raisonné en phase de chantier pour les chiroptères et oiseaux nocturnes
- Eclairage raisonné en phase exploitation pour les chiroptères et oiseaux nocturnes

Mesures de suivis, contrôles et évaluation des mesures d'évitement et de réduction
Encadrement écologique du chantier et suivi des mesures sur 3 ans.

Par ailleurs, une Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive Habitats est située à environ 700 m de cette dernière, de l'autre côté de la vallée.

Aucune des espèces inscrites au FSD de la zone Natura 2000 « la Clarée » n'a été observée sur le site de projet. Ce dernier est très artificialisé et séparé du site Natura 2000 par une matrice très anthropisée avec des habitations, des commerces et des infrastructures de transport. Ces éléments ne sont absolument pas favorables aux exigences écologiques des espèces concernées.

Les mesures de réduction mises en place par le Maître d'ouvrage dans le cadre de ce projet permettront de ne pas intensifier davantage le phénomène de pollution lumineuse et n'entraîneront pas d'incidences supplémentaires sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire qui pourraient être amenées à fréquenter le site de projet.

Le projet ne porte donc pas une atteinte significative résiduelle sur l'ensemble des espèces ni sur l'état de conservation du site Natura 2000 FR9301499.

La mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, assorties d'un encadrement écologique du chantier et de la réalisation d'un suivi pendant trois années renouvelables permettent de diminuer le risque pour les espèces protégées observées à un point où ce risque n'apparaît pas suffisamment caractérisé pour qu'il soit nécessaire de solliciter une dérogation aux mesures de protection des espèces protégées et de leurs habitats au titre de l'article L411 du Code de l'Environnement.