

# DIAGNOSTIC ILLUSTRE DE LA VISITE DE TERRAIN

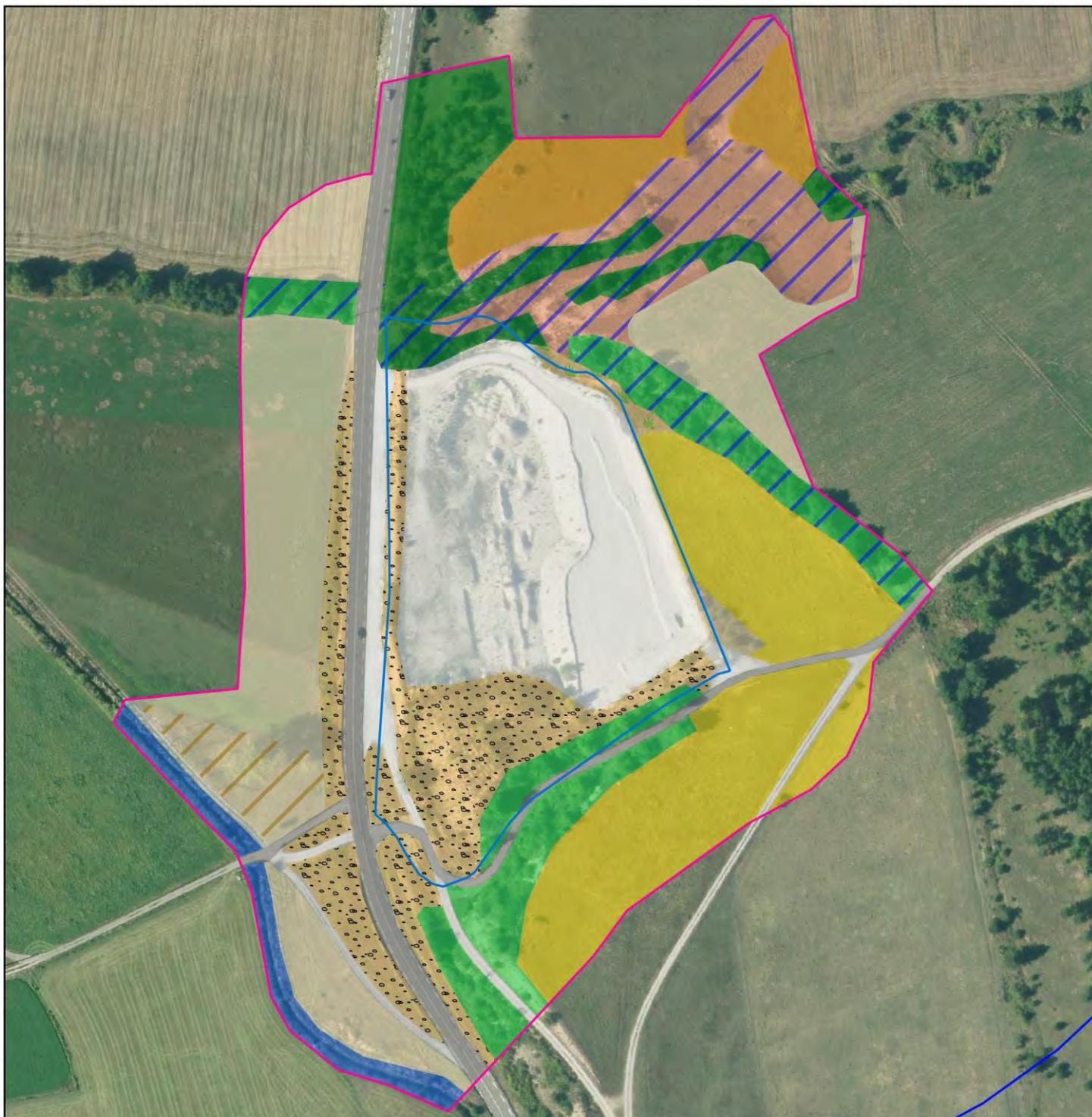
# I PREAMBULE

**Une visite de la zone d'étude a été effectuée le** 23 mars 2023. Le reportage photographique ci-dessous retranscrit le parcours de terrain. Les enjeux potentiels du point de vue des habitats naturels, de la flore et de la faune sont évoqués au travers de la description des grands types de milieux rencontrés.

Six grands ensembles **forment la zone d'étude et sa périphérie** il s'agit de :

- Cours d'eau ;
- Garrigues et pelouses ;
- Milieux agricoles ;
- Boisements ;
- Milieux rudéralisés ;
- Routes et chemins.

Ces grands ensembles sont décrits ci-après. La cartographie ci-après permet de localiser les différents éléments décrits.



Légende

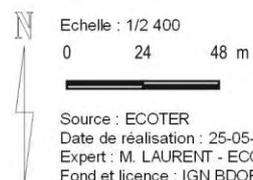
Habitats simplifiés

-  Pelouses écorchées riches en chaméphytes des étages supraméditerranéens et méditerranéo-montagnards
-  Garrigues et landes sèches à lavande à feuille étroites (*Lavandula angustifolia*) et à genêt cendré (*Genista cinerea*)
-  Alignement d'arbres feuillus
-  Alignement d'arbres feuillus, cours d'eau temporaire
-  Boisement mixte feuillus et pins
-  Boisement mixte feuillus et pins, cours d'eau temporaire
-  Cours d'eau et ses berges

-  Pâture
-  Saulaie arbustive
-  Culture arborée
-  Culture
-  Pelouse rudéralisée
-  Lande rudéralisée
-  Zone rudérale
-  Chemin
-  Route goudronnée

Zones d'étude

-  Zone d'implantation potentielle
-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)



## II REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

### II.1 LES COURS D'EAU



Le canal agricole en eau sert de milieu de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens, tel le Crapaud épineux, et d'odonates.  
Photo prise au sud-ouest de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)



Les cours d'eau temporaires favorisent une végétation spécifique.  
Photo prise au nord-ouest de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)

### II.2 LES PELOUSES ET GARRIGUES



Les pelouses écorchées recèlent des cortèges floristiques et entomologiques très diversifiés, avec notamment le Moiré provençal. Elles relèvent d'un enjeu écologique fort.  
Photo prise au nord de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)



Les garrigues et landes sèches sont des habitats recherchés par de nombreuses espèces pour leur alimentation et leur reproduction comme le Lièvre d'Europe et l'Alouette lulu.  
Photo prise au nord-est de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)

### II.3 LES MILIEUX AGRICOLES



Les cultures accueillent probablement un cortège d'oiseaux assez riche lié à ces milieux.

Photo prise à l'est de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)

Les pâturages peuvent abriter des cortèges entomologiques diversifiés servant également à l'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux et de chauves-souris tel le Grand Rhinolophe.

Photo prise à l'est de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)

## II.4 LES BOISEMENTS



Les boisements sont relativement restreints mais peuvent tout de même abriter un cortège faunistique varié d'oiseaux, d'insectes et de mammifères tel l'Écureuil roux.

Photo prise au nord de la zone d'étude immédiate (En ZIP)



Les haies servent de corridors de déplacement pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères. Certaines espèces de chauves-souris les utilisent également pour leur alimentation comme la Barbastelle d'Europe.

Photo prise à l'est de la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)

## II.5 LES MILIEUX RUDERALISES



L'ancienne carrière constitue un milieu thermophile intéressant pour les reptiles et les arthropodes, tel les chilopodes géophiles.

Photo prise au centre de la zone d'étude immédiate (En ZIP)



Les zones rudérales peuvent être utilisées occasionnellement par certains cortèges comme les reptiles représentés par le Lézard des murailles.

Photo prise au sud-est de la zone d'étude immédiate (En ZIP)

## II.6 LES ROUTES ET CHEMINS



Les routes goudronnées constituent des barrières difficilement franchissables par les espèces se déplaçant le long des haies tel que les mammifères.  
Photo prise au nord-ouest de **la zone d'étude immédiate (Hors ZIP)**



Les chemins sont plus aisément franchissables mais peuvent tout de même constituer des barrières pour certaines espèces, notamment parmi les arthropodes.  
Photo prise au sud-ouest de **la zone d'étude immédiate (En ZIP)**

# CONCLUSION DU PREDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

# CONCLUSION

**La zone d'étude** est principalement occupée par **la carrière en fin d'exploitation**, des milieux rudéralisés et des cultures. En périphérie, des milieux naturels et semi-naturels de **boisements, alignements d'arbres, pelouses et garrigues sont présents**. Un canal en eau et des cours d'eau temporaires sont également présents au sein de la zone d'étude.

Suite à la première visite de terrain (23 mars 2023) et aux recherches bibliographiques plusieurs enjeux écologiques potentiels peuvent être mis en avant :

- Les zones de garrigues et pelouses présentes au nord de la zone d'étude sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces à enjeux notables et/ou protégées. C'est le cas notamment pour les insectes avec le Moiré provençal, avéré dans la zone d'étude, pour les oiseaux (zone de chasse de rapaces tel le Circaète-Jean-le-Blanc) et pour les reptiles (Lézard des murailles, Vipère aspic en particulier). Plusieurs espèces floristiques à enjeux sont également susceptibles d'être présentes dans ces milieux, en particulier des orchidées ;
- Les boisements et les haies ont un enjeu de fonctionnalité écologique en servant notamment de corridor pour la faune tel que les chauves-souris (Sérotine commune, Murin d'Alcathoé) ;
- Les secteurs de pâtures présentent un intérêt écologique moindre. Toutefois, ils peuvent servir de zone d'alimentation et de chasse pour les oiseaux, pour les reptiles. Certaines espèces d'insectes à enjeux peuvent également les utiliser. Enfin, quelques espèces floristiques à enjeux sont susceptibles de s'y développer ;
- Le canal agricole est suffisamment alimenté en eau pour permettre la reproduction d'odonates et d'amphibiens comme le Crapaud épineux et les grenouilles brunes.
- La culture arborée au sud-ouest de la zone d'étude présente des arbres à cavités et à écorces décollées pouvant servir de gîtes, entre autres, pour les chauves-souris à mœurs arboricoles telles la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler.

Ces éléments permettent aujourd'hui d'élaborer une **première cartographie de l'intérêt écologique de la zone d'étude**. Les enjeux identifiés et pressentis se situent globalement aux abords de l'ancienne zone d'extraction de matériaux et plus particulièrement au nord de la zone d'étude dans les milieux ouverts de pelouses et de garrigues. Cette analyse simplifiée doit être lue au regard de la méthode employée et notamment sur le fait qu'elle est issue d'un unique passage sur site en mars 2023.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible



Echelle : 1/2 400  
 0 24 48 m

Source : ECOTER  
 Date de réalisation : 24-05-2023  
 Expert : M. LAURENT - ECOTER  
 Fond et licence : IGN BDORTHO

# CAHIER DE RECOMMANDATI ONS ECOLOGIQUES

# I PRECONISATIONS D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

## I.1 PRECONISATIONS D'EVITEMENT (PR)

### PE01 : Demande de non-réalisation de l'Obligation Légale de Défrichement (OLD)

#### Constat et objectifs

Les abords de la zone d'étude sont constitués de zones ouvertes dont certaines présentent des enjeux. C'est notamment le cas des zones de pelouses au nord de la zone d'étude immédiate, hors ZIP. Une dérogation pour la non-réalisation d'OLD est à demander au regard du faible risque afin de préserver les enjeux écologiques.

Le projet abouti (par rapport au projet initial) permet ainsi d'éviter une grande partie des enjeux écologiques forts et modérés liés aux milieux naturels, à savoir :

- Evitement des secteurs de présence du Moiré provençal (enjeu fort)
- Evitement des corridors écologiques (enjeu modéré)
- Evitement des habitats de garrigue (enjeu modéré)

#### Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette préconisation.

#### Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette préconisation.

#### Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation sont intégrés à la **préconisation d'accompagnement écologique** avant, pendant et après les travaux.

### PE02 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet

#### Constat et objectifs

Dans le cas où une dérogation pour la non-réalisation d'OLD n'est pas possible, le projet ne doit pas exercer d'impact sur les zones à enjeu fort au nord de la zone d'étude immédiate, hors ZIP :

- Proposition d'un plan masse par ENOE intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;
- Discussions et modifications du plan masse pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.

Le projet abouti (par rapport à la ZIP) permet ainsi d'éviter les enjeux écologiques forts liés aux milieux naturels (cf. carte suivante), à savoir :

- Evitement des secteurs de présence du Moiré provençal (enjeu fort)

#### Suivis

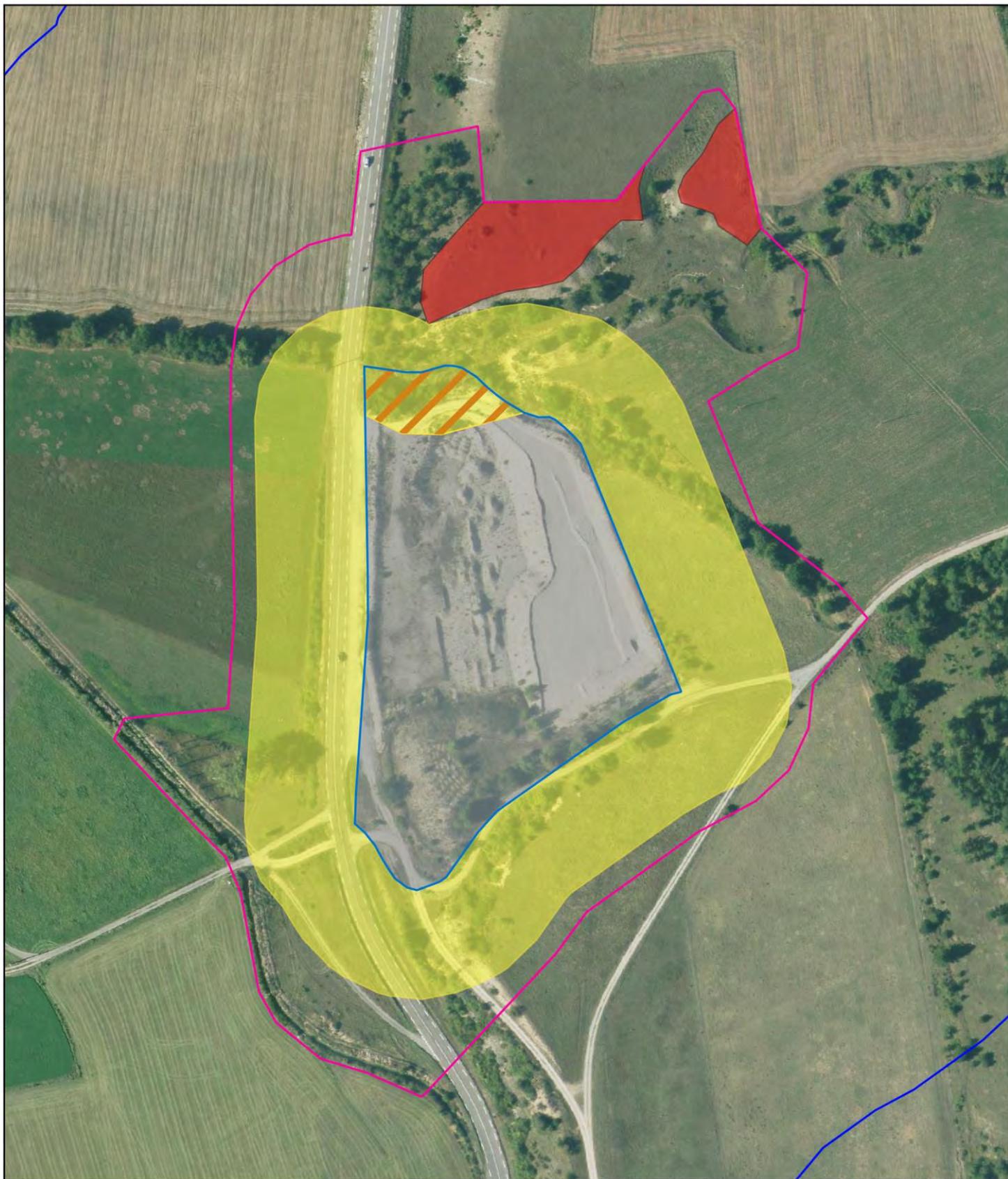
Aucun suivi n'est nécessaire à cette préconisation.

#### Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette préconisation.

#### Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation sont intégrés à la **préconisation d'accompagnement écologique** avant, pendant et après les travaux.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Zones concernées par l'évitement

- Zones à éviter

Projet d'implantation avec évitement

- Zone d'emprise
- OLD (50 m)
- Zone d'implantation réduite pour l'évitement (fait partie de l'OLD)



Echelle : 1/2 400  
 0 24 48 m

Source : ECOTER  
 Date de réalisation : 24-05-2023  
 Expert : M. LAURENT - ECOTER  
 Fond et licence : IGN BDORTHO

## I.2 PRECONISATIONS DE REDUCTION (PR)

PR01 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces

### Constat et objectifs

Afin de limiter significativement les impacts du projet sur la faune et dans une moindre mesure la flore, et notamment le risque de destruction d'individus, il convient de réaliser les travaux en dehors des périodes de forte sensibilité pour ces espèces. Dans ce but, des prescriptions calendaires sont définies ci-dessous pour les différents types de travaux et les différents taxons. Pour l'avifaune, la préconisation concerne la végétation au nord et au sud de la ZIP et dans le cas où une dérogation pour la non-réalisation d'OLD n'est pas possible, cela concerne également le secteur des OLD. Pour les reptiles, la préconisation concerne l'ensemble de la zone d'étude, y compris la ZIP.

### Mode opératoire

Les prescriptions calendaires données ci-après devront être strictement respectées aux différentes étapes du chantier, et notamment :

- Les aménagements des OLD

PLANNING D'INTERVENTION												
Type d'intervention	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Prescriptions calendaires visant la phase travaux												
OLD	Abattage des arbres											
	Débroussaillage											
Principales périodes de sensibilité écologique												
Période de nidification des oiseaux de milieux ouverts et arbustifs												
Phase d'hivernation (reptiles)												
Phase de reproduction (reptiles)												
Légende												
Période d'intervention	Fortement recommandée			Recommandée			Possible			Proscrite		
Sensibilité écologique	Forte						Modérée					

Les enjeux détectés (reptiles et avifaune) sont complexes à synthétiser, car les périodes de sensibilités sont différentes. A la suite d'une analyse précise des enjeux de chaque partie du projet il est préconisé d'appliquer la chronologie suivante pour le début des travaux :

PLANNING DES TRAVAUX CONCERNANTS LES OLD													
Type d'intervention	Mois de l'année												
	Mar	Avr.	Mai	Jui	Juil.	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	
OLD	Débroussaillage et défrichage												

### Suivis

Aucun suivi pour cette préconisation.

### Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette préconisation.

### Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation est intégré à préconisation d'accompagnement écologique avant, pendant et après les travaux.

PR02 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques

### Constat et objectifs

Dans le cas où une dérogation pour la non-réalisation d'OLD n'est pas possible, plusieurs secteurs adjacents aux emprises des travaux présentent des enjeux écologiques importants, notamment les secteurs ouverts au nord du fait de la présence d'au moins une espèce protégée à enjeu fort : le Moiré Provençal.

La réalisation d'un tel projet dans un espace sensible et riche d'un point de vue écologique nécessite une matérialisation forte et visuelle des secteurs à enjeux et des limites de l'emprise chantier. Avant le début des travaux, une mise en défens des milieux naturels et/ou des stations d'espèces protégées/patrimoniales situés à proximité de l'emprise du projet et des voies d'accès devra donc être réalisée sous la coordination d'un écologue.

Cette mise en défens est essentielle lors de la phase de réalisation du projet puisqu'elle permettra de rendre effective les préconisations d'évitement en limitant significativement le risque de destruction d'individus des espèces évitées lors de la conception du projet et la dégradation de leurs habitats par le piétinement, le passage d'engins, le stockage de matériaux, etc.

#### Mode opératoire

Préalablement à la pose de ces mises en défens, les limites de l'emprise du projet devront être implantées par un géomètre.

Le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier se chargera ensuite de la localisation des zones à enjeux et du positionnement exact des mises en défens qu'il matérialisera à l'aide de piquets peints ou de marquage au sol.

Les mises en défens devront ensuite être :

- Installées a minima quelques jours avant les premières interventions sur site ;
- Maintenus et régulièrement entretenus (réparés ou au besoin remplacés) durant toute la durée du chantier \_ cet aspect relèvera de la responsabilité du chef de chantier qui se chargera des contrôles et éventuelles réparations ;
- Retirées une fois les travaux terminés (au plus tôt après le départ du dernier engin).

Au total, 250 mètres linéaires de mises en défens seront nécessaires pour délimiter les enjeux inventoriés.

Les dispositifs de mises en défens installés sur site diffèrent selon la valeur de l'enjeu mis en défens, le risque d'impact sur cet enjeu et le contexte environnant. Ces mises en défens seront complétées par une signalétique écologique présentant :

- les espèces protégées et/ou à enjeu principalement visées et les milieux sensibles ;
- et les conséquences juridiques du non-respect de cet évitement installé au niveau de ces mises en défens.

Ces affichages seront également présents au sein de la base de vie du chantier.

Ces dispositifs, leurs caractéristiques et les secteurs visés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Leur localisation est donnée sur la carte ci-après.

IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	<p><b>Chainette d'avertissement</b></p> <p>Positionner la chainette d'avertissement à environ 1 m/1,5 m de hauteur, soutenue par des piquets fer porte-lanterne, espacés de 5 à 10 m.</p> <p>La chainette d'avertissement permet d'éviter toute intrusion d'engin et limiter l'intrusion de piétons, tout en laissant circuler la faune sauvage.</p> <p>Les tarifs pour de la chainette d'avertissement XL, rouge et blanche, Ø6 mm, en plastique, longueur 100 m sont de 56.2 € H.T. (2022)</p>	<p>A positionner en limite d'emprise projet à l'interface avec des zones naturelles à forts enjeux environnementaux</p>
	<p><b>Panneaux d'information à l'entrée du chantier</b></p> <p>Panneau de rappel des principales consignes écologiques à respecter sur le chantier.</p>	<p>A positionner à chaque entrée du chantier. 2 panneaux sont à prévoir.</p>
	<p>Panneaux de sensibilisation aux enjeux écologiques</p> <p>Panneau « Zones sensibles protégées » à positionner à proximité des principales stations d'espèces protégées.</p>	<p>A positionner à proximité immédiate des principales stations d'espèces protégées attenants aux zones de travaux et aux axes de circulation. 2 panneaux sont à prévoir.</p>

Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende.

De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenants sur le chantier.

Si une destruction d'espèces protégées a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi écologique du chantier ;
- La DREAL sera également avisée.

Lors de la réunion de lancement du chantier, les obligations liées aux enjeux écologiques et les sanctions qui s'y rattachent en cas de non-respect devront être rappelées par le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier.

**L'accord et l'engagement de tous les entrepreneurs au respect strict de ces mises en défens doivent être obtenus.**

#### Suivis

Le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier encadrera la pose de ces dispositifs et assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

La **maîtrise d'ouvrage** (ENOE DEVELOPPEMENT) ou la **maîtrise d'œuvre** (entreprise générale en charge des travaux) assurera un contrôle hebdomadaire du bon état des dispositifs et au besoin les réparations/remplacements nécessaires.

#### Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA PRECONISATION PR02			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets fer porte lanterne, hauteur 120 cm (1 tous les 5 m)	50 piquets	2,50 € HT	125,00 € HT
Chainette d'avertissement (haute résistance, haute visibilité)	250 m	0,60 € HT le ml	150,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	4 panneaux	50,00 € HT	200,00 € HT
Sous total			475,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Pose et retrait des mises en défens par des techniciens	2 journées	650,00 € HT	1 300,00 € HT
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue	1 journées	800,00 € HT	800,00 € HT
Sous total			2 100,00 € HT
TOTAL			2 575,00 € HT

#### Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation est intégré à **préconisation d'accompagnement écologique** avant, pendant et après les travaux.

### PR03 : Etablissement et mise en œuvre d'un plan écologique de débroussaillage

#### Constat et objectifs

Dans le cas où une dérogation pour la non-réalisation d'OLD n'est pas possible et conformément à la réglementation en vigueur, le projet est soumis à certaines obligations en matière de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI), et notamment à la mise en œuvre d'un débroussaillage réglementaire induisant un impact significatif sur les milieux naturels et les espèces situés en dehors des emprises du projet.

Dans le département des Hautes-Alpes, la réglementation pour la lutte contre les incendies impose la mise en œuvre d'un débroussaillage réglementaire sur :

- L'intégralité de l'enceinte clôturée des parcs photovoltaïques ;
- Une bande de 50 m depuis l'enceinte clôturée des installations ;
- Une bande de 2 m de part et d'autre des voies d'accès au projet.

Tel qu'envisagé dans l'arrêté préfectoral, le débroussaillage DFCI consiste en la suppression de la majorité de la végétation, de sorte à créer des discontinuités, verticale et horizontale, dans la végétation, de diminuer la biomasse combustible et de faciliter l'intervention des services de secours en cas d'incendies. **Ce débroussaillage est source d'impacts supplémentaires sur la faune et la flore.**

Afin de limiter l'impact de ce débroussaillage sur les enjeux écologiques du site, tout en répondant efficacement aux obligations réglementaires de DFCI, il est nécessaire **d'adapter le débroussaillage réglementaire associé au projet au travers des trois axes** suivants :

- Limiter le débroussaillage à une surface minimale, mais néanmoins suffisante pour contrôler tout risque d'incendie ;
- **Eviter les stations d'espèces protégées les plus importantes ;**
- Adapter les types et techniques de débroussaillage aux enjeux écologiques et à la végétation présents sur les différents secteurs.

Préalablement au lancement des travaux, un plan écologique de débroussaillage devra être établi et validé par le service biodiversité de la DREAL PACA et le service DFCI de la DDT des Hautes-Alpes.

#### Mode opératoire

Afin d'assurer la bonne intégration des enjeux écologiques dans le débroussaillage réglementaire, le maître d'ouvrage s'engage à :

- Organiser une réunion sur site préalablement au lancement du chantier, réunissant le service biodiversité de la DREAL, le service DFCI de la DDT, le SDIS et un écologue compétent, **afin d'engager une négociation pour l'adaptation du débroussaillage** visant un impact écologique minimal, après identification :
  - des contraintes et obligations de débroussaillage à imposer au projet ;
  - **des risques du débroussaillage sur les enjeux écologiques (stations d'espèces détruites, etc.).**
- **Missionner un écologue compétent pour la réalisation d'un plan écologique de débroussaillage (PED)**, sur la base des conclusions issues de la réunion sur site, contenant a minima :
  - Un rappel des obligations réglementaires de DFCI ;
  - Une évaluation des impacts du débroussaillage « classique » sur les enjeux écologiques ;
  - Un plan écologique de débroussaillage, consistant à une adaptation des obligations réglementaires par la prise en compte des enjeux écologiques ;
  - Une évaluation des impacts de la mise en œuvre du plan écologique de débroussaillage.
- **Obtenir l'accord de la DDT concernant l'adaptation des obligations réglementaires de débroussaillage, par la validation du plan écologique de débroussaillage ;**
- **Mettre en œuvre strictement le plan écologique de débroussaillage à chaque débroussaillage** (première réalisation et entretiens) **sous la coordination d'un écologue.**

Plusieurs prescriptions à intégrer au plan écologique de débroussaillage **peuvent d'ores et déjà est énoncé ici :**

- **Toutes les stations d'espèces protégées et/ou patrimoniales devront être évitées, soit par une adaptation des zones soumises au PED, soit par une mise en défens préalable à chaque application du plan écologique de débroussaillage** réalisée par un écologue ;
- Conserver des essences arbustives (notamment les essences à baies), par pieds isolés ou par îlots, au sein des zones débroussailler ;
- Débroussailler les secteurs de milieux ouverts sensibles uniquement par des moyens manuels (débroussailleuses à dos, tronçonneuses), **limitant au maximum la circulation d'engins sur ces milieux ;**
- Réaliser un broyage non destructurant du sol ;
- Préserver les continuités écologiques **notamment en évitant l'abattage des arbres.**

#### Suivis

Aucun suivi n'est prévu pour cette préconisation.

#### Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA PRECONISATION			
Objet	Quantité	Tarif unitaire	Coût total Pour 30 ans
Réunion d'identification et d'évaluation des risques sur les enjeux naturels	1 jour	800 € HT	800 € HT
Elaboration d'un plan écologique de débroussaillage.	1 jour	800 € HT	800 € HT
Identification et mises en défens des stations d'espèces protégées situées au sein des zones soumises au débroussaillage, comprenant la fourniture du matériel.	1 jour	800 € HT	800 € HT
Coordination de la mise en œuvre du premier débroussaillage écologique	2 jours	800 € HT	1 600 € HT
Coordination de la mise en œuvre des débroussaillments d'entretien (2 jr/débroussaillage sur la base d'un débroussaillage tous les 4 ans sur 30 ans).	14 jours	800 € HT	11 200 € HT
		Total	15 200 € HT

#### Contrôle et garantie de réalisation

Le plan écologique de débroussaillage sera transmis pour validation **aux services instructeurs par le maître d'ouvrage**. Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation est intégré à **préconisation d'accompagnement écologique** avant, pendant et après les travaux.

PR04 : Perméabilisation des clôtures entourant les emprises du projet

#### Constat et objectifs

Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres que ce soit des reptiles ou des mammifères. Ces espèces se déplacent **librement dans les différents milieux naturels de la zone d'étude lors de leurs activités (reproduction, déplacement, chasse, etc.).**

**La pose d'une clôture** autour du parc photovoltaïque constituera un obstacle pour la faune, limitant leurs possibilités de déplacements. Afin de réduire cet impact, des passages pour la faune seront régulièrement créés au niveau de la clôture.

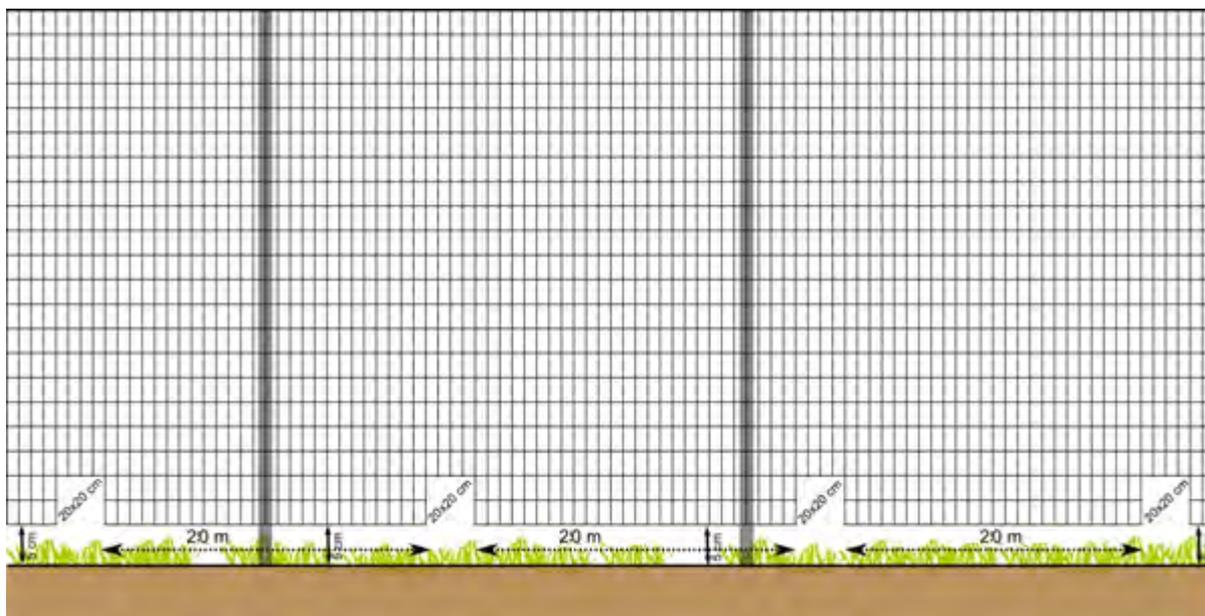
#### Mode opératoire

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, il conviendra de :

- Surélever le grillage de 5 cm minimum par rapport au sol, de sorte à faciliter le transit de la petite faune qui réalise des déplacements très courts (quelques dizaines de centimètres à quelques mètres comme certains micromammifères, reptiles et amphibiens).
- Supprimer des mailles à la base du grillage tous les 20 m environ, de sorte à créer des trouées de 20 x 20 cm minimum (cf. schéma ci-dessous). Les mailles coupées devront être limées ou bien recourbées **afin d'éviter tout risque de blessures** des animaux.

La zone d'implantation sera alors complètement perméable à ces espèces.

Cette préconisation devra être réalisée en fin de chantier, lorsque tous les engins de travaux auront quitté le site.



Schématisme d'une clôture modifiée pour permettre le passage de la faune. Source : ECOTER

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, il conviendra de :

- Supprimer des mailles à la base du grillage tous les 50 m environ, de sorte à créer des trouées de 20 x 20 cm minimum. Les mailles coupées devront être limées ou bien recourbées **afin d'éviter tout risque de blessures des animaux** ;
- Ces trouées seront renforcées par un cadre métallique (pour les grillages) afin de garantir la pérennité de ces ouvertures **et éviter l'entrée de Sanglier dans les sites clôturés**.

Cette préconisation devra être réalisée en fin de chantier, lorsque tous les engins de travaux auront quitté le site.



Trouées renforcées créées sur une clôture – DRYOPTERIS, 2018



### Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette préconisation.

### Coût estimatif

Le coût estimé ci-dessous est calculé pour la création de 24 trouées renforcées par des cadres métalliques sur un linéaire de 600 m, avec une inter-distance de 25 m entre chaque ouverture.

Le temps de création des 24 trouées (non renforcées par des cadres métalliques) sur un linéaire de 600 m est estimé à 2 jours.

ESTIMATION DES COÛTS DE LA PRECONISATION			
Matériel	Quantité	Prix unitaire	Coût total
Création de trouées renforcées par un cadre métallique	24 trouées	30,00 € HT	720,00 € HT
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Création de trouées par un ouvrier	2 jours	650,00 € HT	1300,00 € HT
TOTAL			2 020, 00 € HT

### Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation est intégré à **préconisation d'accompagnement écologique** avant, pendant et après les travaux.

## I.3 PRECONISATIONS D'ACCOMPAGNEMENT (PA)

MA01 : Accompagnement écologique avant, pendant et après les travaux

### Constat et objectifs

La zone **d'étude immédiate** abrite plusieurs espèces protégées, dont certaines à forte valeur patrimoniale. Elles sont majoritairement présentes hors de la ZIP, à l'**exception du Lézard des murailles**, mais peuvent être concernées par le projet dans le cas de l'imposition d'OLD. Les impacts du projet sur ces espèces ont pu être limités par la définition de préconisations **d'évitement, de réduction et d'accompagnement** qui devront être mises en œuvre au cours des phases de travaux et d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

De même ; certaines préconisations ne sont pas encore définitives et nécessiteront une validation par l'écologue avant d'être proposée à la DREAL.

Afin de garantir la bonne mise en œuvre et l'efficacité de ces préconisations lors de la phase de travaux, un suivi du chantier devra être réalisé par un coordinateur de chantier spécialisé en écologie (écologue confirmé). Cet écologue permettra également d'apporter un appui technique et réglementaire sur les questions relatives aux milieux naturels, aux espèces et cela tout au long de la phase de construction.

Ce suivi devra être lancé en amont des travaux et se terminer seulement après la fin de l'ensemble des tâches prévues au chantier.

### Mode opératoire

Préalablement au lancement du chantier, un coordinateur de chantier spécialisé en écologie, écologue de formation et de métier, sera missionné par le maître d'ouvrage. Il s'agira d'une personne différente du QSE ou du chargé d'environnement au sens large, intervenant :

- Soit en accompagnement de la maîtrise d'ouvrage – contrôle extérieur ;
- Soit en accompagnement des entreprises – contrôle intérieur.

L'écologue interviendra au cours des trois grandes phases du projet :

- En amont des travaux : L'écologue accompagnera les entreprises et la MOA/MOE dans la conception des aménagements pour que ceux-ci soient écologiquement positif et ne nuisent pas à la biodiversité recensée. L'écologue participera par exemple à la conception des **délimitations d'OLD, des aménagements paysagers, plan d'éclairage, etc.** Chaque **aménagement pouvant impacter la flore et/ou la faune doit être étudiée avec l'écologue** ;
- Un « cahier des engagements écologiques » synthétisant de manière technique et pratique l'ensemble des mesures et prescriptions définies au travers des différentes études environnementales réglementaires devra être établi par le coordinateur en écologie, validé par le maître d'ouvrage et transmis à l'ensemble des entreprises intervenants dans le projet ;
- En phase chantier : Le coordinateur assurera un suivi régulier du chantier, comprenant a minima 12 visites de site (**possiblement plus selon les besoins de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre ou les problèmes et anomalies constatés**). La fréquence de ces visites devra être ajustée en fonction du risque d'impact écologique de chaque phase de travaux, a minima une visite bimestrielle est prévue.

L'objectif des visites de site est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. Le coordinateur contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité.

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés.

Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Animer une réunion de lancement et de sensibilisation sur site à chaque étape des travaux. L'objectif est de localiser *in situ* et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ;
- **Accompagner la mise en défens des secteurs non concernés par le projet de construction et permettant d'éviter** plusieurs enjeux. Et contrôle du bon respect des emprises travaux.
- Accompagner les travaux de mise en place des OLD en lien avec les enjeux entomologiques, ornithologiques, herpétologiques et chiroptérologiques ;
- Accompagner les travaux dans les OLD notamment pour sensibiliser les équipes au Moiré provençal ;
- **Contrôler l'état du site et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ;**
- **Veiller à la propreté des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absence de fuites d'huile, etc.) ;**
- Répondre aux interrogations des entreprises en charge des travaux, les conseiller et leur offrir un appui technique indispensable à une bonne prise en compte des enjeux écologiques.

Des engagements complémentaires pourront être préconisés au travers du cahier des engagements afin de répondre aux éventuelles problématiques identifiées lors de la phase travaux du chantier.

Le coordinateur participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux.

**Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.**

- Après le chantier / en phase exploitation : Le coordinateur environnement préparera le dossier de suivi de la faune en organisant les suivis et en veillant au respect des engagements de la phase exploitation. Suite aux résultats des expertises en **phase exploitation l'écologue pourra déclencher les** mesures correctives prévues (en lien avec les porteurs du projet et l'administration).

L'écologue réalisera des visites annuelles de contrôle des engagements en phase exploitation et accompagnera les gestionnaires pour toutes question concernant la biodiversité du site.

#### Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA PRECONISATION			
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total
Préparation d'un cahier des engagements écologiques	1 j	800 € HT	800 € HT
Réunion de lancement avec le MOE	1 j	800 € HT	800 € HT
Visites de chantier	1 j x 12 = 12 j	800 € HT	9 600 € HT
Compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite	0.25 x 12 = 3 j	800 € HT	2 400 € HT
Visite de contrôle après la fin des travaux + compte rendu	1.5 j	800 € HT	1 200 € HT
		TOTAL	14 800 € HT

#### Contrôle et garantie de réalisation

Le coordinateur environnement produira un compte rendu à chaque passage.

#### PA02 : Echanges avec la DREAL sur l'avancement du chantier et validation des aménagements prévus

##### Constat et objectifs

Le chantier de la construction du parc photovoltaïque durera a minima 6 mois. Certaines **précisions d'aménagement, pouvant impacter des enjeux écologiques, ne peuvent être déterminées aujourd'hui** :

- Plan des OLD ;
- Plan de gestion des OLD.

Afin de **limiter l'impact sur les enjeux** écologiques identifiés, un travail de concertation lors de la conception de ces aménagements devra être réalisé.

##### Mode opératoire

L'ensemble des aménagements cité ci-après devra faire l'objet d'adaptation afin d'être compatible avec les enjeux écologiques identifiés :

- Plan des OLD ;
- Plan de gestion des OLD

Chacun de ces plans d'aménagement devra faire l'objet d'une note de présentation à destination de la DREAL PACA pour validation.

## Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA PRECONISATION			
Echanges et rédaction de la note de présentation à la DREAL concernant :	Nb. Unités	Prix par unité	Coût total
Plan des OLD	1,5 jour	800 € HT	1200 € HT
Plan de gestion des OLD	1,5 jour	800 € HT	1200 € HT
TOTAL			2 400 € HT

## Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette préconisation est intégré à préconisation d'accompagnement écologique avant, pendant et après les travaux.

# EVALUATION DES INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

# EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa I

## I.1 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301519 « LE BUECH »

Le Buech et ses affluents constituent un réseau de cours d'eau s'étendant sur environ 120 km. Sur le plan géologique, il est constitué de dépôts fluviatiles et fluvio-glaciaires ayant pour origine les apports des anciens glaciers du bassin de la Durance. Il bénéficie d'un climat supra-méditerranéen, sec et ensoleillé, d'affinité provençale. Les rivières qui le composent ont formé d'importants lits, où se sont développés de multiples habitats liés à l'eau ou aux bordures de cours d'eau.

Le tableau suivant récapitule les habitats naturels cités dans le FSD de la ZSC « Le Buëch ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301519 « LE BUECH »			
Code EUR 27	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Oui	Non
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Non	Non
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Non	Non
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Non	Non
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	Non	Non
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Non	Non
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> pp.	Non	Non
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	Non	Non
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)	Non	Non
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	Non	Non
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	Non	Non
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Non	Non
7230	Tourbières basses alcalines	Non	Non
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Non	Non
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Non	Non
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Non	Non

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZSC « Le Buëch ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301519 « LE BUECH »				
Compartiment biologique	Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Mammifères	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	C	Non	Non
	Castor d'Eurasie ( <i>Castor fiber</i> )	C	Non	Non
	Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )	D	Possible en chasse	Non (maintien des linéaires de haies)

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC FR9301519 « LE BUECH »				
Compartiment biologique	Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	C	Possible en chasse	Non (maintien des linéaires de haies)
	Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	C	Probable en chasse	Non (maintien des linéaires de haies)
	Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	C	Possible en chasse	Non (maintien des linéaires de haies)
	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	C	Possible en chasse	Non (maintien des linéaires de haies)
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	C	Non	Non
Poissons	Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )	C	Non	Non
	Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	B	Non	Non
	Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	C	Non	Non
	Apron du Rhône ( <i>Zingel asper</i> )	B	Non	Non
	Chabot commun ( <i>Cottus gobio</i> )	C	Non	Non
Insectes	Azuré de la sanguisorbe ( <i>Phengaris teleius</i> )	C	Non	Non
	Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	D	Possible en reproduction et alimentation	Non (espèce commune ne nécessitant pas de mesures de gestion conservatoire à l'échelle de la ZSC)
	Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	C	Possible en reproduction et alimentation	Non (le canal ne sera pas concerné par les travaux)
	Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	D	Possible en reproduction et alimentation	Oui (cependant l'espèce est seulement potentielle sur dans la zone d'étude immédiate et le secteur concerné par son éventuelle présence est réduit)
	Laineuse du prunellier ( <i>Eriogaster catax</i> )	D	Possible en reproduction et alimentation	Oui (cependant l'espèce est seulement potentielle sur dans la zone d'étude immédiate et le secteur concerné par son éventuelle présence est réduit)
	Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	D	Non	Non
	Rosalie des Alpes ( <i>Rosalia alpina</i> )	D	Non	Non
	Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	D	Non	Non
Crustacés	Écrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	C	Non	Non
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	C	Non	Non

Evaluation de la population du site : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) : A = 100% ≥ p > 15% ; B = 15% ≥ p > 2% ; C = 2% ≥ p > 0% ; D = population non significative

## I.2 BILAN DE L'ANALYSE DU RISQUE D'INCIDENCE

La zone d'étude immédiate, hors ZIP, abrite potentiellement des populations de deux espèces de papillons d'intérêt communautaire, la Laineuse du prunellier et le Damier de la succise.

EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES NATURA 2000							
Type	Numéro Libellé	Présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 dans la zone d'étude		Risque d'incidences du projet sur les enjeux de conservation du site		Atteintes envisagées	Nécessité d'une évaluation appropriée des incidences
		Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)		
ZSC	FR9301519 « LE BUECH »	Non (aucun)	Potentiel (4 insectes, 5 mammifères)	Non (aucun)	Potentiel (2 insectes)	Les atteintes envisagées sont jugées faibles	Oui

## II EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa II.

L'évaluation de l'atteinte du projet sur l'état de conservation des populations des espèces du site Natura 2000 tient compte des effectifs concernés par le projet mais également de la connectivité de ce site avec la zone concernée par le projet.

### II.1 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301519 « LE BUECH »

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9301519 « LE BUECH »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Quelques individus en reproduction et alimentation	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible
			Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'espèce	Directe	Permanente	
Laineuse du prunellier ( <i>Eriogaster calax</i> )	Quelques individus en reproduction et alimentation	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible
			Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à l'espèce	Directe	Permanente	

## III PRECONISATIONS D'ATTENUATIONS

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa III.

Parmi les préconisations proposées à ce dossier d'études d'impacts, plusieurs sont de nature à éviter ou réduire les atteintes sur ces espèces d'intérêt communautaire au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ».

En voici les principales (voir le volet naturel étude d'impact pour le détail) :

#### Evitement

- PE01 : Demande de non-réalisation de l'Obligation Légale de Défrichement (OLD)
- PE02 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet

#### Réduction

- PR01 : Adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces
- PR02 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques
- PR03 : Etablissement et mise en œuvre d'un plan écologique de débroussaillage

#### Accompagnement

- PA01 : Accompagnement écologique avant, pendant et après les travaux
- PA02 : Echanges avec la DREAL sur l'avancement du chantier et validation des aménagements prévus

## IV EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

Ce chapitre traite de l'évaluation de l'incidence résiduelle du projet sur les enjeux de conservation Natura 2000 après application des préconisations d'atténuation proposées ci-avant.

### IV.1 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9301519 « LE BUECH »

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9301519 « LE BUECH »			
Espèces soumises à évaluation	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000	Préconisations proposées	Niveau d'atteintes résiduelles (après application des préconisations) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000
Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Très faible	PE01, PE02, PR01, PR02, PR03, PA01, PA02	Négligeable
Laineuse du prunellier ( <i>Eriogaster catax</i> )	Très faible	PE01, PE02, PR01, PR02, PR03, PA01, PA02	Négligeable

## V CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. On peut considérer le terme « intégrité » comme signifiant une qualité ou un état intact ou complet. Dans le cadre écologique dynamique, on peut également considérer qu'il a le sens de « résistance » et « d'aptitude à évoluer dans des directions favorables à la conservation ». La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (très faibles), et sous réserve de la bonne application des préconisations, le projet ne porterait **pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation de la ZSC FR9301519 « LE BUECH ».

Le projet de Sigottier présentera une incidence nulle sur ce site Natura 2000 si une **dérogation évitant l'exécution d'OLD est obtenue. Dans le cas d'une obligation d'établir des OLD, l'incidence sera très faible** sur ce site Natura 2000.

# BIBLIOGRAPHIE

## Bibliographie générale

- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – **Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux**, 117 p.
- BCEOM, 2004 – **L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation**. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- CEREMA, 2018 – Evaluation environnementale – **Guide d'aide à la décision des mesures ERC**. 134 p.
- DREAL PACA, 2018 – Recommandations sur le contenu du dossier de demande de dérogation « espèces protégée » pour un projet d'aménagement. **Note DREAL PACA/SBEP/UB** – Avril 2018. 11p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – **Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact**, 76 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DIREN PACA, 2009. **Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA**. 55 p.
- MEDDE, 2012 - « Guide espèces protégées, aménagements et infrastructures : recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. », **Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB)**,
- MEDDE, 2013 – Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MTES, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides. 5p.
- RAMADE F., 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.

## Habitats naturels et Flore

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.CI., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 – Prodomes des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. et al., 2005 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, Paris, 4, 445 p., 487 p.
- BENSETTITI F., LOGEREAU K., VANES J. et BALMAIN C. (coord.). 2004. « **Cahiers d'habitats** » Natura 2000. **Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux**. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. École nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.
- CHAS E., LE DRIANT F., DENTANT C., GARRAUD L., VAN ES J., GILLOT P., REMY C., GATTUS J.-C. et QUELIN L., 2006 – Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes. Société alpine de protection de la nature / Turriers, Naturalia Publication, 312 p.
- CLAIR M. (Coord.), 2005 Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. **Guide méthodologique**. Muséum national d'histoire naturelle / Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.
- DIREN PACA, 2007 – Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. **Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB)**. Document final validé par le CSRPN le 24 mai 2007, 89 p.
- DUSAK F. & PRAT D. (coords), 2010 – **Atlas des orchidées de France. Biotope, Mèze (collection Parthénope)** ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 400 p.
- GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F., 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.
- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTI F., 2018. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JULVE Ph., 1998 ff.a. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE Ph., 1998 ff.b. – Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestre et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MEDDE, GIS Sol., 2013 – Guide pour l'identification et la délimitation des zones humides en France. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.
- RAMEAU J.-Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.
- RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.
- RIVERS M.C. et al., 2019 – European Red List of Trees. Cambridge, UK and Brussels, Belgium: IUCN. viii + 60p.
- ROUX J.-P. & COLL., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Collection Patrimoines Naturels, Série Patrimoine génétique, 20, 486 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON JM, JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. CBNMéd. Naturalia Publication, 2078 p.
- IUCN France, FCBN & MNHN, 2012 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique, 34 p.
- IUCN France, FCBN, MNHN & SFO, 2010 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 11 p.
- IUCN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France

#### Oiseaux

---

- BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- SVENSSON L. & Al., 2011 - Le guide ornitho, nouvelle édition. Delachaux et Niestlé, 446p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- IUCN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

#### Mammifères et chiroptères

---

- ARTHUR L., LEMAIRE, M, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope éditions, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope ; Muséum national d'Histoire naturelle (collection Inventaires et biodiversité), 344 p
- DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.
- IUCN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

#### Reptiles et amphibiens

---

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANONYME, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.
- CARON J., RENAULT O. & LE GALLIARD J. F., 2010 – Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. Bulletin de la Société Herpétologique de France 134: 3–25
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GRAITSON E. & NAULLEAU G., 2005 – Les abris artificiels: un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bulletin de la Société Herpétologique de France 115 : 5–22.
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

#### Insectes et autres arthropodes

---

- DUPONT P. & al, 2012 : Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- KALKMAN V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO and G. SAHLÉN. 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 40 p.
- NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A. 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 45 pp.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.
- UICN France, MNHN & OPIE & SEF, 2012 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I.** 2010. European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

# ANNEXES



# INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 Présentation et qualifications des personnes intervenantes (CV) ..... 73



# ANNEXE 1 PRESENTATION ET QUALIFICATIONS DES PERSONNES INTERVENANTES (CV)

## CECILE BAYLE, 42 ANS

**BOTANISTE, CHEF DE PROJET, Référente Pôle Flore/Habitats**  
Expertises floristiques et habitats naturels  
Gestion des milieux naturels, délimitation et fonctionnement des zones humides  
Dossier réglementaire enénagement du territoire  
**Animation foncière, assistance à maîtrise d'ouvrage**  
Cartographie et gestion de SIG

### Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales, Sondages pédologiques, Gestion conservation de sites naturels, Réseau écologique / Trame verte et bleue, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire (urbanisme), Réglementation environnementale.
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG.
- Assistance à maîtrise d'ouvrage - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion, animation foncière.**
- Communication - Conception de supports de communication, Animation de réunions.
- Gestion de projets - **Planification des tâches, Coordination d'équipes,** Assistance technique, Relationnel client.

### Parcours professionnel

- Depuis avril 2016 - Botaniste, Chef de projets - ECOTER
- 2009-2016 - Botaniste, Chef de projets - **bureau d'études EVINERUDE** (Frontonas, 38)
- 2008 (4 mois) - Technicienne - Projet européen FEDER « Couloir de vie » - **Conseil général de l'Isère** - Mise à jour de la base de données sur les points de conflits du **Réseau écologique de l'Isère**
- 2006 (3 mois) - Technicienne botaniste - Equipe mixte de recherche CNRS / LECA, Université Joseph Fourier (Grenoble, 38) - Relevés floristiques dans le cadre de recherches sur le fonctionnement des écosystèmes alpins et leur sensibilité aux changements des pratiques agro-pastorales

### Formations

- 2021 : Formation SST (Sauveteurs Secouristes du Travail)
- 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13)
- 2019 : Formation SST
- 2019 : Formation éco-conduite
- 2017 - Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques - AGROCAMPUS OUEST - Centre d'Angers
- 2012 - Formation à la phytosociologie synusale, Tela botanica, P.Julve
- 2004-2005 - Master 2 pro « Environnement » - Université Paris IX
- 2003- 2004 - Master 1 « Ecologie et environnement » - Université Paris IX

## STEPHANE CHEMIN, 44 ANS

### DIRECTEUR ET GERANT D'ECOTER

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements  
Politiques institutionnelles dans le domaine de l'environnement  
Ecologie urbaine  
Expertises herpétologiques

### Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales, Etude de la Biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Expertise éco-paysagère, Fonctionnement écologique de site, très bonnes connaissances en écologie, Elaboration de plans de gestion, de plans de renaturation, de plans de valorisation de site.
- Politique et stratégie - Développement durable, Communication institutionnelle, Elaboration de politiques et de stratégies à vocation environnementale (notamment Réserves Naturelles Régionales, Espaces Naturels Sensibles, Biodiversité), Evaluation de politiques environnementales, Assistance et conseil technique.
- Analyse de la donnée - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques, Traitement sur bases de données.
- Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvres - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Suivis de chantiers et bilans.**
- Gestion de dossier - **Planification des tâches, Coordination d'équipes,** Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- Management - Recrutement, Montage des équipes, Maîtrise des échanges, **Animation de réunions d'équipes, Délégation de missions, Suivi d'implication des collaborateurs,** Entretiens annuels, Evaluation des progrès.
- Communication, formation - Conception de supports de communication, **croquis, dessins et schéma à main levée ou sur logiciels d'infographie, Formations internes et externes sur le thème de l'écologie.**
- Gestion du commercial et de la production, relationnel - **Prospections commerciales, Réponse à appels d'offres, Montage de partenariats, Définition des besoins clients, Négociation, Développement d'outils de suivi de la production, Bilan des missions.**

### Parcours professionnel

- Depuis 2013 – **Création, gestion et direction d'AIZOIDES (société de gestion et développement)** et de DRYOPTERIS (société de coordination en écologie)
- Depuis 2009 – **Directeur d'ECOTER** – Création et gestion, réalisation de missions **d'expertises herpétologiques, chef de projet**
- 2006-2008 – **Directeur d'agence** – BIOTOPE Nord-est – **Création de l'agence et développement de l'équipe**
- 2003-2005 – Herpétologue, Chef de projet, Référent SIG – BIOTOPE Loire Bretagne
- 2002 – **Chargé d'études** – Conservatoire botanique national alpin, Gap (05)
- 2001 – **Chargé d'études** – **Muséum national d'Histoire naturelle, Guyane** française, station des Ouragues
- 2000 – **Chargé d'études** – Office national des forêts, agence de Rennes (35)

### Formations

- 2012-2016 – Formation aux premiers secours
- 2010 – Formation théorique aux travaux sur cordes, sécurité et techniques – société MATIERES
- 2008 – **Formation à la conception d'aménagements paysagers** – CERCA, Groupe ESA
- 2007 – **Formations au management d'équipe** – Groupe ALLIOT
- 2006 – Formations aux techniques commerciales – Groupe ALLIOT
- 2005 – Formation à la géomatique – formation interne, BIOTOPE
- 2002-2003 – DESS « Espaces et milieux » - Université Denis Diderot, Paris 7
- 2000-2002 – MST « Aménagement et mise en valeur des régions » - Université Rennes 1
- 1998-2000 – IUT « Biologie appliquée, Génie de l'environnement » - Université de Caen

- **Gestion d'entreprise** - Direction, Gérance, Suivi des tableaux de bords d'activité, Suivi administratif, Comptabilité d'entreprise, Gestion de trésorerie, Relationnel réseau.

### PIERRE-LOUIS DUARTE, 24 ANS

HERPETOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises herpétologiques

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour août 2022

#### Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique.
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Analyse statistique.
- Suivis de projets scientifiques - **Elaboration et mise en œuvre de protocoles** scientifiques de suivis de la faune.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtres d'œuvre** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), **Dossiers de dérogation au titre des espèces protégées**, **Etudes d'incidences au titre de Natura 2000**, **Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements**, **Plan Nationaux d'Actions**
- Communication - Conception de supports de communication.
- Gestion de dossier - **Planification des tâches**, **Coordination d'équipes**, Assistance technique, Relationnel client.

#### Parcours professionnel

- Depuis février 2022 - Herpétologue, Chef de projet - ECOTER
- 2021 (6 mois) : Stagiaire – Nature Environnement 17 (17) – Suivi des populations de reptiles de la Réserve Naturelle Régionale de la Massonne (Suivi CMR squamates, Suivi lézard vert par Distance sampling, Suivi des pontes de cistudes, inventaires POPAmphibien)
- 2020 (2 mois) : Stagiaire (2 mois) – Parc Naturel Régional de Camargue (13) – Suivi CMR de la population de Tritons crétes dans la mare de Trinquetaille
- 2019 (2 mois) : Stagiaire (2 mois) – **Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive** (CEFE) de Montpellier (34) – Etude et cartographie du complexe de fourmis *Tapinoma Nigerrinum* dans l'Hérault et le Gard
- 2018 (2 mois) : Stagiaire (2 mois) – CNRS de Moulis (09) – **Suivi d'une** population de Lézards vivipares sur le stress hydrique
- 2017 (2 mois) : Stagiaire (2 mois) – Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise (30) – Inventaire floristique du Limonium sur Zone Natura 2000

#### Formations

- 2022 : Formation interne dérogation espèces protégées
- 2022 - Formation interne Plan de gestion
- 2019-2021 : Master « Biodiversité, Ecologie, Environnement » - mention « Patrimoine Naturel et Biodiversité » (Université Rennes 1)
- 2014 – 2016 : Bac Scientifique (Lycée Paul Sabatier, Carcassonne)

### ANTHONY LABOUILLE, 39 ANS

ORNITHOLOGUE, MAMMALOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises ornithologiques et mammalogiques

Gestion des milieux naturels, suivis de projets scientifiques

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Juillet 2022

#### Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales, Agro-écologie, Evaluation environnementale, Dynamique et fonctionnement des milieux naturels, en particulier des milieux tourbeux et zones humides, Aménagement du territoire, Etude des écosystèmes montagnards.
- Suivis de projets scientifiques - **Elaboration et mise en œuvre de protocoles** de suivis, Suivis télémétriques, Capture-Marquage-Recapture, Etude via pièges photo, Gestion de bases de données.
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Traitements sur base de données, Statistiques descriptives.
- Concertation et animation - Conduite de réunions, Sensibilisation à l'environnement, **Programmes pédagogiques et animations nature**, **Concertation** avec les élus, Développement de projets.
- Gestion de dossier - **Planification des tâches**, **Coordination d'équipes**, Assistance technique, Stratégie et suivi à long terme.
- Autres domaines - Plans de gestion, Plan de pâturage et suivi de troupeau, Relevés hydrologiques, Fonctionnement du réseau RNF et Natura2000, Fonctionnement du monde associatif, Encadrement de chantiers et contrôle qualité.

#### Parcours professionnel

- Depuis 2017 - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER
- 2014-2017 - Chargé de mission espaces naturels - CEN Basse-Normandie
- 2013-2014 - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER
- 2009-2013 - **Chargé d'études scientifiques** - RNN du Bagnas (34)
- 2008 (6 mois) - Stagiaire - **RNN de la vallée d'Eyne (66)** - Inventaire **ornithologique et analyse de l'évolution des peuplements**
- 2007 (6 mois) - Stagiaire - SYMEL (50) - Inventaire micromammifères et proposition de gestion des populations

#### Formations

- 2021 : **Formation à l'ichnologie (CPIE de Brenne)**
- 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13).
- 2019 : Formation SST
- 2018 - DU de Mycologie (Faculté de Pharmacie – Lille 2) et
- 2018 : Secourisme :PSC 1
- 2016 - Identification, évaluation, gestion des habitats naturels - SupAgro, Florac
- 2015 - Identification des graminées, cypéracées et joncacées - CPIE de Brenne
- 2013 - Capture et reconnaissance des micromammifères de France - CPIE de Brenne
- 2012 - Traitement et analyse des données de terrain - ATEN
- 2007-2008 - Master pro « Expert en faune et flore, inventaire et indicateur de la biodiversité - MNHN Paris
- 2005-2007 - Ingénieur en espace rural, licence de géographie-aménagement - Ecole Supérieure Européenne, Université Lyon III
- 2003-2005 - BTS « GPN, animation nature », BE accompagnateur moyenne montagne, BN pisteur secouriste - Montmorot
- 2001-2003 - BTS « GPN, gestion des espaces naturels » - Montmorot

**SAMUEL ROINARD, 37 ANS**

HERPETOLOGUE, CHEF DE PROJET, DIRECTEUR DE LA PRODUCTION  
 Evaluation **environnementale des impacts de projets d'aménagements**  
 Expertises herpétologiques  
 Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Juillet.2022

## Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, bonnes connaissances en écologie.
- Analyse de la donnée - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques.
- Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion.
- Communication - Conception de supports de communication, croquis et schéma sur logiciels d'infographie.
- Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- Gestion commerciale - Réponse à appel d'offres, Définition des besoins clients.

## Parcours professionnel

- Depuis 2013 - Herpétologue, Chef de projets. Directeur de la production ECOTER
- 2010-2013 - **Herpétologue, Chargé d'études puis Chef de projets** - ECO-MED, Marseille (13)
- 2009 (4 mois) - Animateur nature, guide naturaliste - Centre Ecologique de Port-au-Saumon, Québec
- 2009 (5 mois) - Eco-volontaire - Association Néomys (54) – **Mise en place d'un programme de suivi de la faune vertébrée en forêt domaniale de Haye.**
- 2007 (6 mois) - Stagiaire - Association Cistude Nature (33) - **Suivi d'une population de Cistude d'Europe par radiopistage.**
- 2006 (3 mois) - Stagiaire - ONCFS (49) - Recensement des populations de Choucas des tours du Maine-et-Loire, étude de leurs impacts sur les édifices et les cultures agricoles.

## Formations

- 2022 : Webinaire « l'actualité juridique de la procédure de "dérogation espèces protégées" par A. GOSSEMENT
- 2021 : Webinaire « Présentation de l'Approche Standardisée du dimensionnement de la compensation écologique »
- 2021 : Formation de « Recyclage » SST
- 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement
- 2019 : Formation SST
- 2018 - Formation PSC1
- 2016 - Indice de Qualité Ecologique (IQE) - MNHN
- 2006-2007 - Master 2 pro « Eco-ingénierie des zones humides et de la biodiversité » - **Université d'Angers**
- 2005-2006 - Master 1 « Ecologie et environnement » - **Université d'Angers**
- 2004-2005 - Licence « Biologie des organismes » - **Université d'Angers**
- 2002-2004 - DEUG « Science de la vie » - **Université d'Angers**

**MAXIME LAURENT, 27 ANS**

CHIROPTEROLOGUE, CHEF DE PROJET  
 Expertises chiroptérologiques  
 Evaluation **environnementale des impacts de projets d'aménagement**  
 Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Sept.2022

## Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire.
- Suivis de projets scientifiques - **Elaboration et mise en œuvre de protocoles** de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels.
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Modélisation, Analyse statistique, Analyse de données acoustiques.
- Gestion de projets - **Planification des tâches, Coordination d'équipes.**

## Parcours professionnel

- Depuis janvier 2022 – Chef de projets chiroptérologue – ECOTER, Nyons (26)
- 2021 (10 mois) - Chiroptérologue, Expert chiroptérologue – BIOTOPE, Orléans (45)
- 2020 (3 mois) – **Chargé d'études chiroptérologue** – Groupe Chiroptères de Provence, Saint-Etienne-les-Orgues (04)
- 2019 (5 mois) - Stagiaire – Natural History Museum, Londres – Étude sur la phylogénie des coléoptères
- 2018 (5 mois) - Stagiaire – Laboratoire EDB, Toulouse (31) – Étude sur la **phylogéogéographie des Carabidae d'Équateur**
- 2015 (4 mois) - Stagiaire – Naturoptère, Sérignan-du-comtat (84) – **Identifications et Mise en collection d'arthropodes**

## Formations

- 2017-2019 - Master « Biologie, Écologie, Évolution » - Université Laval, Québec.
- 2013-2017 – Préparation au B. Sc et Licence de Biologie - Université Laval, Québec
- 2012-2013 - Licence Économie & Sociologie - Université Lyon 2 - Lumière

FLORIAN MONGIN, 26 ANS

ENTOMOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises entomologiques

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour Sept.2022

#### Domaines de compétences

- Ecologie - Expertises naturalistes des invertébrés, Etude de la biodiversité, Suivis de la faune, Evaluations environnementales, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Analyse statistique.
- Suivis de projets scientifiques - **Elaboration et mise en œuvre de protocoles** scientifiques de suivis de la faune.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtres d'œuvre** - Développement des **études d'impacts (analyse, impacts, mesures)**.
- Communication - Conception de supports de communication.
- Gestion de dossier - **Planification des tâches, Coordination d'équipes**, Assistance technique, Relationnel client.

#### Parcours professionnel

- Depuis février 2022 : Entomologue, Chef de projet - ECOTER
- 2021 (7 mois) : Volontaire en Service Civique – Associations BUFO & IMAGO (67-68) – Inventaire et valorisation des connaissances sur les amphibiens, les **reptiles et les insectes d'Alsace**
- 2020 (6 mois) : Stagiaire – SNPN & GRECIA (44) – Inventaire des diptères syrphidés des réserves naturelles du lac de Grand-Lieu
- 2019-2020 (4 mois) : Chef de projet – Communauté de communes de Gevrey-Chambertin & Nuits-Saint-Georges (21) – **Construction d'un indicateur de l'évolution des populations de pollinisateurs à partir de données de Sciences Participatives**
- 2019 (1 mois) : Stagiaire – CEN Bourgogne (21) – Cartographie Natura 2000 **des pelouses et forêts calcicoles de la Côte et de l'Arrière-Côte de Beaune**
- 2018-2019 (3 mois) : Stagiaire – INRAE & ADNA (63) – Quantification de la production nectarifère et des cortèges de pollinisateurs présents dans différents **types d'habitats d'un Espace Naturel Sensible (Puy d'Aubière)**

#### Formations

- 2021 : MOOC Trame verte et bleue – Tela Botanica
- 2018-2020 : Master BEE « Dynamique & Conservation de la Biodiversité » – Université de Bourgogne-Franche-Comté
- 2011 : Licence SVTE « Biologie des Organismes » – Université de Bourgogne-Franche-Comté