



Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Séranon (06) - Lieu-dit « le Moulin »

PARC SOLAIRE DU SERANON

NOTE POUR ALIMENTATION D'UN
PORTER A CONNAISSANCE (PAC)

Document du 19/11/2024
PRO20160012



FICHE DE RAPPORT

COORDONNÉES	Libellé mission	Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Séranon (06) - Lieu-dit « le Moulin » Note pour alimentation d'un porteur à connaissance (PAC)
	Maître d'ouvrage	PARC SOLAIRE DU SERANON
	Maître d'œuvre ou assistance	-
	Interlocuteur	David ROUILLAUX
	Référence maître d'ouvrage	-
ECOTER	Coordonnées	ECOTER 9, rue Adrien Bertrand 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 60 www.ecoter.fr SAS au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	-
	Référence devis	-
	Chef de projet	Guilhem VATON
	Contrôle qualité	Stéphane CHEMIN
	Référence dossier	PRO20160012
	Version	Document du 19/11/2024



SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
DONNEES D'OBSERVATION	7
I PREAMBULE	8
II DONNEES FLORE (TRANSMISSION PAR LE CBN MED ET OBSERVATIONS ECOTER 2024)	8
III DONNEES FAUNE (RAPPORT DE L'ASSOCIATION ANB DU 09 SEPTEMBRE 2024, ET DU 03/04 OCTOBRE 2024)	25
IV SYNTHESE DES NOUVELLES DONNEES NATURALISTES VIS-A-VIS DU PROJET	40
MESURE D'EVITEMENT COMPLEMENTAIRE ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS	42
I PREAMBULE	43
II CARACTERISTIQUES DU PROJET EVALUE INITIALEMENT	43
III MESURE D'EVITEMENT COMPLEMENTAIRE	47
IV ANALYSE COMPLEMENTAIRE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET	50
CAHIER DES MESURES ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	52
I MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS ET DES SUIVIS ECOLOGIQUES	53
II EVALUATION COMPLEMENTAIRE DES IMPACTS RESIDUELS	79
III SYNTHESE DES MESURES ECOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES	80
CONCLUSION	82
ANNEXES	84

INDEX DES CARTES

Carte 1. Données historique et actuelles de la Potentille blanche au sein de la zone d'étude	11
Carte 2. Itinéraires des différentes prospections réalisés par le bureau d'études ECOTER et superposés aux données Potentille blanche transmises par le CBN	13
Carte 3. Itinéraire des prospections (traces GPS) ciblés sur la Potentille blanche par le bureau d'étude ECOTER en octobre 2024 ..	15
Carte 4. Observations de la Potentille blanche par le CBN MED et par le bureau d'étude ECOTER au sein de l'emprise du projet...	16
Carte 5. Itinéraires des prospections de l'inventaire complémentaire ciblé sur l'Orchis de spitzel (ECOTER 2024)	20
Carte 6. Résultats des expertises complémentaires (ECOTER 2024) ciblées sur l'Orchis de spitzel au sein du projet et à proximité 23	
Carte 7. Observations du Chardonneret élégant à proximité de l'étude immédiate lors des expertises complémentaires de 2022 et observation complémentaire par l'association ANB	28
Carte 8. Observations du Verdier d'Europe par l'association ANB au sein de la zone d'étude (observation imprécise)	30
Carte 9. Résultats des observations ciblés sur le Campagnol amphibie (ANB et Dryopteris)	33
Carte 10. Localisation des observations du Muscardin et du Crossoper de Miller au sein de la zone d'étude par l'association ANB ...	38
Carte 11. Carte de synthèse des données naturalistes d'observation complémentaires vis-à-vis du projet du parc de Séranon	41
Carte 12. Le projet accordé par arrêté préfectoral vis-à-vis des enjeux identifié initialement	46
Carte 13. Adaptation du débroussaillage (OLD) aux populations de Potentille blanche	57
Carte 14. Adaptation du débroussaillage à l'habitat du Muscardin, de la Crossope de Miller et du Campagnol amphibie	59
Carte 15. Présentation des modalités de débroussaillage réglementaire aux abords de la station centre ouest d'Orchis de Spitzel 61	
Carte 16. Organisation du défrichement en prévision du déplacement de l'Orchis de spitzel et de l'épervière du Jura	64
Carte 17. Localisation des stations d'Orchis de spitzel et des zones de conventionnement sur le secteur du Logis du Pin	68
Carte 18. Secteurs à prospecter dans le cadre de la mesure MC03 visant l'Orchis de spitzel	71
Carte 19. Localisation des différents secteurs visés pour la gestion forestière à mettre en œuvre en faveur de la Potentille blanche ..	76



Introduction





Introduction

La société **PARC SOLAIRE DU SERANON** filiale de **VOLTALIA** a développé un **projet de parc photovoltaïque** sur la commune de **SÉRANON** (département des Alpes-Maritimes) au lieu-dit « le Moulin ». Ce type de projet était notamment soumis à **étude d'impact**. **C'est dans ce cadre que le développeur a missionné le bureau d'études ECOTER afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et milieux naturels » en 2016.**

Des expertises complémentaires ciblées (habitats naturels, insectes et chauves-souris) ont été réalisées en 2018 sur une zone d'étude plus large, au sud et à l'est de la zone d'étude immédiate (nommée « Zone d'étude complémentaire 2018 » sur la carte de localisation des zones d'étude) visant l'intégration de l'ensemble des OLD.

Puis en 2022/2023, de nouvelles prospections ont été réalisées pour mettre à jour le dossier :

- **Des expertises visant les habitats naturels** (vérifier que les habitats naturels n'ont pas évolué entre 2016 et 2022),
- **Des expertises ciblées sur les enjeux connus en 2016 pour la flore, les chiroptères, les oiseaux et les insectes. Il est important de préciser que** chaque compartiment d'expertise a fait l'objet d'une **méthode détaillée** qui présente en particulier les zones d'étude prospectées et leur justification.

Par la suite, une étude des impacts des différentes variantes envisagées sur les milieux naturels a été réalisée puis les impacts du projet retenus sur les milieux naturels et en particulier les enjeux ayant une portée réglementaire. Puis, **des propositions de mesures adaptées ont été présentées dans le dossier** afin de supprimer, réduire et compenser les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées. Une liste complémentaire de mesures d'accompagnement a également été proposée. Enfin, un **dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées a été déposé en 2024.**

A la suite de ces études, **le projet du parc Solaire de Séranon a fait l'objet de la délivrance d'un arrêté préfectoral le 15 avril 2024 relatif à la dérogation espèces protégées.**

Cependant, lors du début des travaux (septembre 2024), des nouvelles données naturalistes ont été transmises par deux organismes :

- **L'association nationale pour la biodiversité (ANB) qui a réalisé plusieurs rapports naturalistes :**
 - Rapport du 09 septembre 2024 où aurait été identifiée la présence de trois espèces animales protégées (Campagnol amphibie, Chardonneret élégant et Verdier d'Europe) au sein ou à proximité immédiate du projet – celles-ci n'étaient pas analysées dans l'étude des impacts du dossier de dérogation espèces protégées (le chardonneret élégant avait bien été contacté lors de compléments d'expertises ornithologique en 2022 indiqué dans l'étude d'impact) ;
 - Rapport des 03 et 04 octobre 2024 où aurait été identifiée la présence du Muscardin et du Crossope de Miller par identification directe lors d'expertises nocturnes (Muscardin) et par piège photographique (Crossope de Miller et Muscardin) ;
- **Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBN MED) qui a réalisé en 2021 un bilan stationnel de la Potentille blanche dans les Alpes Maritimes/Var et noté la présence d'une population importante de l'espèce au sein de l'emprise est du projet.**

Cette note consiste à présenter ces nouvelles données naturalistes, évaluer les impacts du projet sur ces nouvelles espèces et proposer une mise à jour du projet comprenant de nouvelles mesures correctives, importantes.



Secteur nord-est boisé du projet où la population de Potentille blanche a été identifiée. ECOTER 2022



Données d'observation



I PREAMBULE

Alors que le projet du parc de Séranon avait fait l'objet de la délivrance d'un arrêté préfectoral le 15 avril 2024 relatif à la dérogation espèces protégées et que les travaux débutaient, **des données naturalistes, non indiquées au dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées, ont été signalées par l'association nationale pour la biodiversité (pour la faune) et par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (pour la flore).**

Ainsi, l'Association Nationale pour la Biodiversité (ANB) a missionné deux experts indépendants :

- Un écologue et naturaliste indépendant, Rudy GNAGNI, afin de **réaliser un inventaire ciblé sur le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) le 09 septembre 2024, ainsi qu'un inventaire opportuniste de la faune protégée** présente sur le site d'étude. Il est à noter qu'un naturaliste amateur avait déjà partagé une observation de l'espèce (crottier sans photo) le 28 février 2011 sur le site Faune PACA. Ce crottier se trouvait le long de la D2211, dans la partie Nord-Est de la zone d'étude complémentaire de 2018. D'après l'association, l'expertise s'est déroulée dans des conditions météorologiques favorables et le temps alloué à cette expertise a été d'une journée. **Cette expertise conclut à la présence de trois espèces non indiquées au dossier de dérogation espèces protégées : le Campagnol amphibie, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.** Le chardonneret élégant avait bien été contacté lors de compléments d'expertises ornithologique en 2022 indiqué dans l'étude d'impact.
- Deux naturalistes (Jean-Michel BOMPAR, membre du groupe expert Petits Carnivores de l'UICN, et Rudy GNAGNY, écologue et fauniste généraliste), afin de rechercher de manière ciblée le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) et le Crossope de Miller (*Neomys milleri*) les 03 et 04 octobre 2024. Lors de ces prospections, une Crossope de Miller aurait été contactée sur l'un des 4 pièges photo qui ont été déclarés posés dans l'objectif de la détecter : la photo n'a toutefois pas été introduite au rapport de l'ANB. Concernant le muscardin, plusieurs individus auraient été observés lors des prospections nocturnes (une photo d'un individu dans le rapport) et sur les pièges photographiques (aucune photo transmise).

Le CBN MED a, quant à lui, **indiqué la présence de plants de Potentille blanche** (données de 1896, 1975, 2009 et 2021), qui n'ont pas été identifiés sur le dossier de dérogation d'espèces protégées, au sein de l'emprise du futur parc solaire. A l'évidence, l'espèce a été omise en 2016 lors des premières prospections. Sur les prospections suivantes, les recherches étant ciblées, l'espèce n'a pas fait l'objet de relevés particuliers.

L'ensemble de ces données d'observation sont présentées ci-après.

II DONNEES FLORE (TRANSMISSION PAR LE CBN MED ET OBSERVATIONS ECOTER 2024)

II.1 POTENTILLE BLANCHE (*POTENTILLA ALBA*)

II.1.1 Description de l'espèce (source : Bilan stationnel *Potentilla alba* -CBN MED - 2021)

La potentille blanche est une plante vivace qui se reproduit de manière asexuée grâce à une souche rampante, ainsi que de manière sexuée par graines (les fruits des potentilles sont des poly-achènes) (Tison et al., 2014). Dans les Alpes-Maritimes et le Var, cette potentille se rencontre aux étages montagnard et subalpin, préférentiellement sur calcaire (sols décarbonatés). C'est une espèce mésophile de mi-ombre, qui se développe en lisière ou dans les sous-bois clairs. Dans les préalpes de Grasse elle se rencontre dans des pelouses mésophiles sous des pinèdes de pins sylvestres ou des taillis de chênes pubescents, entre 1000 et 1150 m d'altitude. Dans le Mercantour, elle se rencontre dans des pelouses mésophiles ou sous couvert de mélèze, entre 1 540 et 1 910 m (Salanon et al., 2010 ; Noble & Diadema, 2011).



Statuts

Espèce protégée en PACA.

Listes rouges : NT au niveau national et VU en PACA

Enjeu Fort selon la hiérarchisation des enjeux de conservation de PACA

Ecologie

Pelouses calcaires et les bois clairs.

Bois et prairies des montagnes de l'Est, depuis l'Alsace jusqu'aux Alpes-Maritimes.

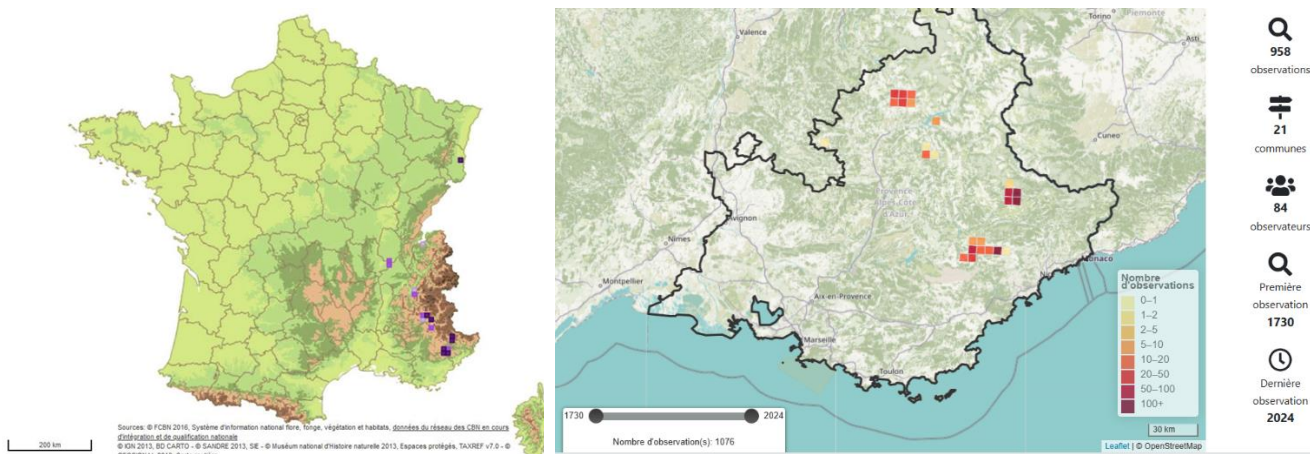


Potentille blanche photographiée sur la zone d'étude (source CBN MED)

II.1.2 Répartition de l'espèce

La potentille blanche est une espèce du centre et de l'est de l'Europe, présente de l'ouest de la Russie jusqu'aux Alpes. En France elle est présente uniquement dans les massifs des Vosges (Haut-Rhin) et des Alpes (Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes et Var) (Chas et al., 2006 ; Cruon, 2008 ; Salanon et al., 2010).

Dans les Alpes-Maritimes, les stations de Thorenc (Andon) sont connues depuis 1849, celles de Beuil / Péone depuis 1894, celle de Séranon / Valderoure depuis 1960 (CEN PACA et al., 2019-2021) et celle de Saint-Auban depuis 1999 (Salanon, 1999). Dans le Var, l'unique station de Châteaueux a été découverte en 2001 (Cruon, 2008).



Répartition de la Potentille blanche à l'échelle nationale (source CBN MED)

Répartition de l'espèce à l'échelle de la région PACA (SOURCE Silène Flore)

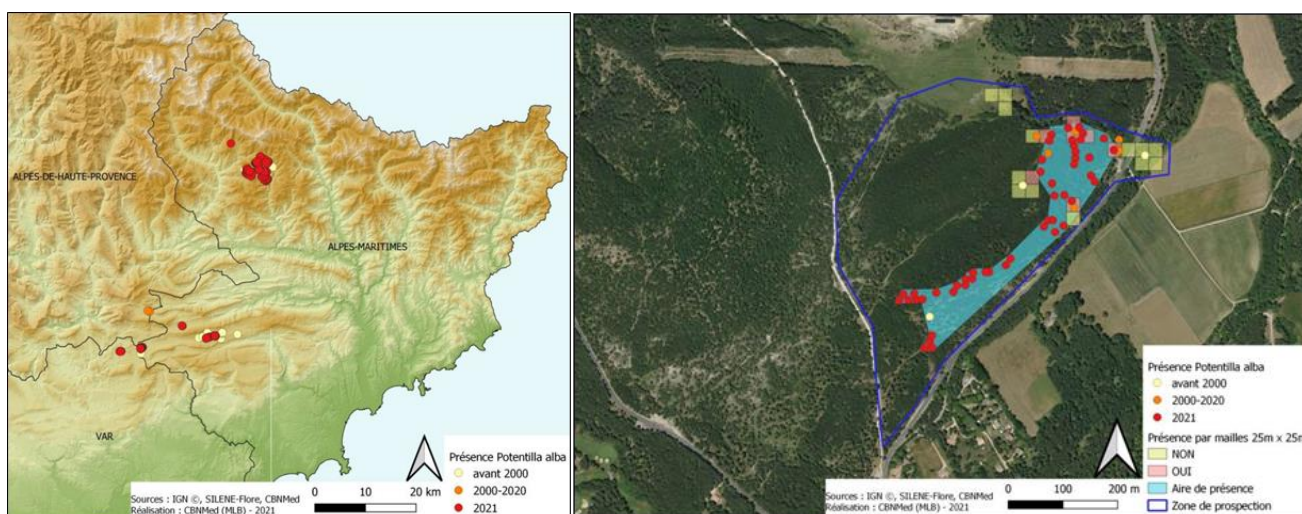
II.1.3 Données transmises par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen

II.1.3.1 Répartition de l'espèce dans le Var et les Alpes-Maritimes

Le CBN MED a produit un document présentant le Bilan stationnel de la Potentille blanche (*Potentilla alba* L) dans les préalpes d'Azur : Alpes-de-Haute-Provence, les Alpes Maritimes et le Var (seuls départements de PACA où l'espèce est connue).

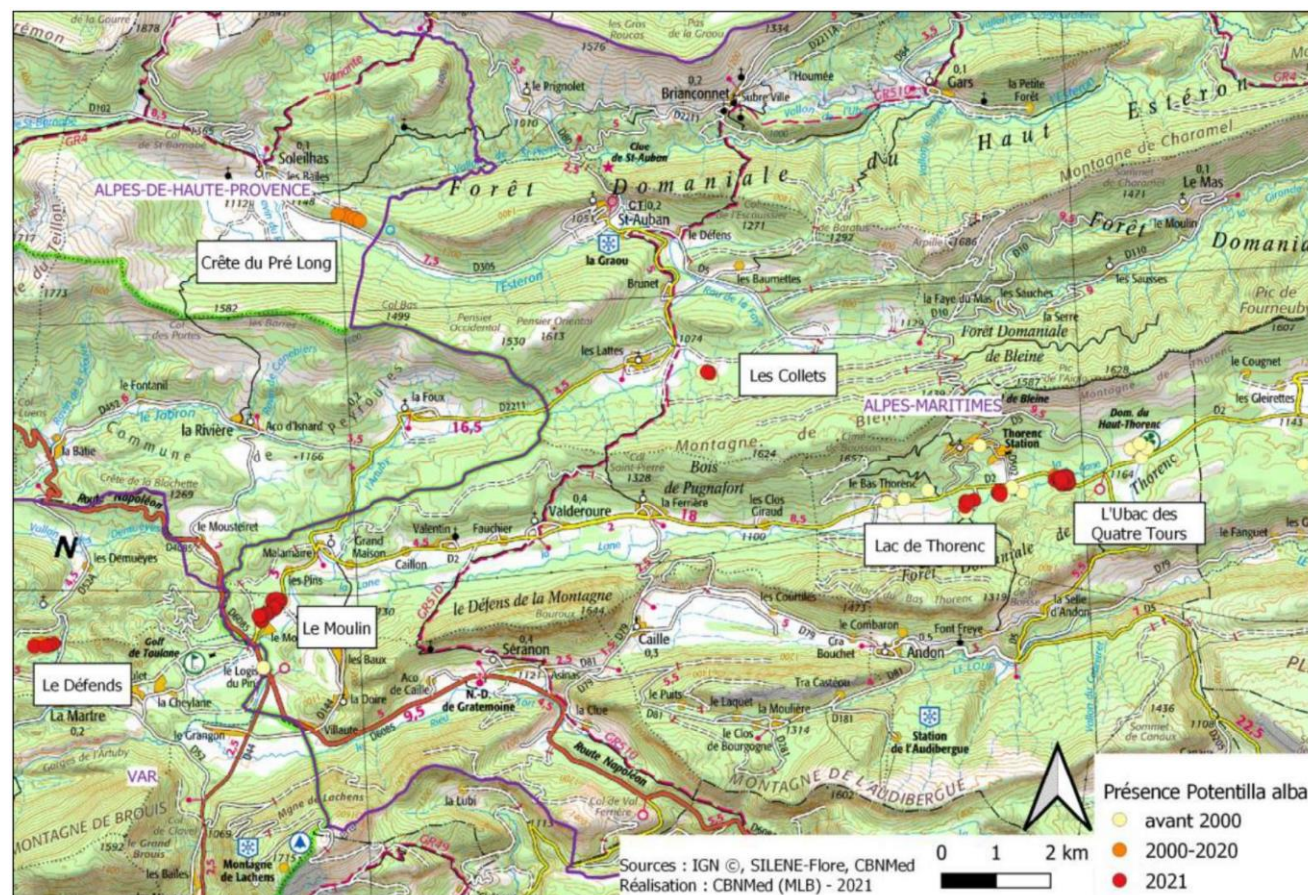
Dans le secteur des Préalpes d'Azur, 6 stations ont pu être distinguées.

- Une dans les Alpes-de-Haute-Provence : la Crête du Pré Long à Sileilhas (bilan stationnel réalisé en 2020 par le CBNA Fort et al., 2021).
- Une dans le Var : le Défends à Châteaueux.
- Quatre dans les Alpes- Maritimes : **le Moulin à Séranon et Valderoure (site d'étude)**, les Collets à Saint-Auban, le Lac de Thorenc et l'Ubac des Quatre Tours à Andon.



Répartition de *Potentilla alba* dans les massifs des Préalpes d'Azur et du Mercantour

Données de la Potentille blanche sur la zone d'étude de Séranon.



Localisation des 6 stations de *Potentilla alba* du massif des Préalpes d'Azur (Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes et Var).

II.1.3.2 Données du CBN MED sur le site de Séranon

Les données historiques (2009, 1975, 1896) n'étaient pas librement accessibles en 2016 (année de réalisation des consultations bibliographiques). Seule la présence de l'espèce à l'échelle de la commune de Séranon était donnée. Cette présence était d'ailleurs mentionnée dans le prédiagnostic écologique réalisée par le bureau d'étude ECOTER en 2016.

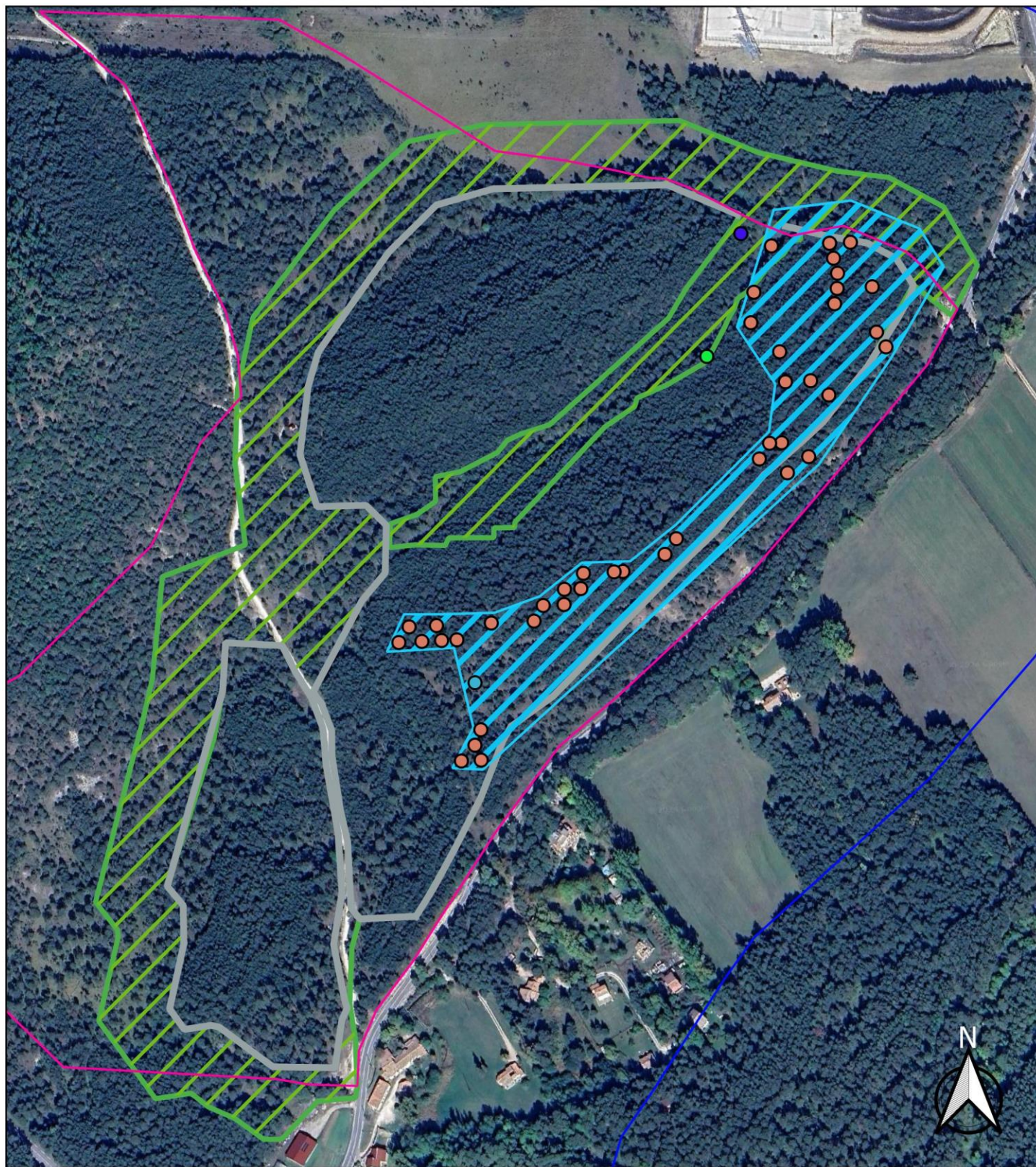
En 2021, le CBN MED a réalisé un bilan stationnel de la Potentille blanche dans les Alpes-Maritimes et le Var. Ce bilan a permis de notifier la présence d'une importante population de plus de 10 000 individus au sein de la zone d'étude (voir carte ci-après).

Le tableau ci-dessous présente les paramètres de la population, relevés en 2021 au sein de la zone d'étude:

VARIABLES RELEVÉES OU ESTIMÉES POUR POTENTILLA ALBA SUR LA ZONE D'ETUDE	
Variables	Données recueillies/estimées
Nombre d'individus total	> 10 000
Nombre d'individus en fleurs	1 000 à 10 000
Prédation constatée	Non
Phénologie	Fleurs (max.)
Etat de conservation de l'espèce	Très bon
Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Très bon

De plus, un relevé mésologique et phytosociologique a été réalisé pour caractériser la niche écologique de la potentille blanche le 5/05/21. Il correspond à une pelouse sous pinède à pins sylvestres et genévriers communs, sur roche calcaire, avec une pente d'environ 5° en exposition sud-est à environ 1 040m d'altitude.

La carte ci-après présente les données historiques et actuelles de l'espèce au sein de la zone d'étude. A noter que le CBN MED n'a pas relevé les densités au sein du secteur de présence identifié. Les points identifiés ne peuvent donc pas caractériser la répartition réelle. Pour cela, le CBN MED a proposé un périmètre de présence. Il semblerait cependant - d'après l'expert de terrain (communication personnelle), que la densité serait beaucoup plus importante sur la partie nord-est.



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Emprise initialement prévue du parc
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Données Potentilla Alba (Source Silène)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021
- Secteur de présence de Potentilla alba défini par l'expertise de terrain du CBN MED

Echelle : 1/4 000

0 40 80 m

Source : ECOTER
 Date de réalisation : 30-09-2024
 Expert : G.VATON - ECOTER
 Fond et licence : IGN BDORTHO

II.1.4 Résultats et limites des expertises ECOTER de 2016, 2018 et 2022

Rappel des prospections réalisées

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Compatibilité avec l'observation de la Potentille blanche (floraison)
21 mars 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Première visite de site réalisée en amont du prédiagnostic écologique. Pré-cartographie des habitats naturels et semi-naturels. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale.	Non compatible
04 avril 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale. Relevé général de la flore.	Non compatible
02 mai 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (première période). Relevé général de la flore.	Possible
29 (1/2 j.) & 30 juin, 01 juillet (1/2 j.) 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Relevé général de la flore & réalisation de relevés floristico-écologiques Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (deuxième période) et pré-estivale.	Possible
8 août 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale. Relevé général de la flore.	Non compatible
21 juin 2018	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)	Possible (prospection en dehors des zones de présence)
09 août 2018	Cécile BAYLE - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)	Non compatible
31 mars 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore post-hivernale	Non compatible
26 mai 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (première période).	Possible (prospection ciblant les enjeux déjà connu)
07 (1/2 j.) & 08 (1/2 j.) juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Prospections ciblées sur Orchis spitzelii dans la zone d'étude rapprochée et éloignée (hors zone d'étude immédiate)	Possible (prospection en dehors des zones de présence)
23 juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (deuxième période)	Possible (prospection ciblant les enjeux déjà connu)

Rappels des limites

Limites 2016 :

Compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues couleurs vives, floraison erratique, etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir. [Pour rappel : environ 30 ha prospectés par jour]

Limites de la mise à jour de 2022 :

Au regard de la surface à prospecter (37 ha) et des potentialités des milieux, le temps alloué au complément d'expertise effectué en 2022 ne permet pas de réaliser une réelle « mise à jour » (pas de recherche d'éventuelles nouvelles stations de flore patrimoniale). Il permet uniquement :

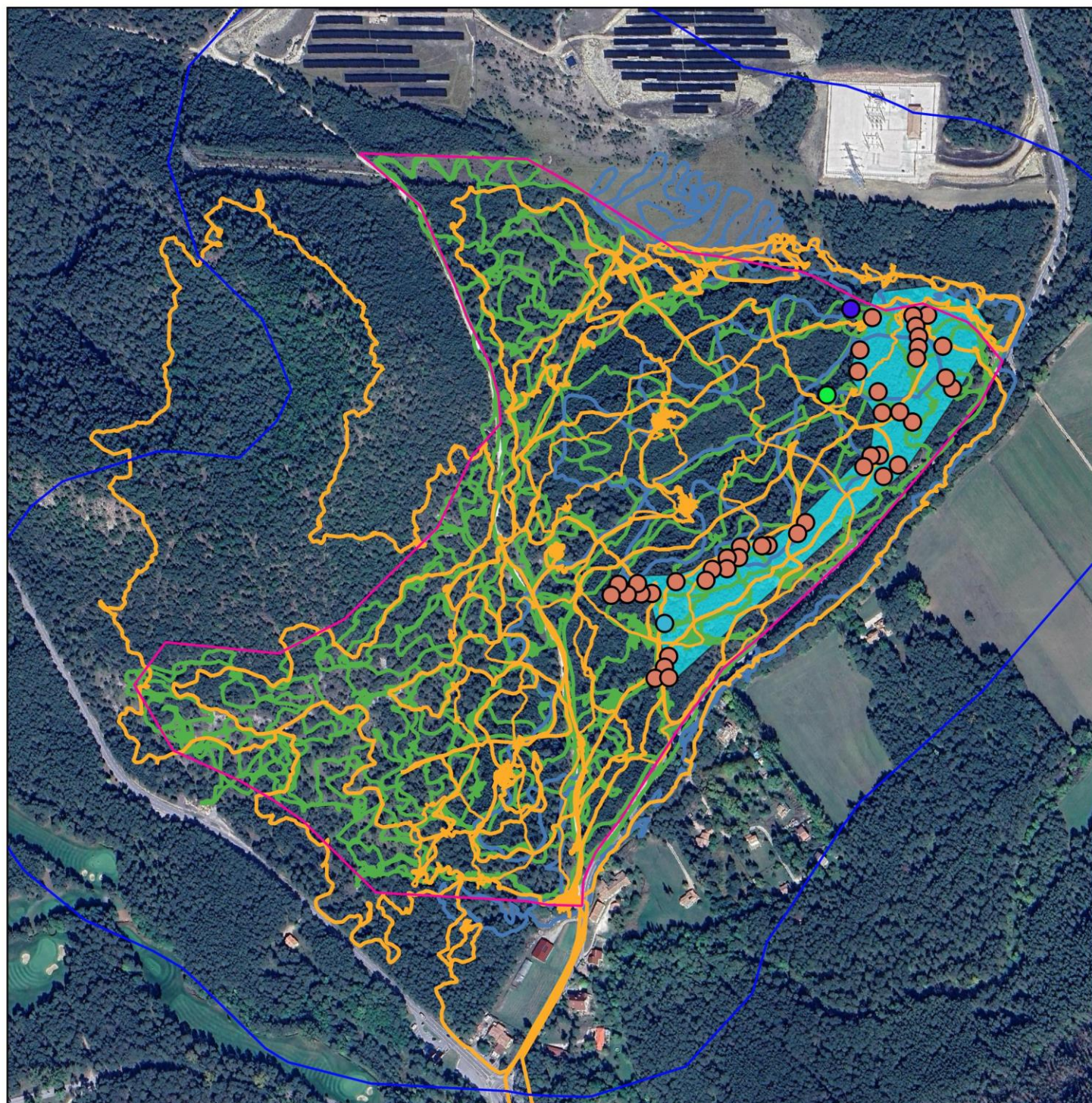
- De réactualisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels au regard de l'évolution des milieux
- D'infirmer ou de confirmer la présence des stations d'espèces patrimoniales inventoriées en 2016 et 2018.

De rechercher d'éventuelles espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 ; celle-ci n'a en effet jamais fait l'objet de prospections de fin d'hiver ou printanières (seules des prospections estivales ont été réalisées en 2018).

La carte ci-après présente les itinéraires de prospections lors de période favorables :

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE SERANON (06) - LIEU-DIT "LE MOULIN" VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

ITINERAIRES DES DIFFERENTES PROSPECTIONS REALISEES PAR LE BUREAU D'ETUDES ECOTER ET SUPERPOSES AUX DONNEES DE POTENTILLE BLANCHE HISTORIQUES ET ACTUELLES



Légende

Zones d'études

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

Données Potentilla alba (source silene)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021

Itinéraires des prospections (Bureau d'études ECOTER)

- 2016
- 2018
- 2022

Echelle : 1/60 000

0 60 120 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Secteur de présence avérée de Potentilla alba par le CBN MED (résultats novembre 2021)

II.1.5 Expertise flore complémentaire 2024 ciblée sur la Potentille blanche (Bureau d'études ECOTER)

Objectif et prospections réalisées

L'objectif de l'expertise flore, réalisée par le bureau d'études ECOTER, était d'identifier de manière plus précise les contours de la population de Potentille blanche au sein de l'emprise du projet et à proximité.

Pour cela, des prospections complémentaires ciblées strictement sur la Potentille blanche (*Potentilla alba*) ont été réalisées les 01, 02 et 03 octobre 2024, à une période qui n'est pas forcément la plus propice à l'observation de cette espèce qui s'observe en fleur préférentiellement entre les mois de mai et de juin/juillet. En raison de la période peu propice de prospection, un nombre élevé de jour de terrain a été alloué pour garantir l'exhaustivité des données de prospection.

Résultats

Au total, au cours des prospections, 291 pointages de Potentille blanche ont été réalisés au sein de l'emprise du projet :

- 190 pointages de classe d'effectifs 1-10, soit entre 190 et 1 900 pieds ;
- 82 pointages de classe d'effectifs 10-50, soit entre 820 et 4 100 pieds ;
- 14 pointages de classe d'effectifs 50-100, soit entre 700 et 1 400 pieds ;
- 5 pointages de classe d'effectifs 100-500, soit entre 500 et 2 500 pieds.

Une estimation de 2 210 (classe d'effectifs basse) à 9 900 (classe d'effectifs haute) pieds de Potentille blanche a été réalisée, ce qui tend à se rapprocher de l'évaluation d'effectif faite par le CBN MED, qui dépasse les 10 000 pieds.

Par ailleurs, des prospections ont également été réalisées hors de la zone de présence de la Potentielle blanche identifiée par le CBN MED. Bien que réalisées à une période moins favorable et n'étant pas exhaustives, celles-ci avaient pour but de rechercher l'espèce aux alentours de la zone de projet afin de circonscrire la population locale, en particulier au sud-ouest, au nord, à l'ouest ainsi qu'au sud-est. Néanmoins, aucun pied de Potentille blanche n'a pu être observé aux environs proches de la zone de projet.



Potentille blanche

Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2024



Habitat de la Potentielle blanche au nord-est de sa zone de présence

Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2024



Potentille blanche

Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2024



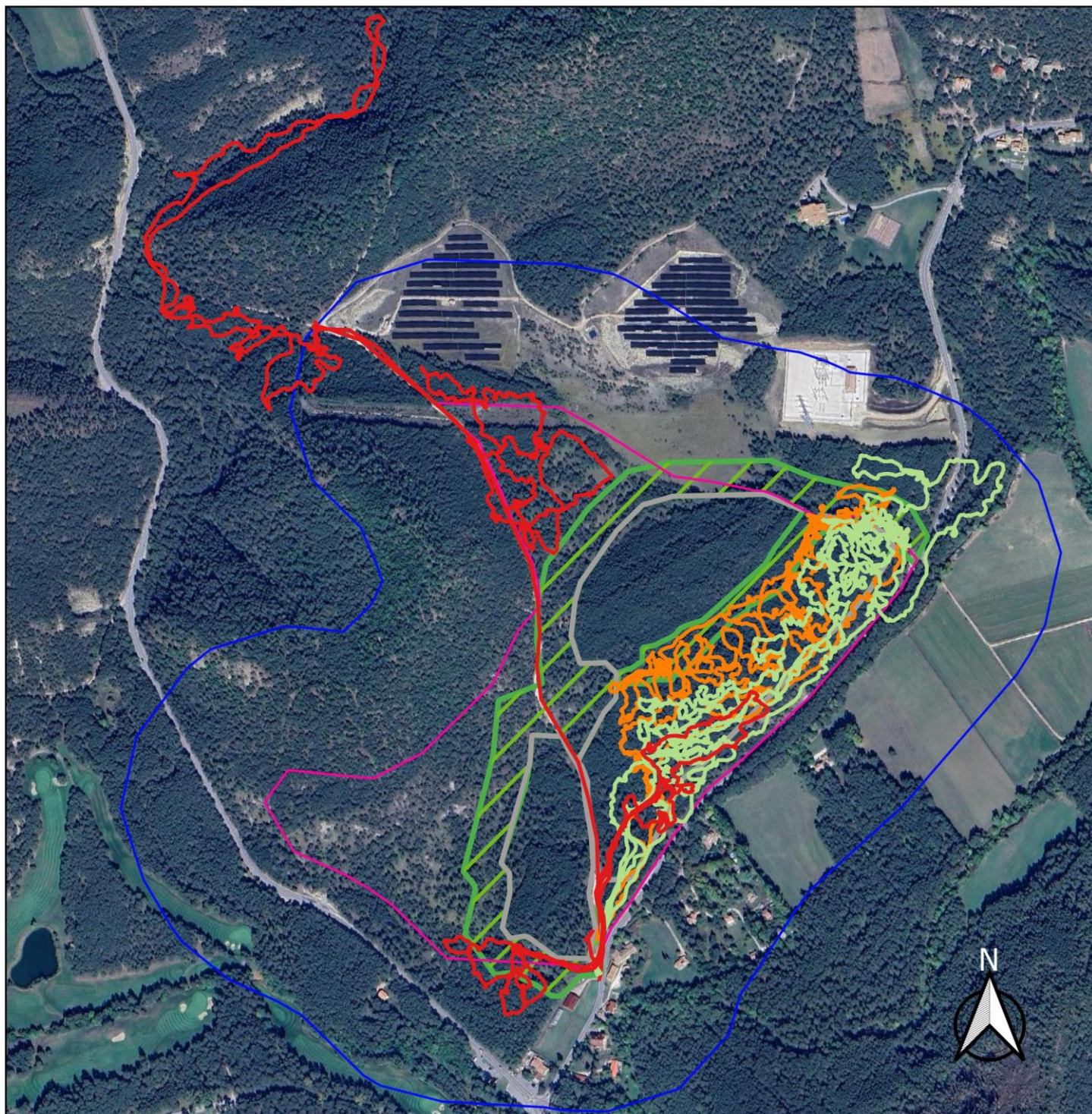
Habitat de la Potentielle blanche au sud-ouest de sa zone de présence

Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2024

Les cartes ci-après présentent les itinéraires de prospections et les observations de Potentille blanche lors des prospections automnales de 2024 par le bureau d'étude ECOTER.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE SERANON (06) - LIEU-DIT "LE MOULIN" DONNEES D'OBSERVATION DE LA POTENTILLE BLANCHE AU SEIN DE L'EMPRISE DU PROJET

ITINERAIRES DES DIFFERENTES PROSPECTIONS REALISEES DANS LE CADRE DES OBSERVATIONS DE LA POTENTILLE BLANCHE
PAR LE BUREAU D'ETUDE ECOTER AU SEIN DE LA ZONE PROJET ET A PROXIMITE



Légende

Zones d'études

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

Emprise du parc solaire

- Parc solaire
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

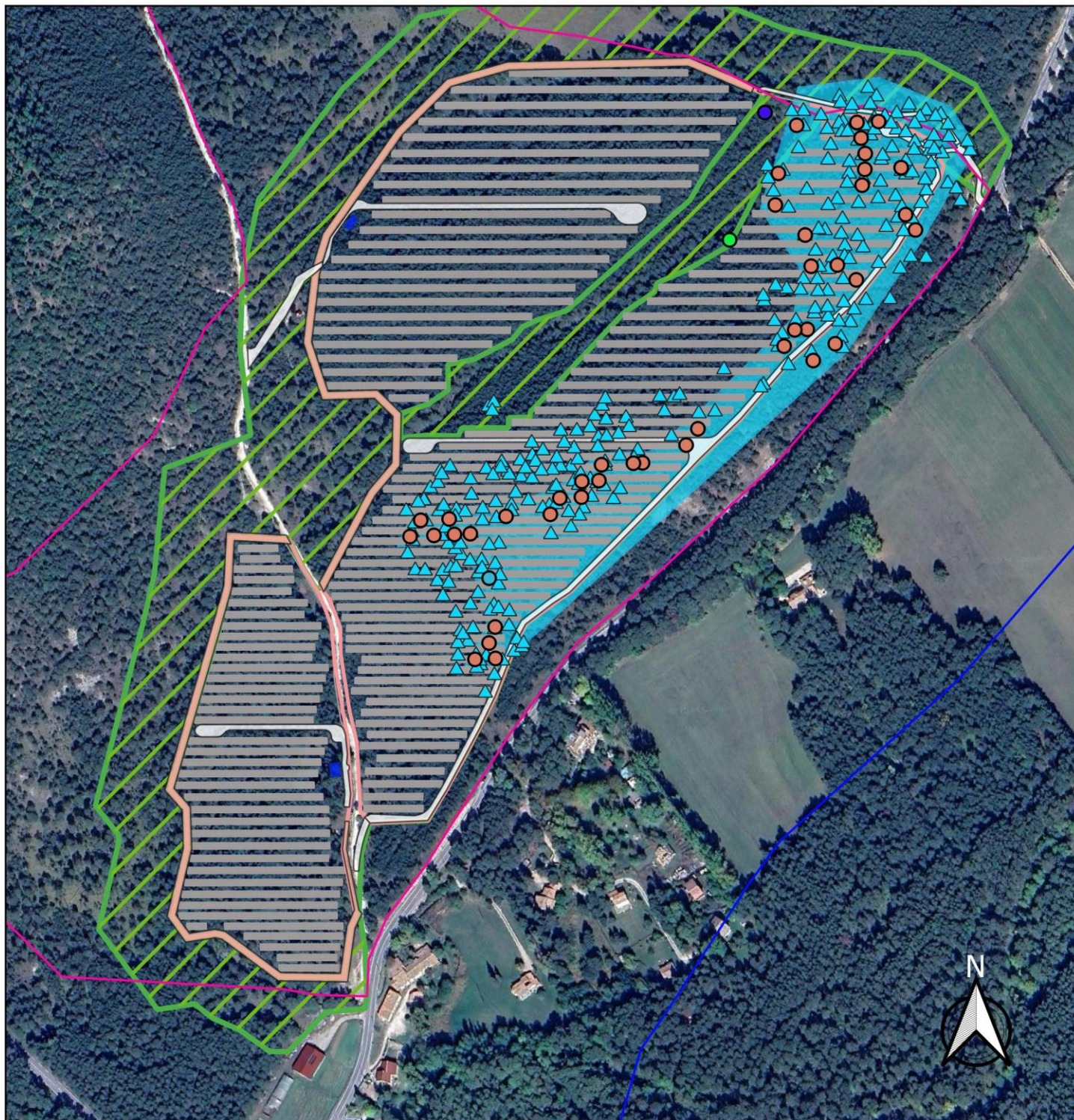
Itinéraires des prospections (Bureau d'études ECOTER)

- 01/10/2024
- 02/10/2024
- 03/10/2024

Echelle : 1/8 000

0 80 160 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 04-10-2024
Expert : J.VOLANT - ECOTER
Réalisation: J.VOLANT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Parc solaire
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Données Potentilla Alba (Source Silène)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021

Secteur de présence de Potentilla alba défini par l'expertise de terrain du CBN MED

- ▲ Observations de plants de Potentille blanche par le bureau d'étude ECOTER (octobre 2024)

Echelle : 1/4 000

0 40 80 m

Source : ECOTER
 Date de réalisation : 04-10-2024
 Expert : J.VOLANT - ECOTER
 Réalisation : G.VATON - ECOTER
 Fond et licence : IGN BDORTHO

II.2 ORCHIS DE SPITZEL (NOUVELLES OBSERVATIONS ECOTER 2024)

II.2.1 Préambule

Dans le cadre de la MA03 du volet naturel de l'étude d'impact, deux passages d'une experte botaniste ont été programmés au printemps 2024 afin de localiser précisément l'individu à déplacer (observé en 2022) et de le matérialiser sur site en vue de sa translocation.

Le premier passage réalisé le 20 mai 2024 a conduit à l'observation d'une quinzaine d'individus d'Orchis de Spitzel, donnant lieu à une alerte auprès de VOLTALIA sur l'identification d'effectifs significativement supérieurs à ceux dont la destruction est autorisée au titre du projet.

La société PARC SOLAIRE DU SERANON a alors décidé de lancer en urgence des expertises complémentaires afin de :

- Préciser le nombre d'individus et de stations de l'Orchis de Spitzel présents dans l'emprise du projet.
- Préciser le nombre d'individus et de stations de l'Orchis de Spitzel présents sur les parcelles attenantes.
- Préciser la répartition locale de l'espèce afin de pouvoir déterminer l'importance des effectifs présents dans l'emprise du parc à l'échelle extra-locale.

Les résultats de ces expertises complémentaires sont présentés ci-après

II.2.2 Description de l'espèce



Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837)
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Station d'Orchis de Spitzel au sein du sous-bois clair de la pinède sylvestre

Description botanique

L'Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837) est une orchidée vivace tubéreuse caractérisée par des fleurs à labelle trilobé rose ponctué de pourpre et par des sépales verdâtres connivent en casque lâche.

Écologie & habitats

Orchis spitzelii se développe dans les pinèdes claires de Pin sylvestre mésophiles évoluées (Erico-Pinion, Cephalanthero-Pinion), sur marno-calcaires aux étages mésoméditerranéen supérieur, supraméditerranéen et montagnard-méditerranéen. Il se rencontre également, mais plus rarement, dans les clairières, les lisières de pinèdes, voire les hêtraies à céphalanthères.

État des populations sur la zone d'étude avant réalisation des expertises ciblées de 2024

L'espèce n'avait pas été recensée en 2016 ni en 2018, lors des inventaires floristiques.

En 2022, lors d'une expertise botanique non-ciblée sur l'espèce, **une station de deux individus** a été **observée dans la pinède de la partie ouest de la zone d'étude immédiate**, au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ». En l'absence d'inventaire ciblé, l'état des populations a été jugé non exhaustif, d'autant que cette espèce, globalement rare et dispersée même dans son aire de répartition, est difficile à repérer et fleurit de manière variable d'une année sur l'autre.

En 2022, à la suite de la découverte de cette unique station, un complément de prospection a été effectué sur la zone d'étude rapprochée et éloignée dans le but d'avoir un aperçu de l'état des populations aux abords de la zone projet (aucun complément d'expertise n'a été réalisé au sein de la zone d'étude immédiate). **A cette occasion, trois stations d'Orchis de Spitzel ont été observées au nord de la zone d'étude éloignée.** Les pieds étaient défloris et leur identification est incertaine mais le fait que ces stations aient été balisées par des piquets et de la clôture orange laisse supposer qu'il s'agit d'*Orchis spitzelii*. Ces stations ont sûrement été balisées dans le cadre des

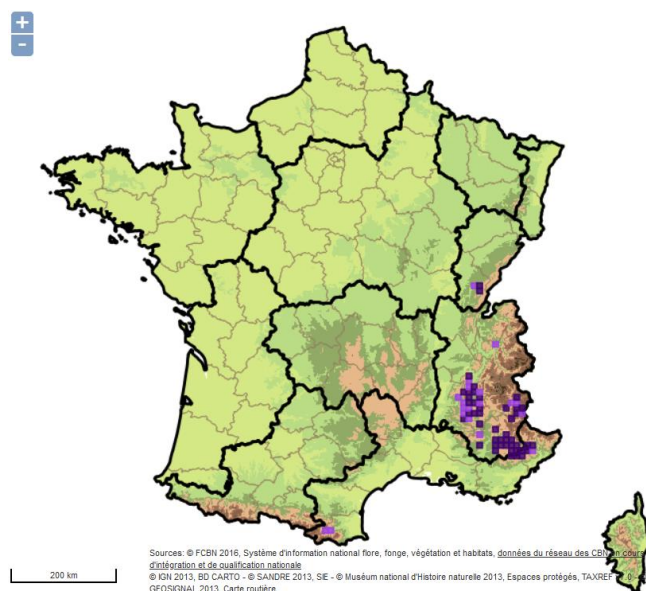
travaux récents pour l'aménagement du poste électrique de Valderoure. Trois autres stations d'*Orchis* défloris (potentiellement *Orchis spitzelii* mais identification à vérifier en période de floraison) ont été observées au nord-est de la zone d'étude éloignée, à l'est de la route.

La base de données Silène mentionne également la présence de plusieurs stations au sein et à proximité de la zone projet. Ces données sont anciennes (antérieures à 1980). Seul un des pointages sur la zone d'étude est récent (2009). Il se situe à proximité du poste électrique de Valderoure construit récemment au nord-est de la zone d'étude. L'espèce n'y a pas été revue lors du passage complémentaire, mais il est possible que les pieds soient déjà défloris et devenus indétectables. À défaut d'une vérification en période de prospection optimale, il conviendrait de l'y considérer comme toujours présente.

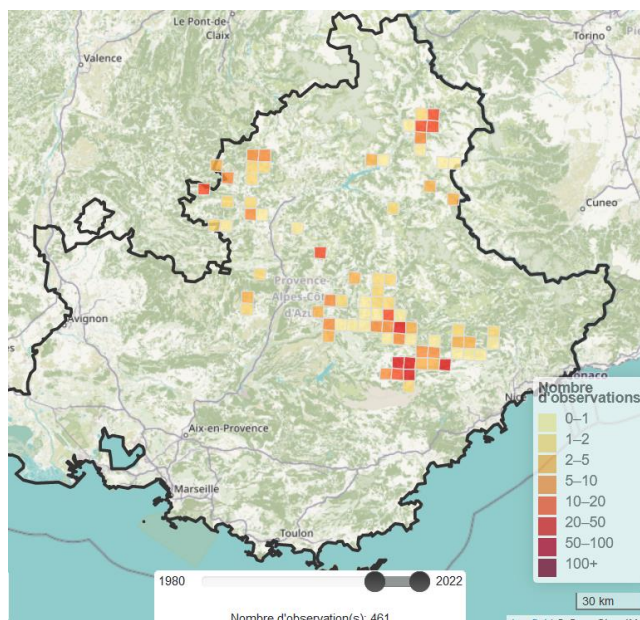
Au regard des données bibliographiques, de l'écologie de l'espèce et du bon état de conservation de la pinède sur la zone projet, il est probable que cette dernière abrite d'autres stations d'*Orchis spitzelii*. Les prospections complémentaires confirment l'enjeu modéré que revêt la station découverte au sein de la zone d'étude, ainsi que la potentialité des milieux.

Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

Il s'agit d'une **orophyte eury méditerranéenne** présentant une aire disjointe de la région caucasienne à l'Espagne et au sud de la Suède. En France, elle se rencontre des Alpes-Maritimes au Dauphiné. Quelques stations isolées atteignent le Jura et les Pyrénées-Orientales. Dans le département des Alpes-Maritimes, elle se limite au secteur préalpin de l'arrière-pays grasse où ses populations sont dispersées. D'après la « Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco - Originalité et diversité » (sous la direction de DIADEMA K. et NOBLE V., 2011), **elle semble privilégier les secteurs froids et bien enneigés l'hiver.**



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : <http://silflore.fcbn.fr/>



Carte de répartition à l'échelle de la région PACA (synthèse par maille de 10*10 km – état des connaissances au 09/09/2022). Source <https://nature.silene.eu>.

II.2.3 Méthode d'inventaire

II.2.3.1 Recueil préliminaire d'information

Cette phase consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet (SILENE, base du PIFH, CHLORIS, Atlas communale de la flore des Alpes, etc.), certaines personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée (atlas floristiques, DOCOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques). Dans le cadre de cette étude, nous avons eu recours aux sources d'informations suivantes pour dresser une liste des espèces floristiques à statut de protection et/ou de rareté-menace potentiellement présentes à l'échelle de la zone d'étude immédiate :

- Extraction de la base de données SILENE (Conservatoire botanique national méditerranéenne de Porquerolles - <http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php>) le 23 mars 2016 à l'échelle de la commune de SERANON.
- Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate (se reporter au « Prédiagnostic écologique » pour davantage de détails).

II.2.3.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique TAXREF v.9.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr>).



II.2.3.3 Zone d'étude

La zone expertisée en 2024 correspond à l'emprise du projet d'une superficie totale de **36,9 ha** (incluant les zones soumises au débroussaillage réglementaire), ainsi qu'à plusieurs zones **complémentaires adjacentes** au projet, jugées potentiellement favorables à l'espèce et dont la superficie correspond à **221,89 ha** (cf. cartographies ci-après).

II.2.3.4 Experts, dates et conditions de prospection

La mission d'expertise a été confiée à ECOTER. Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise:

DATES, EXPERTS, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée de prospection	Objet des prospections
20 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	1 j	Identification ciblée des stations d'Orchis de Spitzel sur l'emprise projet Matérialisation des stations identifiées
27 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	1 j	Identification ciblée des stations d'Orchis de Spitzel sur l'emprise projet Matérialisation des stations identifiées
28 au 31 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	5 j	Identification ciblée des stations d'Orchis de Spitzel sur les zones complémentaires adjacentes Relevés floristiques permettant la définition des zones favorables à la translocation des individus d'Orchis de Spitzel.

Les cartes des itinéraires de prospection sont proposées aux pages suivantes.

II.2.3.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La zone d'étude est parcourue dans son ensemble de manière à couvrir un maximum de surface au sol. Les milieux ouverts et semi-ouverts facilement pénétrables sont parcourus selon un cheminement sinusoïdal de faible période. Les milieux naturels semi-ouverts à fermés où la progression s'avère difficile sont parcourus sous la forme de transects. In fine, tous les habitats naturels et semi-naturels sont visités.

Les expertises botaniques ciblées ont été condensées en mai avec un effort sur un court laps de temps fin mai afin de correspondre à la phenologie particulière de l'espèce.

II.2.3.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les relevés floristiques, les individus sont tous **géolocalisés à l'aide d'un GPS**.

Les données issues des expertises ciblées sont compilées et téléversées dans la base de données « DEPOBIO ».

II.2.3.7 Difficultés rencontrées

En dehors des difficultés de progression dans certains milieux naturels, aucune difficulté n'est à signaler pour couvrir la zone à expertiser.

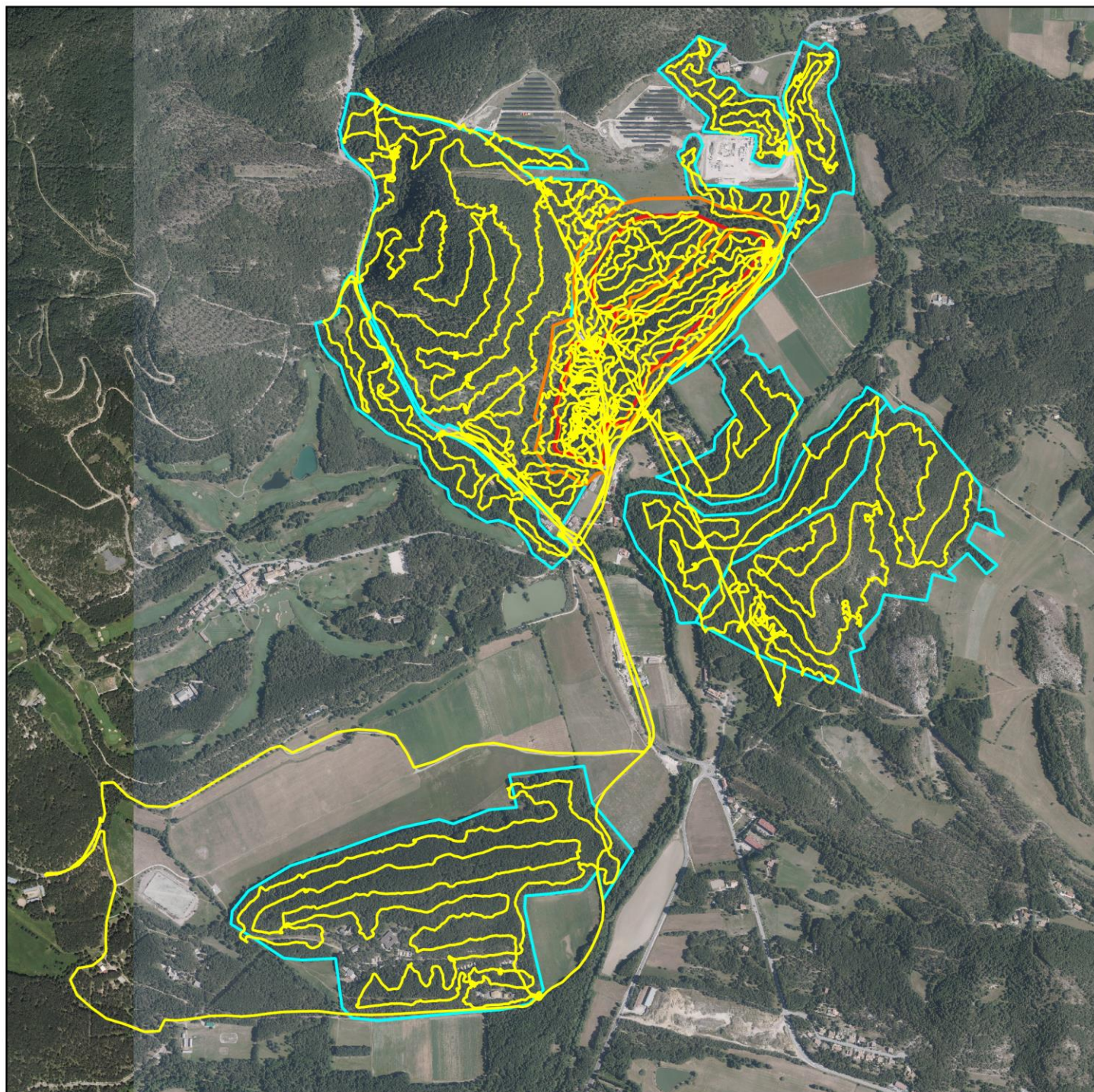
La biologie de l'espèce ciblée constitue une difficulté à prendre en compte. En effet, les individus possèdent une période de floraison restreinte induisant un court pas de temps favorable aux inventaires. La disparité dans les dates de floraison entre les individus complique les observations. De plus, les caractéristiques physiques de la plante font que la plante peut se confondre avec d'autres orchidées sans l'observation des inflorescences et sa petite taille rendent les prospections difficiles.



Individu observé en début de phase de floraison. © ECOTER - 2024

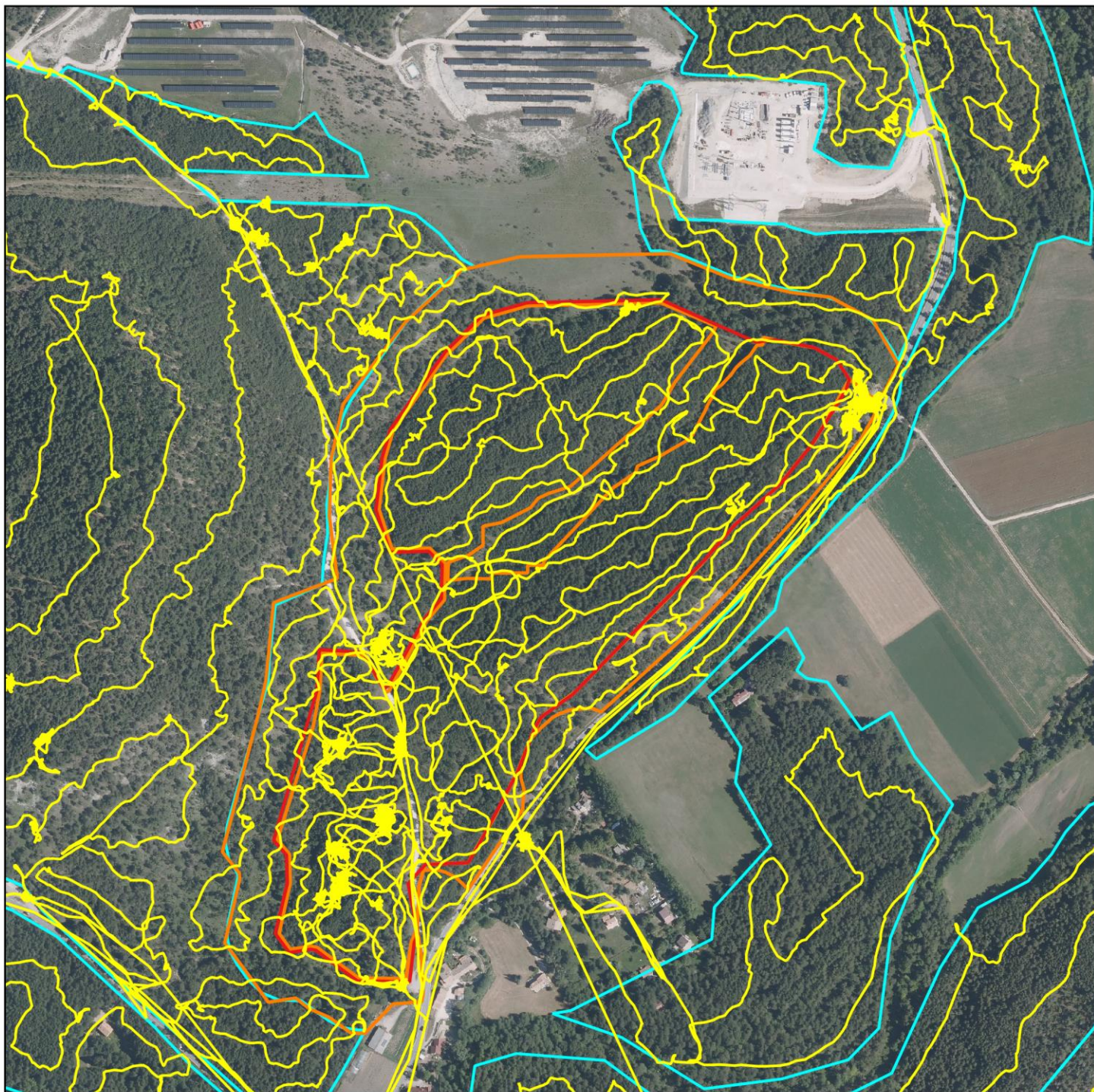


Deux individus observés sous de jeunes pins et marqués en vue de leur translocation. © ECOTER - 2024



Légende

- Emprise du parc photovoltaïque
- Emprise soumise aux OLD
- Zones visées par l'inventaire complémentaire
- Itinéraires des prospections complémentaires ciblés sur l'*Orchis de Spitzel*



Légende

-  Emprise du parc photovoltaïque
-  Emprise soumise aux OLD
-  Zones visées par l'inventaire complémentaire
-  Itinéraires des prospections complémentaires ciblées sur l'*Orchis de Spitzel*



Echelle : 1/5 500

0 50 100 m

Source : ECOTER

Date de réalisation : 27-06-2024

Expert : R. BAROU - DRYOPTERIS

Fond et licence : IGN BDORTHO 2020



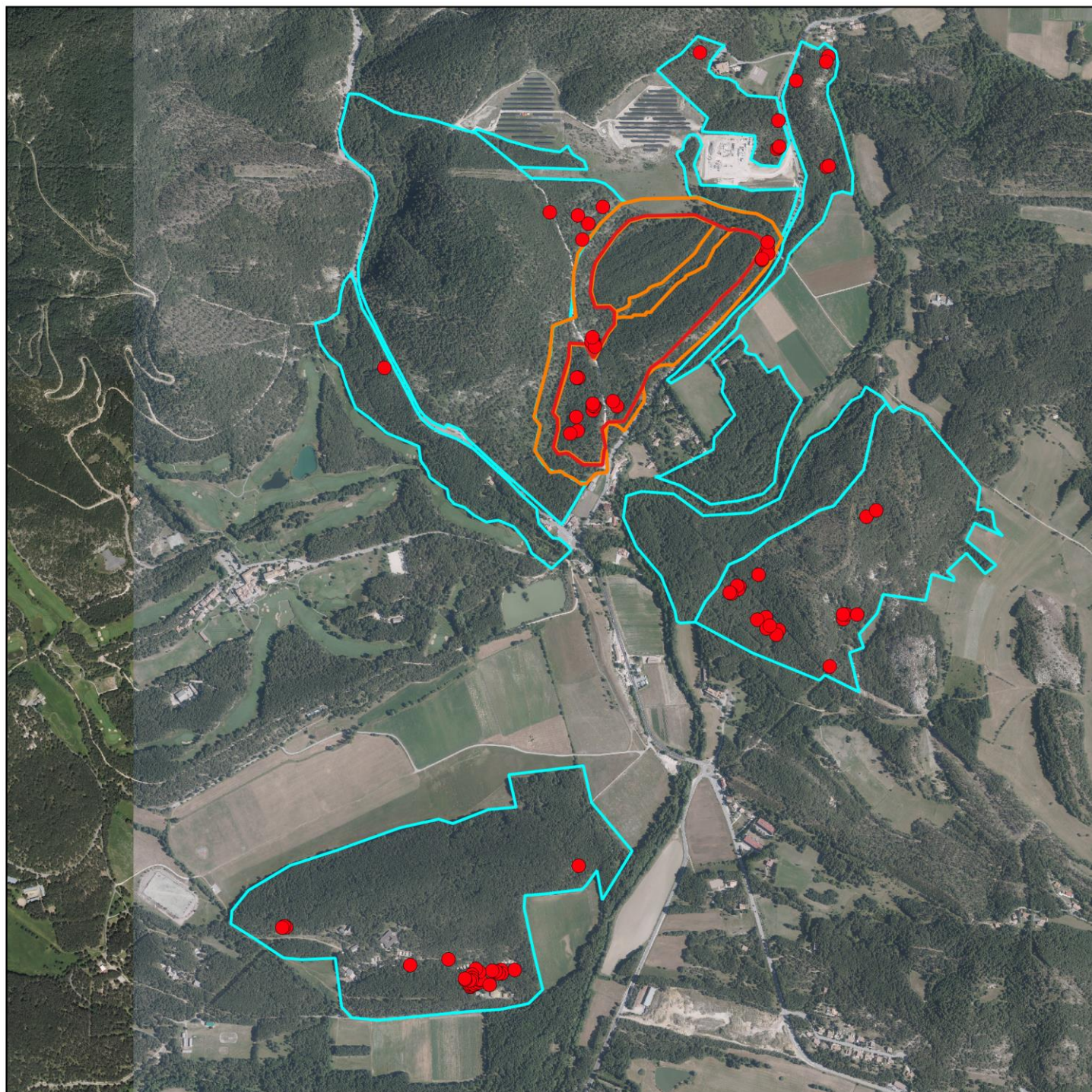
II.2.3.8 Résultats de l'expertise complémentaire 2024 (bureau d'étude ECOTER)

Les expertises complémentaires de 2024 ont permis l'observation de :

- **54 pieds concernés par le projet (version 2024) :**
 - 23 pieds au sein de l'emprise du parc, répartis en 5 stations ;
 - 31 pieds au sein de l'emprise de l'OLD, répartis en 2 stations (15 pieds sur la station nord-est et 16 pieds sur la station centre ouest).
- **110 pieds recensés hors périmètre du projet (version 2024) :**
 - 11 pieds dans la zone compensatoire attenante aux parcs ;
 - 14 pieds autour du poste électrique au nord du projet ;
 - 1 pied dans la zone immédiatement au sud-est du projet ;
 - 34 pieds dans la zone située au sud-ouest du projet ;
 - 50 pieds dans la zone la plus éloignée au sud du projet.

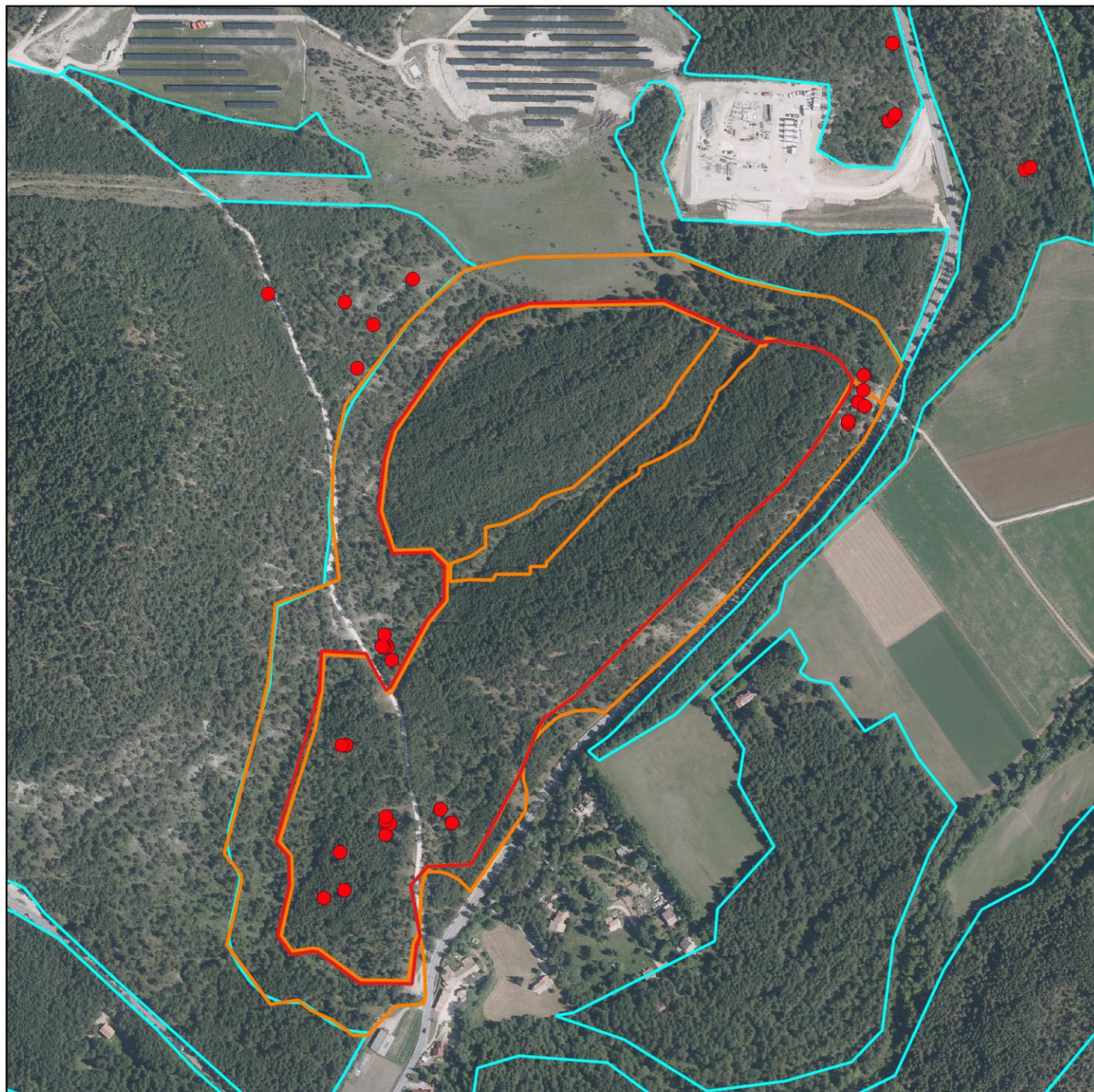
Au total **164 individus** ont donc été inventoriés en mai 2024 (cf. cartes ci-après).

Les cartes ci-dessous localisent les stations d'Orchis de spitzel identifiées au sein de l'emprise du projet et des secteurs adjacents favorables.



Légende

-  Emprise du parc photovoltaïque
-  Emprise soumise aux OLD
-  Zones visées par l'inventaire complémentaire
-  Localisations des stations d'*Orchis de Spitzel*



Légende

-  Emprise du parc photovoltaïque
-  Emprise soumise aux OLD
-  Zones visées par l'inventaire complémentaire
-  Localisation des stations d'*Orchis* de Spitzel



Echelle : 1/5 500

0 50 100 m

Source : ECOTER

Date de réalisation : 27-06-2024

Expert : R. BAROU - DRYOPTERIS

Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

III DONNEES FAUNE (RAPPORT DE L'ASSOCIATION ANB DU 09 SEPTEMBRE 2024, ET DU 03/04 OCTOBRE 2024)

III.1 AVIFAUNE

Lors de la journée de prospection du **09 septembre 2024**, 15 espèces d'oiseaux, dont 13 protégées auraient été contactées dans la zone d'étude.

Lors de cet inventaire sur le site d'étude, Mr GAGNY missionné par l'association ANB, aurait contacté des individus sédentaires (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe), des individus en chasse (Circaète Jean-le-Blanc) et des oiseaux en survol (Vautour fauve).

Deux espèces en particulier (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe) ont été notifiées par l'association comme n'ayant pas été notifiées dans le dossier de dérogation.

III.1.1 Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

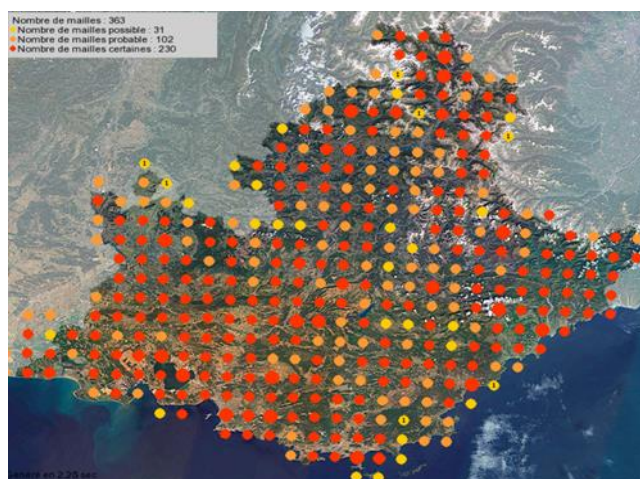
III.1.1.1 Description de l'espèce

Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel.

Comme de nombreux passereaux granivores communs, cette espèce subit un déclin marqué de ses effectifs en France, avec une réduction constatée de près de 40 % sur ces dix dernières années. Cette situation est due à la modification des pratiques agricoles, en particulier le net recul des jachères et des chaumes hivernaux, qui constituent une importante source d'alimentation.



Chardonneret élégant
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2018



Carte de répartition régionale du Chardonneret élégant en PACA
Source : www.faune-paca.fr



Secteur ouvert où l'espèce a été observée
ECOTER, 2022



L'espèce niche de manière probable sur ces secteurs entièrement évités par le projet - ECOTER, 2022



III.1.1.2 Observation de l'association ANB

Un individu de Chardonneret élégant aurait été observé par Mr GNAGNI le 09 septembre 2024 au nord de la zone d'étude au sein des futurs OLD.

III.1.1.3 Retours ECOTER

L'espèce n'a pas été observé lors des expertises de 2016.

Cependant, le Chardonneret élégant a été contacté par la suite lors des compléments d'expertises ornithologiques en 2022 (le 17 juin 2024 et le 12 octobre 2024 - indiqué dans les résultats complémentaires 2022 du Volet Naturel de l'Etude d'Impact) mais l'analyse de l'impact sur cette espèce n'a pas été intégrée au dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Le tableau suivant rappelle les experts mobilisés et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Début de printemps - prospections nocturnes Migration pré-nuptiale/Nidification	Nuit claire et froide - T° : 6° - -2°C ; Vent : nul	Bonnes conditions
29/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Début de printemps - prospections diurnes Nidification	Beau temps - T° : -2° - 18°C ; Vent : nul à faible N	Bonnes conditions
24/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes ponctuelles Nidification	Nuit claire et fraîche - T° : 12° - 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes Nidification	Beau temps puis couvert T° : 17° - 15°C ; Vent : nul	Conditions optimales
31/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes Nidification	Nuit claire et fraîche - T° : 14° - 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes ponctuelles Nidification	Beau temps puis couvert T° : 10° - 120°C ; Vent : nul	Conditions optimales
16/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes – Compléments 2022 - Nidification	Beau temps T° : 23°C ; Vent faible	Conditions optimales
17/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections diurnes – Compléments 2022 - Nidification	Beau temps puis couvert T° : 16-29°C ; Vent faible	Conditions optimales
08/02/2023	Guilhem VATON – ECOTER	Hivernage – Compléments	Beau temps puis couvert T° : -10 puis 7°C ; Vent nul	Conditions optimales
13/04/2023	Guilhem VATON – ECOTER	Migration pré-nuptiale – prospections diurnes	Beau temps T° : 15 puis 20°C ; Vent nul	Conditions optimales
12/10/2023	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Migration post-nuptiale – prospections diurnes	Beau temps T° : 5 puis 27°C ; Vent nul puis faible	Conditions optimales
Les données ornithologiques récoltées lors d'expertises d'autres groupes taxonomiques ont été intégrées à la base de données générale de l'étude de l'avifaune. Ces données sont prises en compte dans l'analyse du cortège ornithologique à l'échelle de l'aire d'étude.				

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
7 jours	3,5 nuits	Cette expertise permet d'appréhender de manière quasi-exhaustive l'avifaune de la zone d'étude. Les prospections ont été suffisantes pour étudier le cortège local d'espèces. La zone d'étude n'est pas de nature à accueillir des rassemblements importants d'espèces d'oiseaux en halte migratoire.

Les observations de l'espèce lors des expertises complémentaires de 2022 ont été notées de la manière suivante :

- Observation du 17 juin 2022 : individu observé mais uniquement en vol au nord de la zone d'étude au sein des prairies humides (nidification jugée probable sur ce secteur), donc notablement en dehors de la zone de projet ;
- Observation du 12 octobre 2022 : un individu observé en migration également sur le même secteur, là encore notablement en dehors de la zone de projet.

Ces observations en dehors de la zone de projet expliquent que l'espèce n'a pas été prise en compte dans les évaluations.

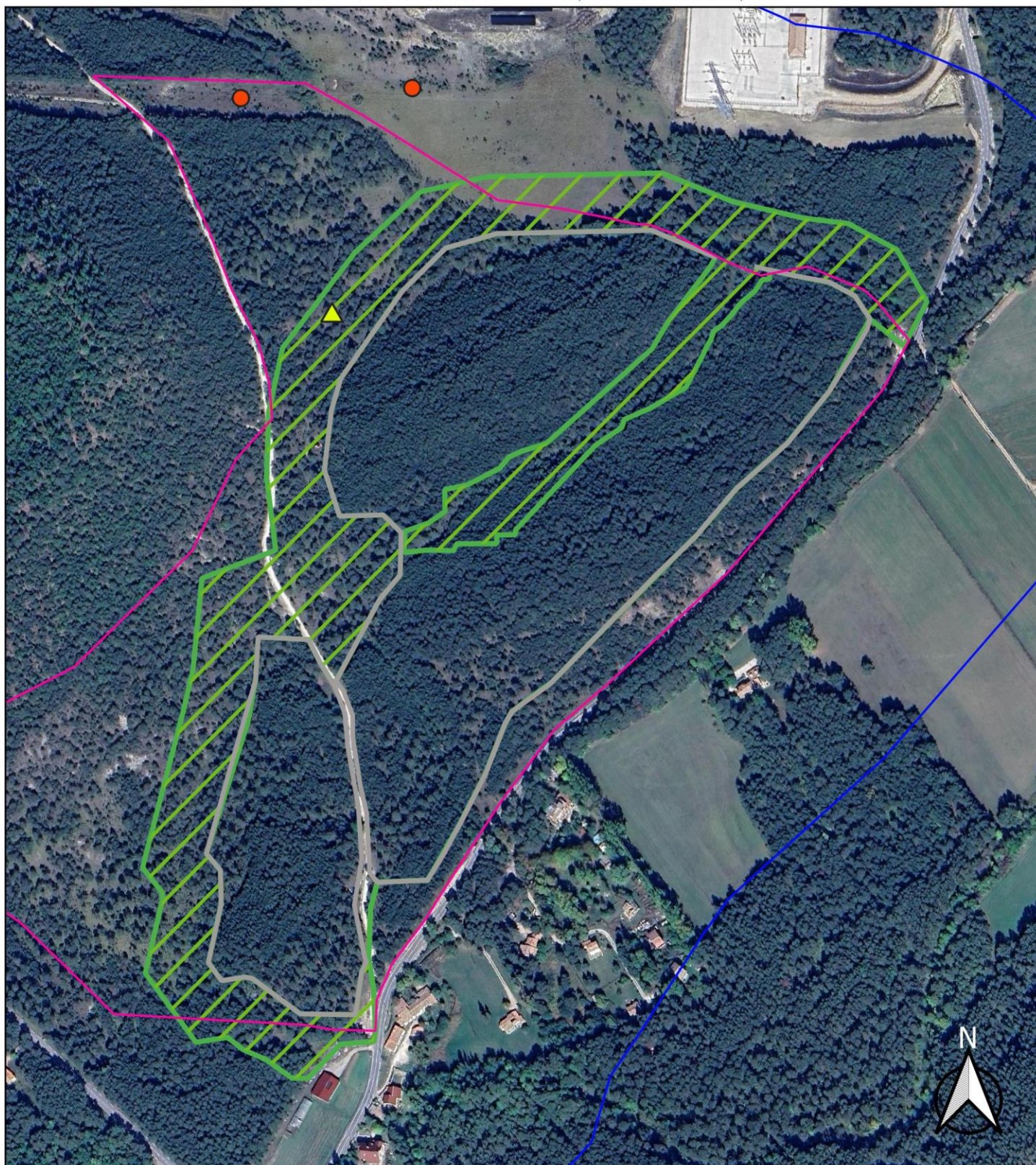
Le tableau ci-dessous reprend les résultats notifiés dans le tableau des enjeux oiseaux du volet Naturel de l'Etude d'Impact où apparaît le Chardonneret élégant.



LISTE DES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statuts nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				national	régional					
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements avec gros arbres	++	Modéré
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	Annexe II et III	LC	DD	Modéré	Nicheur probable	Boisements clairs	++	Modéré
Bondrée apivore	<i>Pemis apivorus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements et lisières	++	Modéré
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Lisières et boisements clairs	+++	Modéré
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Garrigue et zones buissonnantes	++	Modéré
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable	Bocages, boisements clairs	++	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nationale, article 3	-	VU	NT	Modéré	Nicheur probable	Zones semi-ouvertes	++	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Modéré	Nicheur probable	Zones semi-ouvertes	+	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Milieux buissonnants, boisements	+	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements	++	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula</i>	Nationale, article 3	-	VU	VU	Faible	Hivernant ; Nicheur possible	Boisements	++	Faible
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nationale, article 3	-	NT	LC	Faible	Nicheur probable	Boisements résineux	+++	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	VU	Modéré	Survол	Survол du site	+	Très faible
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9 Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE. Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine de France métropolitaine (2009) // Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013) ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert. État de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux). Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009) Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce. Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce régulière sur la zone d'étude, = = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations). Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)										

L'individu observé par l'association ANB est probablement un individu en erratisme pré-migratoire.

La carte ci-après localise les observations de l'espèce lors des expertises complémentaires de 2022.



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Emprise initialement prévue du parc
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

- Observations du Chardonneret élégant lors des expertises 2022 (ECOTER)

- ▲ Observation du Chardonneret élégant le 09 septembre 2024 (ANB)

Echelle : 1/4 500

0 45 90 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.1.2 Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

III.1.2.1 Description de l'espèce

Le Verdier vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les friches, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Le nid du Verdier d'Europe peut être situé en divers endroits, tels que les petits arbres au feuillage dense, un lierre grimpant le long d'un mur ou les arbustes dans les parcs et les jardins.

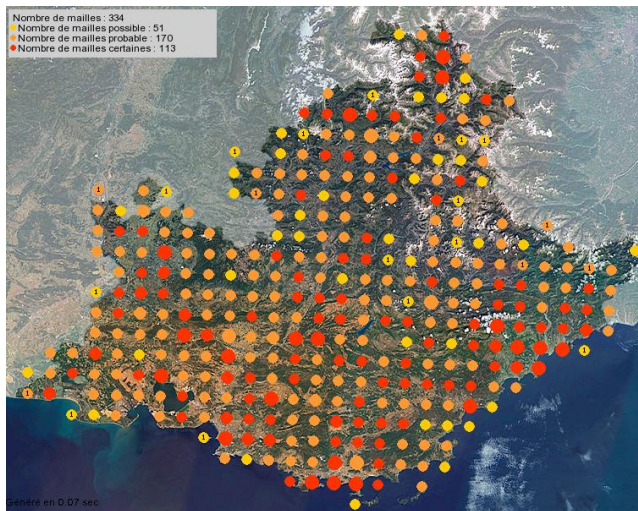
Le statut de conservation du Verdier d'Europe est considéré comme défavorable en Europe et un déclin a été mis en évidence dans plusieurs pays, dont la France. Il est classé « Vulnérable » sur le territoire national en raison de ce déclin.

En PACA, les suivis montrent également un déclin notable des effectifs. De ce fait, il est également classé « Vulnérable ».



Verdier d'Europe

Photo prise hors zone d'étude – Bruno GRAVELAT



Carte de répartition du Verdier d'Europe en PACA

Source : www.faune-paca.org (Atlas des oiseaux nicheurs)

III.1.2.2 Observation de l'association ANB

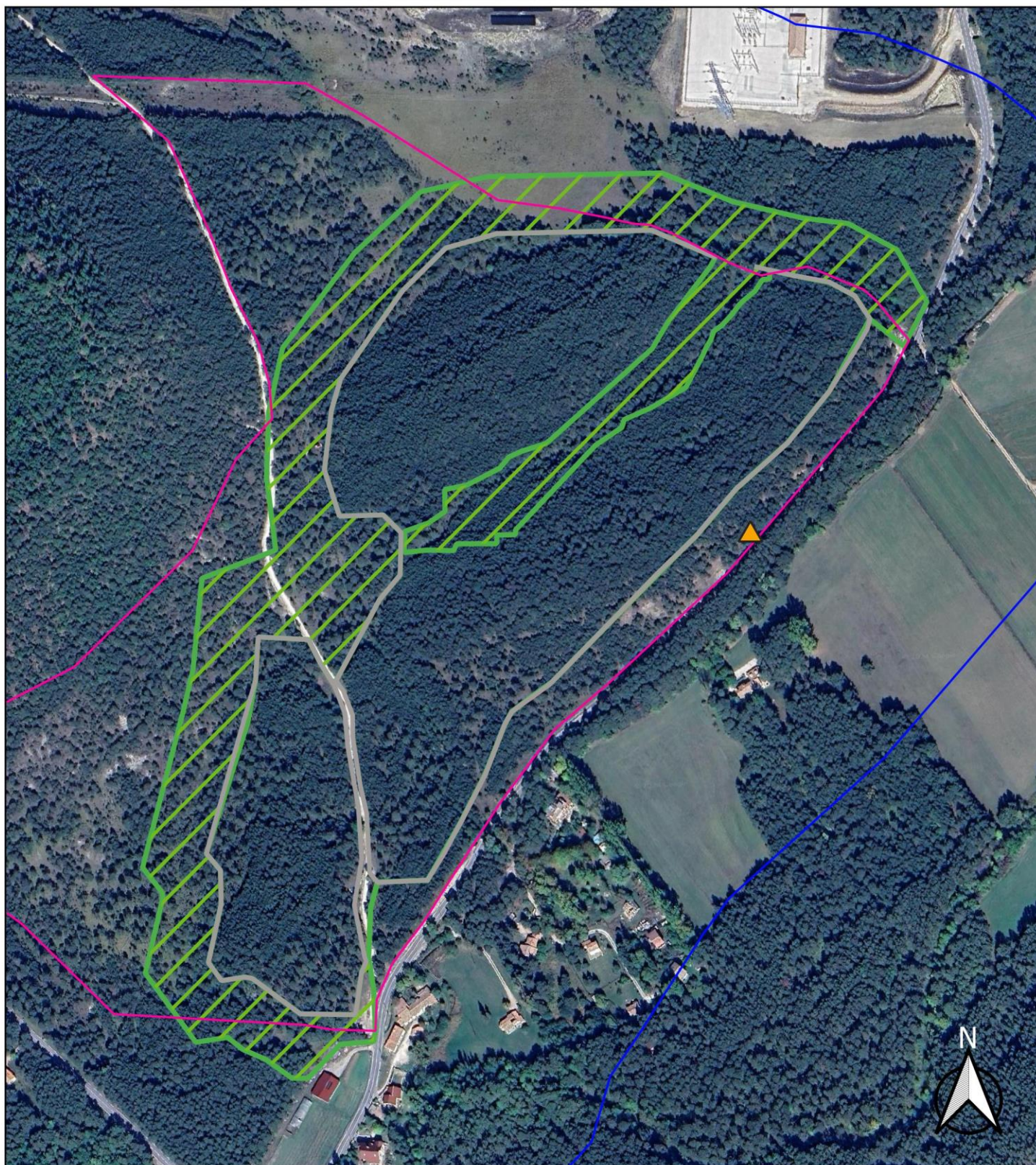
Un individu de Verdier d'Europe aurait été observé par Mr GNAGNI le 09 septembre 2024, en bordure est de la zone d'étude, en dehors du projet de parc (OLD compris).

III.1.2.3 Retours ECOTER

Le Verdier d'Europe n'a pas été observé lors des expertises de 2016 et celles complémentaires de 2022. Tout comme le Chardonneret élégant, **il s'agit probablement d'un individu en erratisme pré-migratoire.**

Depuis juin 2022, l'espèce a aussi pu venir s'installer sur les milieux naturels adjacents de la zone d'étude immédiate (hors zone de projet), qui lui sont potentiellement favorables pour sa nidification.

La carte suivante localise l'observation de l'espèce par l'association ANB.



Légende

Zones d'études

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

- ▲ Observation du Verdier d'Europe
(localisation imprécise)

Projet de parc solaire

- Emprise initialement prévue du parc
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Echelle : 1/4 500

0 45 90 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.2 MAMMIFERE TERRESTRE

III.2.1 Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)

III.2.1.1 Description de l'espèce

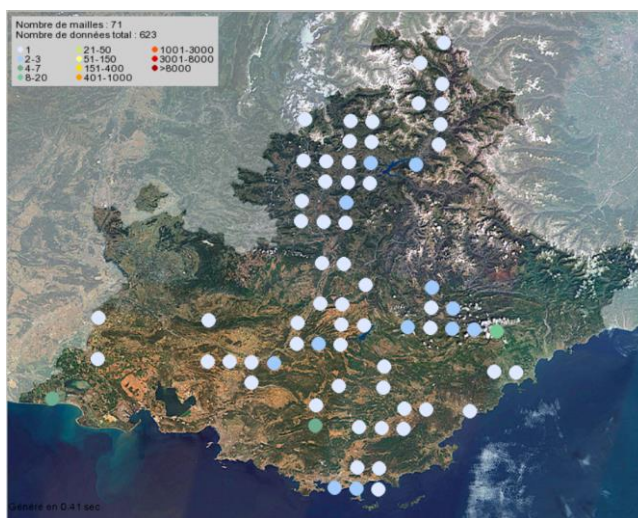
Le Campagnol amphibie est une espèce inféodée aux milieux aquatiques calmes (marais, ruisseau, étang, rivière lentique, etc.) présente essentiellement à l'ouest et au sud de la France, de la mer jusqu'à près de 2000 mètres d'altitude. L'espèce se nourrit de végétaux aquatiques présents sur les berges à condition que cette strate existe encore. Une végétation herbacée autour des zones humides est donc nécessaire pour assurer la présence de l'espèce. Espèce peu abondante, ce rongeur demeure menacé du fait de la dégradation de son habitat, d'où sa protection effective en France depuis 2012.

En PACA, l'espèce est présente dans ¾ de la région et n'est absente que des parties les plus en altitude toutefois bien que cette répartition soit vaste, l'espèce n'est jamais très abondante. Comme au niveau national, l'espèce semble en déclin et notamment sur les zones humides de plaines et à proximité du littoral.



Campagnol amphibie

Photo prise hors site – Manon BATISTA, 2013



Carte de répartition du Campagnol amphibie région PACA entre 2014 et 2024

Source : Atlas des mammifères de PACA

III.2.1.2 Résultats du rapport de l'ANB ciblé sur le Campagnol amphibie (09 septembre 2024)

Lors des prospections réalisées par l'association ANB, sept crotties de Campagnol amphibie auraient été observées :

- 3 étaient à proximité directe de la zone d'étude immédiate, tout en étant dans la zone d'étude rapprochée.
- 4 étaient directement sur la zone d'étude complémentaire (2018)

D'après l'association, les habitats favorables à l'espèce sont bien présents sur la zone, avec la présence de zones humides permanentes comme les fourrés hygrophiles à Saule pourpre ou les eaux courantes du canal et leur végétation rivulaire s'alimentant en eau dans l'Artuby et longeant la D2211 ainsi que la zone d'étude.



Crottes de Campagnol amphibie – Rudy GNAGNI



III.2.1.3 Retours ECOTER

L'espèce avait effectivement été ciblée en 2016, sans résultats, avec des ruisseaux bas dans leurs lits terreux encaissés, d'où la conclusion d'une faible potentialité. Il n'y a donc pas eu de compléments d'expertise mammifères pour les OLD en 2018 ni pour les compléments en 2022.

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection qui ont été réalisés pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations nocturnes ponctuelles Recherche ponctuelle d'indices	Nuit claire et froide - T° : 6°- -2°C ; Vent : nul	Bonnes conditions
29/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations diurnes ponctuelles Recherche ponctuelle d'indices	Beau temps - T° : -2°- 18°C ; Vent : nul à faible N	Bonnes conditions
24/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection nocturne	Nuit claire et fraîche - T° : 12°- 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne - Recherche d'indices et pose des pièges photographiques	Beau temps puis couvert - T° : 17°- 15°C ; Vent : nul	Conditions optimales
31/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Observations nocturnes ponctuelles	Nuit claire et fraîche - T° : 14°- 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospections diurnes ponctuelles Reprise des pièges photographiques	Beau temps puis couvert - T° : 10°- 120°C ; Vent : nul	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Total jours/Piège	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2,5 jours (cumul)	2 nuits (cumul)	40 jours/piège	L'échantillonnage réalisé et les prospections permettent une évaluation satisfaisante de la présence des mammifères terrestres (hors micromammifères) sur la zone d'étude.

Depuis 2016 l'espèce est en légère expansion et a pu coloniser certains secteurs de la zone d'étude. De plus, 2024 a connu un été particulièrement pluvieux, en particulier en septembre avec un mois record (+62%), contrairement à la période estivale au cours de laquelle le passage a été réalisé en 2016. Les niveaux d'eaux sont très différents, avec des potentialités évidemment tout aussi différentes pour l'espèce.

III.2.1.4 Observations par la société DRYOPTERIS

Le **passage du coordinateur en écologie (société DRYOPTERIS) le 10/09/2024**, confirme la présence de crottes très visibles sur 20 m² en bordures de flaques d'eau ainsi qu'un probable terrier très visible. A noter que le site est situé à 100 m de l'OLD et n'est, à priori, pas dépendant hydrologiquement de la zone projet.

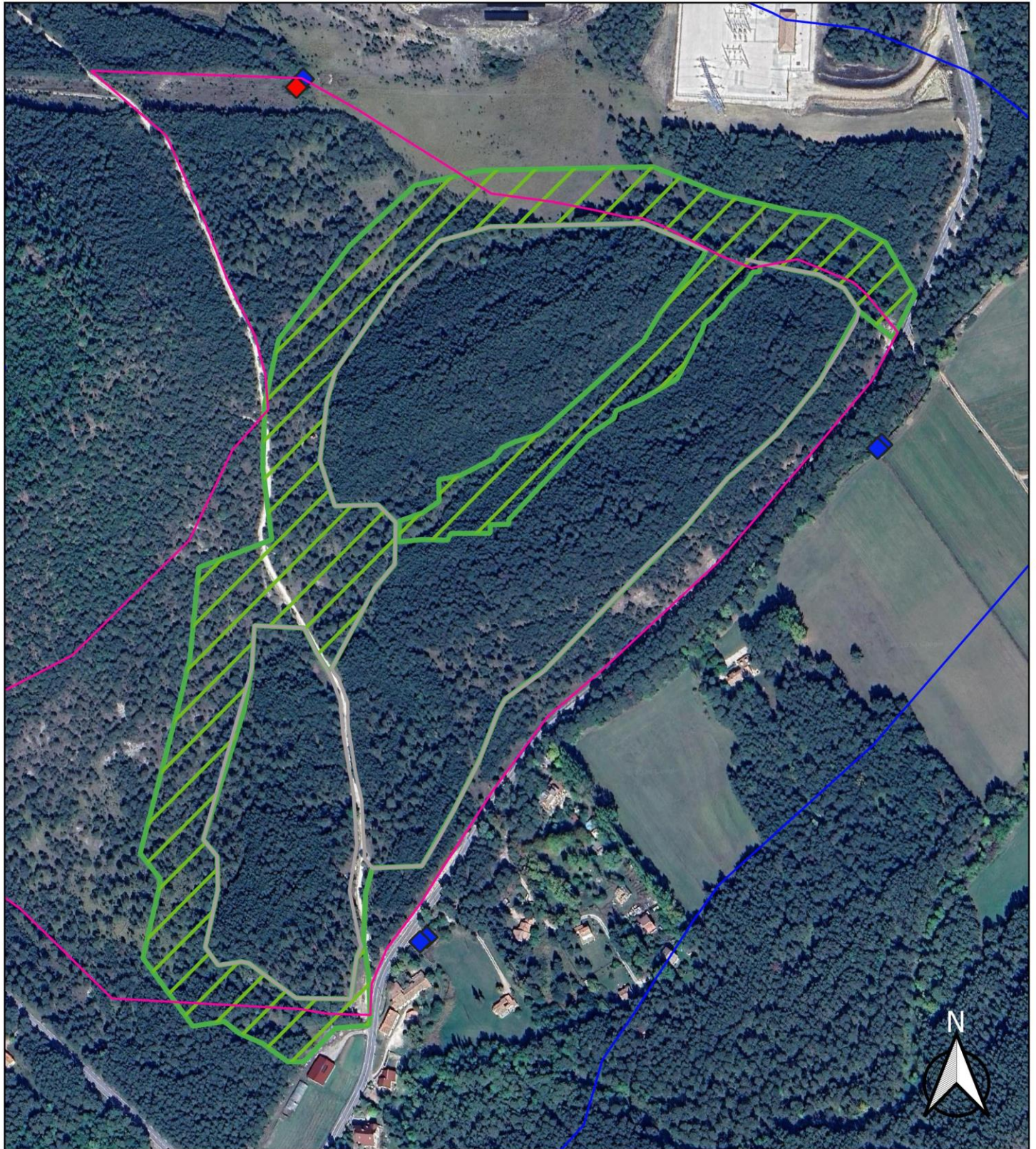


Crottier de Campagnol amphibie observé à proximité du projet.
ECOTER - 2024



Terrier probable de Campagnol amphibie observé à proximité du projet
ECOTER - 2024

La carte ci-dessous localise les observations des crottiers du Campagnol amphibie (ANB et ECOTER – 2024)



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Emprise initialement prévue du parc
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Observations de traces du Campagnol amphibie

- ◆ Observation par l'association ANB
(localisation imprécise - 09 septembre 2024)
- ◆ Observation par la société Dryopteris
(coordinateur en écologie - septembre 2024)

Echelle : 1/4 500

0 45 90 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.2.2 Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

III.2.2.1 Généralités sur l'espèce

Le Muscardin est un micromammifère protégé sur le territoire national, dont la distribution eurasienne va jusqu'à sud de la Scandinavie et l'ouest de la Russie. Ce petit rongeur des plaines et collines construit un nid en boule dans les haies et lisières riches en petits fruits dont il se nourrit : framboises, mûres, noisettes, baies, feuilles et fleurs, etc. Il est peu fréquent en raison de la faible distribution de milieux lui convenant, mais aussi du fait de sa discrétion. Dans le sud de la France, **il se rencontre dans des milieux plus inhabituels comme les massifs de genêts, de Bruyère arborescente ou de Canne de Provence**. Ses mœurs arboricoles crépusculaires et surtout nocturnes le rendent difficilement observable et l'on remarque la plupart du temps sa présence en arrière-saison, en découvrant à la chute des feuilles son nid en boule (dans lequel il hiberne d'octobre à mars) ou ses reliefs de repas (noisettes consommées de façon caractéristiques).

Le Muscardin est largement réparti en France, rare dans le Sud-Ouest où il atteint sa limite de répartition sud-occidentale.

Le Muscardin est présent dans les deux tiers orientaux de la région PACA, et paraît absent du Vaucluse et de l'essentiel des Bouches-du-Rhône. L'espèce se rencontre généralement en dessous de 1500 m d'altitude.

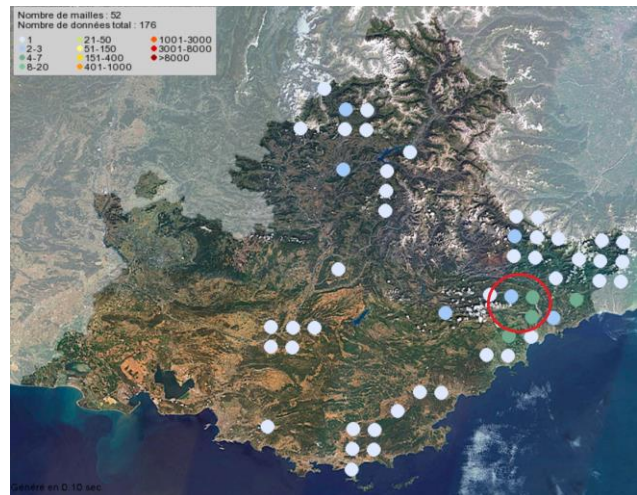
Les populations semblent avoir diminué au cours du XXème siècle en France. La tendance régionale des effectifs est inconnue.

Dans le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur, le Muscardin n'est mentionné que 12 fois avec 2 mentions sur la commune de Séranon. L'espèce semble toutefois sous prospectée dans ce secteur.



Muscardin

Photo prise hors zone d'étude du parc solaire de Séranon – ECOTER, 2017



Carte de répartition du Muscardin en région PACA entre 2014 et 2024. Le cercle rouge localise la zone d'étude de Séranon.

Source : faune-paca.org



Haie buissonnante, exemple d'habitat favorable à l'espèce

Photo prise hors site - ECOTER



Nid de Muscardin – photo d'illustration (non réalisée sur le site du Parc Solaire du Séranon) – Jean-Michel BOMPAR

III.2.2.2 Statut de protection et niveau d'enjeu

Le Muscardin est une **espèce protégée** en France. L'espèce est **classée en annexe IV de la directive européenne Habitats-Faune-Flore** par l'Union Européenne et est **considérée comme « Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale** des mammifères terrestres. Aucune liste rouge des mammifères terrestres en région PACA n'existe pour l'heure.

La répartition de l'espèce en région PACA est très restreinte, si bien que l'espèce peut être considérée comme un enjeu modéré à l'échelle régionale.

Le tableau ci-dessous synthétise les statuts et enjeu de conservation pour l'espèce en région PACA :

STATUTS ET ENJEU DE CONSERVATION DU MUSCARDIN EN PACA								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ELC	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Nationale, article 3	Annexe IV	Préoccupation mineure	-	Modéré	+	Modéré
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V17 Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009) ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations). Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).								

III.2.2.3 Résultats du rapport de l'association ANB ciblé sur le Muscardin

D'après les données de l'ANB, la présence de l'espèce sur le site serait attestée dès le 13 septembre 2024 par l'enregistrement d'un individu grâce à un piège photo disposé sur la zone d'étude du 9 septembre au 3 octobre 2024 : **la photo n'a pas été introduite au rapport de l'ANB**. Puis, dans la nuit du 3-4 octobre, 2 individus ont été observés simultanément à la caméra thermique puis à la lampe (**une seule photo d'un adulte figure dans le rapport**). L'un d'eux serait un très jeune animal, preuve de la reproduction de l'espèce sur le site ou à proximité. Un troisième spécimen, possiblement différent aurait été observé quelques minutes plus tard à une quinzaine de mètres.

Sur ces 4 contacts de l'espèce, **tous se situent directement sur la zone d'étude complémentaire de 2018** à la zone d'étude immédiate (zone en dehors de l'emprise du parc solaire). Les habitats favorables à l'espèce sont présents sur la zone d'étude complémentaire de 2018 dans la ripisylve longeant la zone d'étude immédiate au Nord de cette dernière, dans la végétation rivulaire du canal s'alimentant en eau l'Artuby et longeant la D2211

Au sein de la zone d'étude immédiate, d'après l'association ANB, la présence de bosquets et de zones arbustives mixtes comprenant plusieurs essences (Aubépine, Troène, Églantiers, Ronciers, etc.) est favorable à l'espèce.

Une population de Muscardin (nécessairement supérieure aux 3 individus contactés) semble présente au sein de la zone d'étude complémentaire de 2018 et en bordure la zone d'étude immédiate d'après l'association ANB.



Muscardin juvénile observé à la lampe sur la zone d'étude (en dehors de la zone d'emprise du parc solaire) dans la nuit du 3 au 4 octobre 2024 par Rudy GNAGNY pour l'association ANB



Habitat favorable pour l'espèce au sein de la zone d'étude d'après l'association ANB (hors emprise du parc solaire)

III.2.2.4 Retours ECOTER

En 2016, plusieurs éléments ont conduit à la non-observation du Muscardin :

- Les milieux majoritairement peu pourvus de buissons favorables à l'espèce. L'analyse de l'évolution des habitats montre que les habitats majoritaires de pinède n'ont pas (ou peu) évolués depuis 2016 et semblent toujours peu favorables à l'espèce au sein de l'emprise du projet. Il est néanmoins possible qu'en 8 ans, les quelques saules et pruneliers du talweg dans lequel a été observé le Muscardin en 2024 se soient étoffés et soient devenus favorables. Par rapport à son optimum écologique, les milieux de présence relevée en 2024 semblent être des milieux de substitution ;
- La recherche systématique de noisettes consommées de manière caractéristique par le Muscardin a été réalisée lors de l'expertise 2016. A noter que des noisetiers adultes pouvant produire des fruits étaient très peu communs sur le site. Aucun indice caractéristique de l'espèce n'a pu être identifié.

On ne peut pas affirmer que l'espèce était présente en 2016. Il est possible que le réchauffement climatique et les hivers doux aient permis l'extension de la petite population du versant sud bien exposé ou du fond de vallée de Séranon (2 données communales en 2011 et 2022 ; source nature.silene.eu et faune-paca.org) ou des haies bien fournies bordant des belles prairies sur la commune de La Martre (2001) (source : nature.silene.eu).

Les observations du Muscardin sont localisées en dehors de la zone d'emprise du parc solaire définie dans l'étude d'impact.

III.2.3 Crossope de Miller (*Neomys milleri*)

III.2.3.1 Généralités sur l'espèce

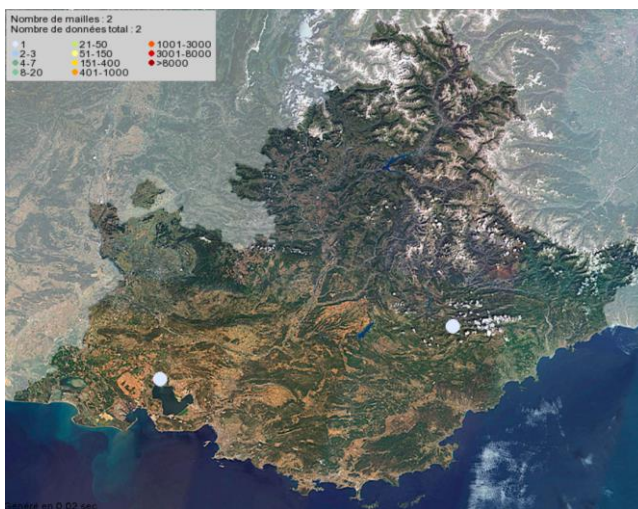
Les confusions historiques et actuelles entre la Crossope de Miller et la Crossope aquatique ne permettent pas de différencier leur répartition. Les crossopes semblent présentes de façon large mais sporadique en PACA.

Les Crossopes sont plus ou moins inféodés aux milieux humides. Leur habitat est très peu connu en PACA où la plupart des données disponibles sont issues de pelotes de rejections. Les Crossopes de Miller ont été identifiés à Andon (06) et sur la commune de Caille (06) et fréquentant les abords d'un petit ruisseau en prairie.

La Crossope de Miller est moins dépendante du milieu aquatique que la Crossope aquatique. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la dégradation de ses habitats.



Crossope de Miller
Photo prise hors site par Jean-Michel BOMPAR



Répartition du Crossope de Miller en région PACA entre 2014 et 2024
Faune-PACA.org

III.2.3.2 Statut de protection et niveau d'enjeu

Le Crossope de Miller est une espèce protégée en France. L'espèce est classée en annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore par l'Union Européenne et est considérée comme « Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale des mammifères terrestres. Aucune liste rouge des mammifères terrestres en région PACA n'existe pour l'heure.

La répartition de l'espèce en région PACA est peu connue et **la distinction avec la Crossope aquatique reste encore incertaine.**

Cependant, l'espèce étant dépendante des petits ruisseaux et sa répartition semblant très restreinte, elle peut être considérée comme un enjeu fort à l'échelle régionale.

Le tableau ci-dessous synthétise les statuts et enjeu de conservation pour l'espèce en région PACA :



STATUTS ET ENJEU DE CONSERVATION DU CROSSOPE DE MILLER EN PACA								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ELC	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Crossope de Miller	<i>Neomys anomalus</i>	Nationale, article 3	Annexe III	Préoccupation mineure	-	Fort	+	Fort
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V17 Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009) ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations). Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).								

III.2.3.3 Résultats du rapport de l'ANB ciblant le Crossope de Miller

Lors de la prospection du 3 au 4 octobre 2024, **une Crossope de Miller aurait été contactée sur l'un des 4 pièges photo** posés dans l'objectif de la détecter : **la photo n'a toutefois pas été introduite au rapport de l'ANB**. Il s'agit du piège le plus au Nord-Ouest de la zone d'étude dont la localisation est à 100 mètres de la limite extérieure des OLD, donc **largement hors de la zone d'emprise du projet** et a priori non dépendant hydrologiquement de la zone d'emprise du projet.

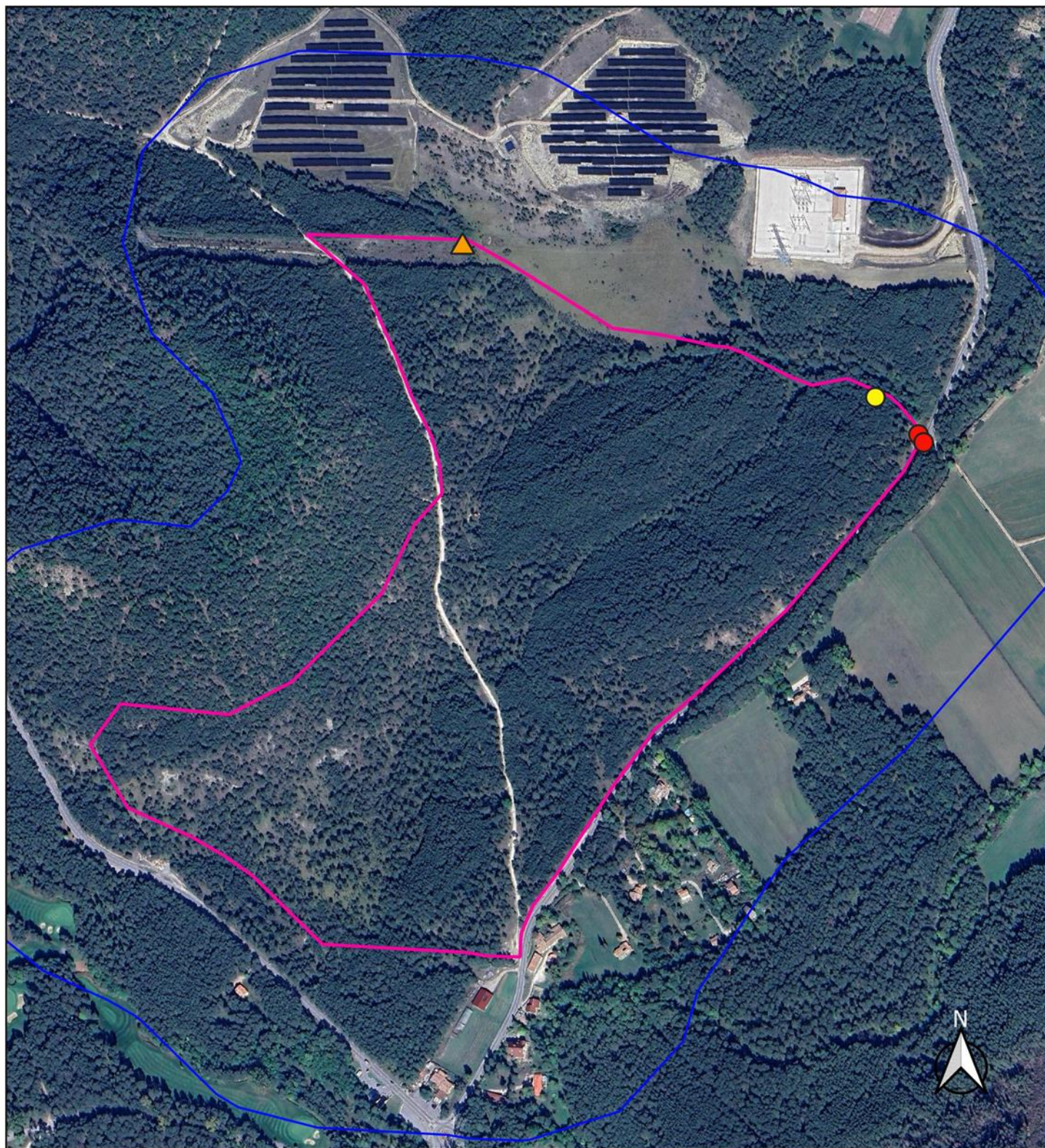
Aucun individu n'a pu être détecté directement à la caméra thermique lors de cette prospection (il est à noter que l'usage de la caméra thermique se prête très mal à la détection de cette espèce compte tenu de l'effet écran de la végétation dense où elle apprécie le plus cheminer et chasser). Les 3 autres pièges photos n'ont pas permis de détecter l'espèce.

Soulignons également la difficulté à déterminer l'espèce avec une simple photo, d'autant plus par un piège photo. La détermination semble donc pour le moins hasardeuse. Ceci étant, les deux espèces (Crossope de Miller et Crossope aquatique) bénéficient d'une protection nationale.

Il s'agirait de la première mention communale de l'espèce. Les habitats favorables à l'espèce sont présents sur la zone d'étude immédiate ainsi que dans la zone d'étude complémentaire de 2018, dans les espaces aquatiques, leurs berges associées notamment lorsque la végétation y est dense et permet la réalisation de galeries ou l'utilisation de celles faites par le Campagnol amphibie. Ces zones se trouvent toutes au Nord-Ouest de la zone d'étude immédiate où l'individu aurait été contacté par un des pièges photo, mais aussi dans la zone aquatique se trouvant dans la zone d'étude complémentaire de 2018 qui jouxte la zone d'étude immédiate (au Nord de cette dernière), ainsi que dans le canal s'alimentant en eau dans l'Artuby et longeant la D2211.



Photo d'habitat favorable au Crossope de Miller prise sur la zone d'étude immédiate (hors emprise du parc solaire) selon Rudy GNAGNY de l'association ANB.



Légende

Zones d'études

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

Observations des mammifères protégés par l'association ANB (3-4 octobre 2024)

- ▲ Crossope de Miller
- Muscardin (observation directe par prospection nocturne)
- Muscardin (observation par piège-photo)

Echelle : 1/6 000

0 60 120 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-10-2022
Expert : G.GNAGNY - Association ANB
Réalisation : Guilhem VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



III.2.3.4 Retours ECOTER

La certitude d'observation de l'espèce par l'association ANB pose plusieurs interrogations :

- **Sans la photo témoin**, ECOTER se pose la question de la détermination de la Crossope de Miller : **la validation de l'espèce sur photo est complexe**. C'est également le cas en main : une analyse génétique reste fortement conseillée voire impérative ;
- **Les données en PACA sont dispersées et pas toujours validées ni validables** ;
- **Il est aussi possible que l'animal photographié soit une Crocidure leucode**, espèce certes rare mais non protégée, au dos sombre et au ventre blanc. Une donnée est connue à Andon (2017) (source : <https://nature.silene.eu>) ;
- **La distinction entre la Crossope de Miller et la Crossope aquatique (également protégée) nécessite une analyse génétique** par prélèvement sur l'animal ou par mesure d'ADN environnemental.

Le site d'observation de la Crossope de Miller est localisé à 100 m de la limite extérieure des OLD, donc largement hors de la zone d'emprise du projet et à priori non dépendant hydrologiquement de la zone d'emprise du projet. Le biotope de cette Crossope comprend préférentiellement de la végétation hygrophile au contact d'eau libre (eau courante ou pièce d'eau). Ces habitats sont évités dans la conception du projet et ne sont concernés qu'à la marge par les OLD à l'est du site.

IV SYNTHÈSE DES NOUVELLES DONNÉES NATURALISTES VIS-À-VIS DU PROJET

Les résultats de l'étude transmise par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (étude du bilan stationnel de la Potentille blanche *Potentilla alba*) et des rapports communiqués par l'Association Nationale pour la Biodiversité (compte-rendu de la recherche du Campagnol amphibie sur le site du projet photovoltaïque et compte-rendu de la recherche du Muscardin et de la Crossope de Miller – commune de Séranon (06)) ont été **traités comme des données mettant en évidence la présence d'espèces non identifiées lors des expertises réalisées par le bureau d'études ECOTER ou non intégrées dans l'évaluation des impacts du fait de leur présence hors zone de projet** :

- **La Potentille blanche (*Potentilla alba*)** : espèce à enjeu majeur avec la présence d'une population importante (plus de 10 000 individus) sur la partie est du projet ;
- **Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)** : espèce à enjeu fort avec l'observation de traces de l'espèce à proximité du projet mais en dehors de celui-ci (OLD compris) ;
- **Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** : espèce à enjeu faible car les habitats favorables à la nidification de l'espèce sont situés en dehors de la zone projet ;
- **Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)** : espèce à enjeu faible car l'espèce n'a pas été observé en période nuptiale. Il s'agit probablement d'un individu en erratisme prémigratoire. Les milieux présents au sein de l'emprise du projet ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce.
- **Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)** : espèce à enjeu modéré avec l'observation potentielle de plusieurs individus (observations nocturnes et par piège photographique) sur la partie nord-est de la zone d'étude immédiate en bordure du ruisseau.
- **Le Crossope de Miller (*Neomys Milleri*)** : espèce à enjeu modéré avec l'observation potentielle d'un individu par piège photographique en bordure nord de la zone d'étude immédiate.

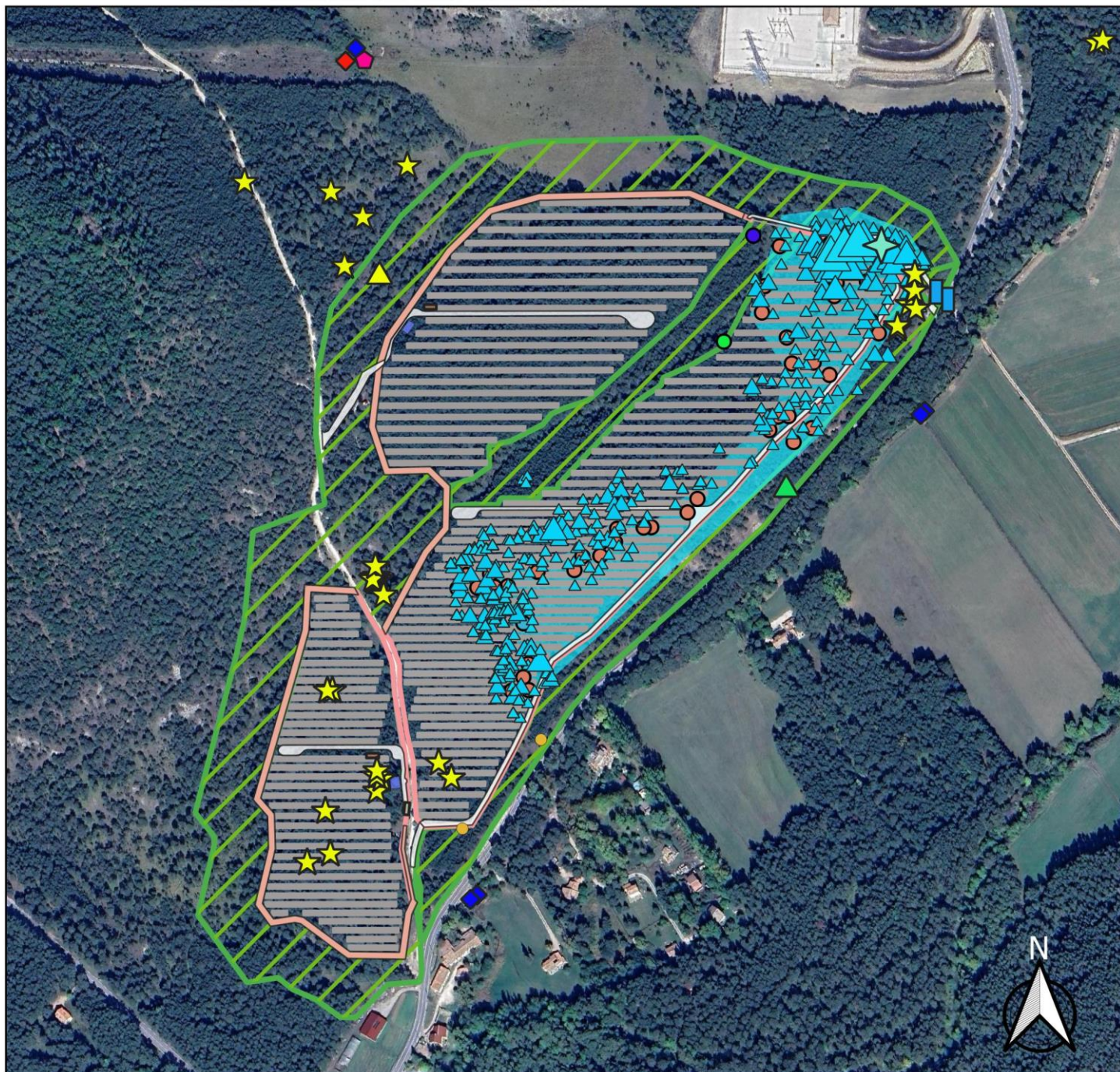
Par ailleurs, dans le cadre de la mesure MA03, deux passages d'expertises floristiques ciblant l'Orchis de Spitzel (espèce à enjeu fort) ont été réalisés en amont du début des travaux. **Ainsi, le bureau d'étude ECOTER a noté la présence de plusieurs pieds d'Orchis de Spitzel qui n'avaient pas été identifiés en 2016, 2018 et 2022**, l'espèce étant très difficile à détecter suivant les saisons. Des passages complémentaires en 2024 ont également été réalisés sur des secteurs favorables à l'espèce en dehors de la zone d'étude immédiate et au sein de la zone d'étude éloignée afin de pourvoir déterminer l'importance des effectifs présents dans l'emprise du parc à l'échelle extra-locale. Ces expertises complémentaires de 2024 ciblées sur l'Orchis de Spitzel ont permis l'observation de 54 pieds au sein de l'emprise du projet (version 2024) et 110 pieds hors périmètres du projet (version 2024).

Les enjeux supplémentaires identifiés à chaque thématique naturaliste qui seront pris en compte sont synthétisés ci-dessous :

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Flore			
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	Présence d'une population importante sur la partie est et nord-est de la zone d'étude immédiate.	PR	Majeur
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Présence de 54 pieds au sein de l'emprise projet.	PN	Fort
Oiseaux			
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Présence de l'espèce sur les secteurs ouverts à semi-ouverts au nord de la zone d'étude en dehors de la zone projet (OLD compris)	PN	Faible
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Un individu observé en bordure est de la zone d'étude immédiate	PN	Faible
Autres mammifères			
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Ruisseau nord, est et sud de la zone d'étude immédiate. Aucune interaction avec la zone d'étude immédiate.	PN	Fort
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Plusieurs individus observés en bordure du ruisseau au nord-est de la zone d'étude	PN	Modéré
Crossope de Miller (<i>Neomys Milleri</i>)	Un individu identifié par piège photographique en bordure nord de la zone d'étude immédiate	PN	Modéré
PN : Protection nationale portant sur les espèces			

La présence considérée comme avérée des six espèces, non observées lors des expertises de 2016 ou non intégrées à l'étude d'impact (du fait de leur présence éloignée), au sein ou à proximité de la zone projet, pourraient induire des impacts supplémentaires qui sont pris en compte dans cette note. L'emprise du parc solaire a donc été réévalué et des mesures écologiques importantes sont proposées dans les paragraphes suivants afin de réduire drastiquement les impacts sur ces espèces nouvellement identifiées.

La carte ci-après localise l'ensemble des données identifiées par l'association nationale pour la biodiversité (ANB) et par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBN MED) vis-à-vis du projet du parc solaire de Séranon autorisé. L'observation des nouveaux plants d'Orchis de Spitzel par le bureau d'étude ECOTER en 2024 au sein de l'emprise du projet sont également identifiés.



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Projet du parc solaire de Séranon
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Données Potentilla Alba (Source Silène)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021
- Secteur de présence de Potentilla alba défini par l'expertise de terrain du CBN MED

- ★ Pieds d'Orchis de spitzel (observations ECOTER)

Observations par l'association ANB

- ◆ Observation par piège photo du Crossope de Miller
- Observation directe du Muscardin
- ★ Observation du Muscardin par piège-photo

Observations de traces du Campagnol amphibie

- ◆ Observations par l'association ANB (localisation impécise - 09 septembre 2024)
- ◆ Observation par la société Dryopteris (coordinateur en écologie - septembre 2024)

Observations des oiseaux par l'association ANB

- ▲ Chardonneret élégant
- ▲ Verdier d'Europe

Observations de plants de Potentille blanche (ECOTER 2024)

- ▲ Effectifs de 1 à 10 individus
- ▲ Effectifs de 10 à 50 individus
- ▲ Effectifs de 50 à 100 individus
- ▲ Effectifs de 100 à 500 individus

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Mesure d'évitement complémentaire et quantification des impacts bruts

I PREAMBULE

Les nouvelles données d'observations de l'association ANB, du CBN MED et du bureau d'études ECOTER a mis en évidence la présence potentielle de nouvelles espèces à enjeu au sein de l'emprise projet ou à proximité immédiate. Ces nouvelles données n'ont pas été prises en compte dans l'analyse des impacts du dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

A la suite de ces résultats, la société du parc solaire de Séranon, en collaboration avec le bureau d'étude ECOTER et la DREAL PACA, a décidé de proposer de nouvelles mesures correctives fortes d'évitement, de réduction et de suivis. La description de ces nouvelles mesures et des impacts résiduels sur les espèces nouvellement identifiées est présentée ci-après.

II CARACTERISTIQUES DU PROJET EVALUE INITIALEMENT

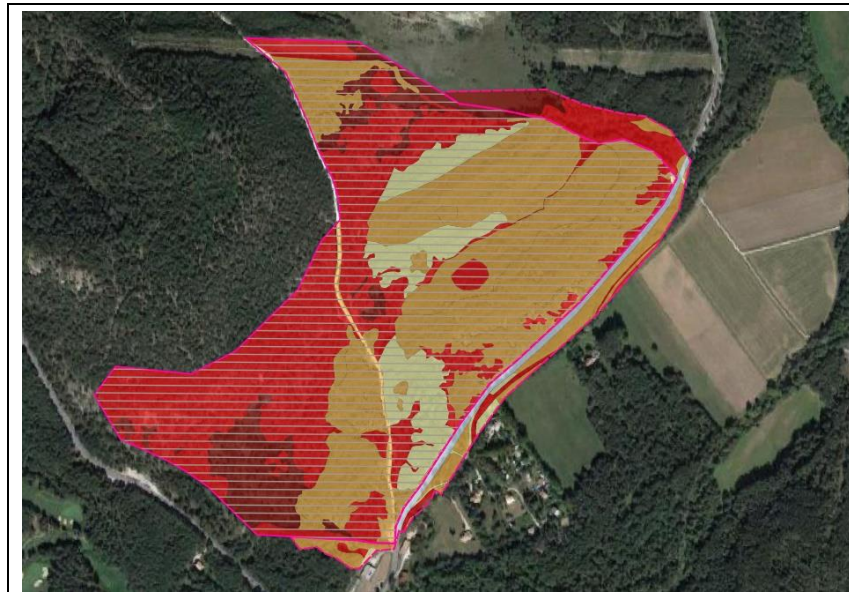
II.1 INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET INITIAL

Une **étroite collaboration** entre le bureau d'études **ECOTER** et la société **Parc Solaire du Séranon** a été menée durant toutes les étapes de l'étude du parc photovoltaïque :

- Réalisation d'un **pré-diagnostic** qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter ;
- Transmission régulière des observations naturalistes réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet ;
- Proposition d'un plan masse par VOLTALIA 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.

Cette démarche itérative a permis une évolution progressive du projet depuis la version 0 (2016), notamment par la prise en compte des enjeux naturalistes selon les conseils des écologues d'ECOTER. Elle constitue l'une des **mesures d'atténuation principales du porteur de projet** (cf. MEICP présentées dans la partie Mesures d'évitement du volet naturel de l'étude d'impact).

Ci-dessous sont présentées les différentes versions du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Séranon depuis la version 0 (hors OLD) jusqu'à la version finale accordée par arrêté préfectoral.



Version 0, envisagée en 2016 avant prise en compte des enjeux écologiques

Destruction de **33 hectares de milieux naturels** dont :

- **3,3 ha** porteurs d'enjeu écologique **majeur** ;
- **11,2 ha** porteurs d'enjeu écologique **fort** ;
- **15 ha** porteurs d'enjeu écologique **modéré**.

	Version 1, proposée par PARC SOLAIRE DU SÉRANON le 12 avril 2017, après premières discussions avec ECOTER. Destruction de 15,92 hectares de milieux naturels dont : ▪ 0 ha porteurs d'enjeu écologique majeur ; ▪ 2,16 ha porteurs d'enjeu écologique fort, dont une station d'une espèce végétale rare ; ▪ 11,06 ha porteurs d'enjeu écologique modéré. ▪ 2,70 ha porteurs d'enjeu écologique modéré.
	Version 2 – proposée par PARC SOLAIRE DU SÉRANON le 02 mai 2017, après discussions avec ECOTER. Destruction de 14,98 hectares de milieux naturels dont : ▪ 0 ha porteurs d'enjeu écologique majeur ; ▪ 1,94 ha porteurs d'enjeu écologique fort ; ▪ 10,40 ha porteurs d'enjeu écologique modéré. ▪ 2,64 ha porteurs d'enjeu écologique faible.
	Version 3 – proposée par PARC SOLAIRE DU SÉRANON le 30 novembre 2021 (mise à jour du dossier), après discussions avec ECOTER. Destruction de milieux naturels est à nouveau réduite (14,53 ha) : ▪ 0 ha porteurs d'enjeu écologique majeur ; ▪ 1,92 ha porteurs d'enjeu écologique fort ; ▪ 9,94 ha porteurs d'enjeu écologique modéré. ▪ 2,67 ha porteurs d'enjeu écologique faible.

Soulignons également que des **expertises complémentaires ont été réalisées en 2018 sur des zones visées par l'OLD**, non incluses initialement dans la zone d'étude immédiate (= zone d'étude complémentaire 2018). Ces expertises ont uniquement visé les compartiments naturalistes suivants, jugés les plus pertinents au vu des enjeux mis en évidence en 2016 : habitats naturels, flore, insectes et



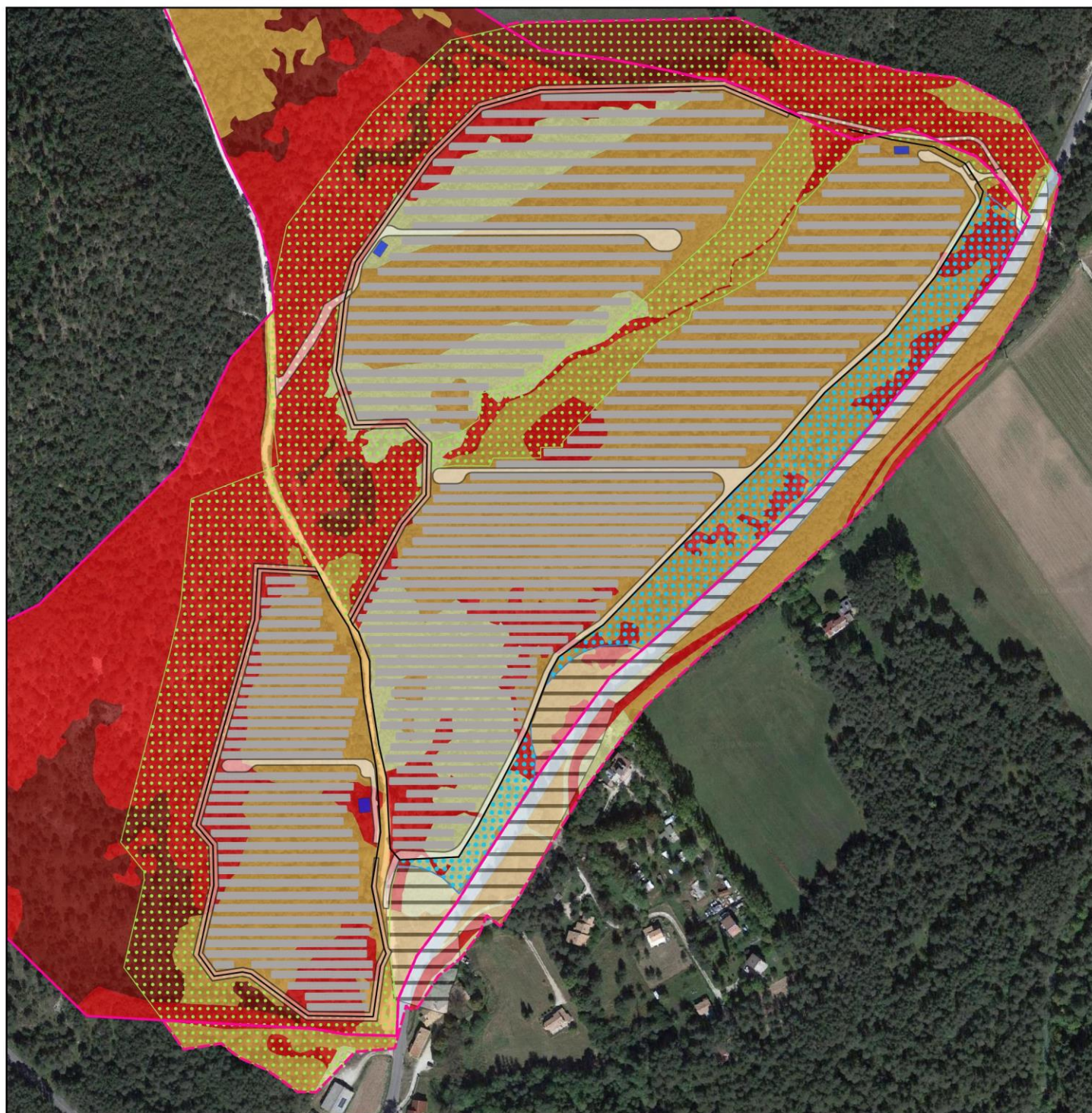
chauves-souris. Enfin, de nouvelles expertises complémentaires ont été réalisées en 2022 ciblant la flore, les oiseaux, les chiroptères et les insectes.

II.2 PRESENTATION DU PROJET INITIAL ACCORDE PAR ARRETE PREFECTORAL

Le Parc Solaire de Séranon produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité sera composée des installations suivantes :

- Environ 23 976 modules solaires photovoltaïques de haut rendement, disposés sur châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe Est-Ouest ;
- Les structures fixes de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation, le poste de livraison ;
- Des postes de transformation répartis sur la surface du parc solaire pour limiter les longueurs de câbles électriques ainsi qu'un poste de livraison situé lui en limite de clôture ;
- Une piste interne avec une bande de roulement carrossable de 4 mètres au niveau des différents postes de transformation et du poste de livraison ;
- Une clôture périphérique avec une hauteur moyenne comprise entre 2 et 2,40 m ;
- Le projet occupe une surface totale d'environ 15,8 ha et est réparti en 3 enceintes distinctes, en raison de la présence de la piste DFCI LD46D6.1 (chemin dit de Grasse à Castellane) :
 - Entité Ouest d'une surface de 2,98 ha environ ;
 - Entité Est, d'une surface de 12,82 ha environ ;
- Trois citernes pour la protection incendie sont prévues (une citerne de 120 m³ sur la zone ouest et deux citernes de 60m³ sur la zone est).

La carte suivante présente le plan de masse du projet accordé par arrêté préfectoral, incluant la bande de débroussaillage réglementaire sur lequel s'est basé sur l'étude des impacts bruts sur les milieux naturels.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
- Zone d'étude complémentaire 2018

Bande OLD (débroussaillage réglementaire)

- Bande OLD (débroussaillage réglementaire) prévu initialement
- Nouvelle bande OLD à prévoir suite à la demande de la DDTM
- OLD déjà mis en oeuvre le long de la route départementale (responsabilité du département)

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste lourde engravée
- Piste SDIS (non engravée)
- Citerne incendie
- Clôture du parc

Niveaux des enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

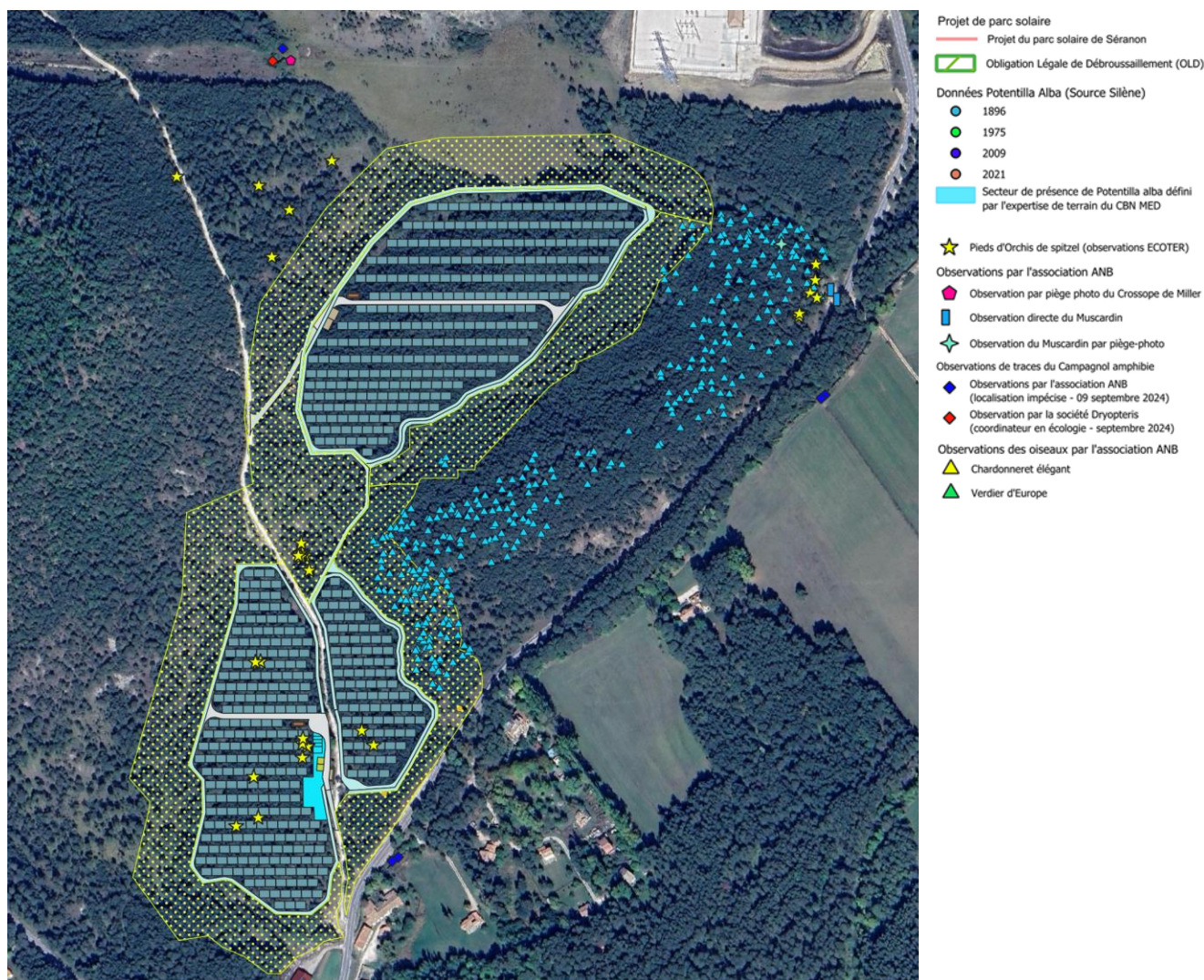
Echelle : 1/4 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 03-12-2021
Expert : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III MESURE D'EVITEMENT COMPLEMENTAIRE

A la suite des nouvelles données d'expertises obtenues et en particulier des observations de la Potentille Blanche, la **SOCIETE DU PARC SOLAIRE DU SERANON**, en collaboration avec le bureau d'études **ECOTER** et la **DREAL PACA**, a décidé de réduire de manière drastique la surface de projet de parc solaire afin d'éviter d'impacter significativement la population de Potentille blanche connue ainsi que la majeure partie des habitats potentiels du Muscardin, du Campagnol amphibie et de la Crossope de Miller.

Il est présenté ci-après le nouveau projet retenu, plus cohérent avec les enjeux écologiques nouvellement identifiés.



Réduction drastique du projet par VOLTALIA après analyse avec ECOTER des nouveaux enjeux écologiques identifiés et afin d'éviter la quasi-totalité de la population de Potentille blanche.

Ainsi, cette nouvelle évolution du projet peut être présentée sous la forme de deux mesures d'évitement supplémentaires. Elles sont présentées ci-dessous.



ME05 : Préservation de la population de Potentille blanche

Description de la mesure

Suite à la transmission des données de Potentille blanche par le CBN MED, la **société VOLTALIA en collaboration avec la société ECOTER a décidé d'éviter la totalité de la population de potentille blanche de l'emprise du parc clôturée, y compris la voirie périmétrique.**

Une partie de la population (secteur sud pour l'essentiel et quelques pieds au nord-ouest), sera intégrée aux futurs OLD **avec une adaptation du débroussaillage réglementaire pour limiter le plus possible les impacts sur l'espèce, voire favoriser son développement** (voir mesure de réduction complémentaire MR16 présentée ci-après).

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces. En effet, il s'agit d'une condition indispensable à remplir afin de pouvoir in fine évaluer l'atteinte d'un impact nul voire d'un gain.

L'objectif de performance ici est de préserver l'ensemble des pieds situés en dehors de la zone projet et au sein des OLD.

Le suivi de performance consistera à vérifier le maintien des plants de Potentille blanche et de suivre leurs développements. Ces nouveaux suivis seront intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05 (voir mise à jour de la mesure ci-après).

Coût estimatif

Le coût est intégré à la mesure des suivis écologiques MA05.

ME06 : Préservation d'une partie de l'habitat du Muscardin, du Campagnol amphibie et de la Crossope de Miller

Description de la mesure

Suite à la transmission des données d'observations du Muscardin, du Campagnol amphibie et de la Crossope de Miller par l'association ANB, la **société VOLTALIA en collaboration avec la société ECOTER a décidé d'éviter une grande partie des habitats favorables à ces espèces au nord du projet. Seule une petite partie sera intégrée aux futurs OLD avec une adaptation du débroussaillage réglementaire pour limiter le plus possible les impacts sur ces mammifères terrestres, voire favoriser leurs développements** (voir mesure de réduction complémentaire MR17 présentée ci-après).

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces. En effet, il s'agit d'une condition indispensable à remplir afin de pouvoir in fine évaluer l'atteinte d'un impact nul voire d'un gain.

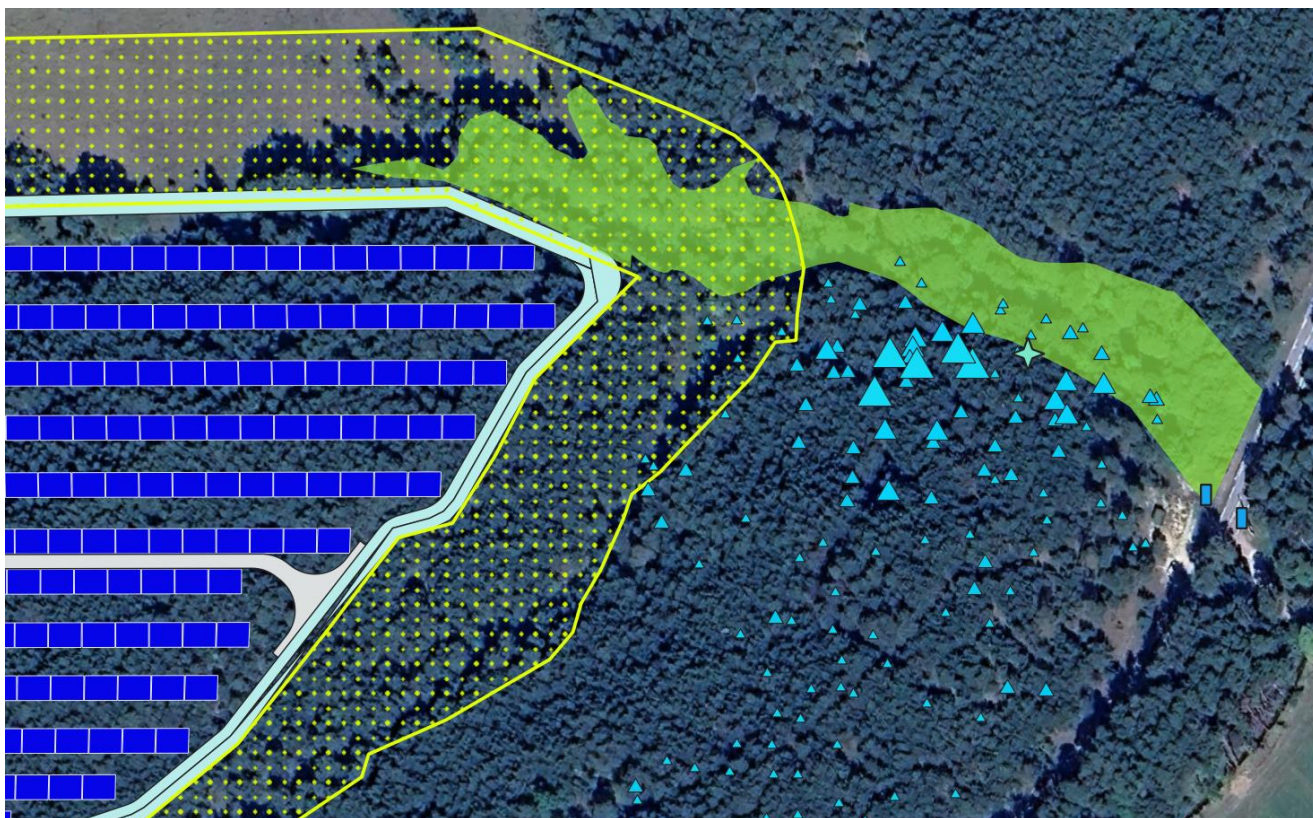
L'objectif de performance ici est de préserver l'habitat du Campagnol amphibie et du Muscardin en dehors de l'emprise du projet.

Le suivi de performance consistera à vérifier le maintien de l'habitat du Campagnol amphibie et du Muscardin et de suivre leurs évolutions sur le secteur nord du projet. Ces nouveaux suivis seront intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05 (voir mise à jour de la mesure ci-après).

Coût estimatif

Le coût est intégré à la mesure des suivis écologiques MA05.

Les cartes ci-dessous présentent de manière plus fine les efforts d'évitement ciblés sur la Potentille blanche, le Muscardin, le Campagnol amphibie et la Crossope de Miller. La taille des triangles bleus indique l'importance du nombre de pieds pointés au GPS.



L'habitat de présence probable du Muscardin, du Campagnol amphibie et de la Crossope de Miller (représenté en vert comme ci-dessus) est en majeure partie évité par le projet final. Une partie de l'habitat sera situé au sein des futurs OLD mais ceux-ci seront adaptés pour limiter les impacts sur les espèces (voir mesure de réduction complémentaire MR17). La population de Potentille blanche identifiée au nord-est de la zone d'étude (triangles bleu) sera entièrement évitée par le projet final.



L'emprise finale du parc évitera entièrement la population de Potentille blanche. Une partie de la population sud sera intégrée aux OLD avec une mesure spécifique d'adaptation à cette espèce pour limiter les impacts, voire favoriser son développement (voir mesure MR16).

IV ANALYSE COMPLEMENTAIRE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

IV.1 EFFETS PRESENTIS DU PROJET ET DES IMPACTS POTENTIELS

Les effets potentiels du projet sont identifiés à partir d'une matrice soulignant les interactions possibles entre les activités liées au projet et les enjeux écologiques présents. Les effets du projet sont considérés pour trois phases :

- La **phase d'études**, comprenant toutes les opérations préalables au lancement des travaux (accès et visite du site, sondages archéologiques, expertises géologiques, hydrologiques et pédologiques notamment en phase de test, etc.) ;
- La **phase de chantier**, comprenant toutes les opérations ayant lieu entre le lancement officiel des travaux et la remise finale du chantier (préparation du site, défrichement, terrassements, enfouissement des réseaux, aménagements connexes et paysagers, etc.) ;
- La **phase d'exploitation**, regroupant les activités liées à l'implantation, à la gestion et aux activités menées sur le site concerné par le projet.

Chaque interaction ou effet potentiel est analysé au regard des enjeux identifiés lors du diagnostic écologique de la zone d'étude.

IV.2 DESCRIPTION DES NOTIONS EMPLOYEES

Pour chaque enjeu identifié sont précisés le ou les impacts potentiels liés au projet et susceptibles d'affecter l'élément considéré.

L'impact brut considéré est celui du projet après évitement intégré en phase conception.

Un tableau de synthèse permet de quantifier l'impact brut global du projet sur chaque enjeu, via l'analyse d'un certain nombre de critères décrits ci-après. Dans ce tableau, quelques explications présentent le raisonnement de l'expert et le choix du niveau d'impact.

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS		
Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition
Nature de l'impact	-	▪ Le projet peut entraîner une destruction, une dégradation, une perturbation, un dérangement, une gêne, etc.
Type d'impact	▪ Direct ▪ Indirect ▪ Permanent ▪ Temporaire	▪ L'impact découle d'un effet directement lié au projet étudié. ▪ L'impact est dû à un effet indirect, induit par le projet ou issu d'une réaction en chaîne. ▪ Les conséquences de l'impact sont ressenties durant de nombreuses années ou n'ont pas de limites dans le temps. ▪ Les conséquences de l'impact se limitent à quelques jours, quelques mois ou quelques années.
Portée de l'impact	▪ Locale ▪ Régionale ▪ Nationale	▪ L'impact concerne un nombre restreint d'individus, agit à l'échelle du projet et de ses environs. ▪ L'impact concerne une population dans son ensemble et agit à une échelle plus large. ▪ L'impact concerne un grand nombre d'individus (métapopulation) et est effectif à large échelle.
Réversibilité de l'impact	▪ Totale ▪ Partielle ▪ Nulle	▪ Suite à la perturbation, l'élément considéré retrouvera potentiellement son état de conservation d'origine. ▪ Suite à la perturbation, l'élément retrouvera partiellement son état d'origine. Son état de conservation pourra être modifié. ▪ Suite à la perturbation, l'élément ne retrouvera pas son état d'origine. L'impact entraîne à terme la destruction de l'élément
Risque d'occurrence	▪ Certain ▪ Probable ▪ Supposé	▪ Au regard du projet, la probabilité est forte que l'impact ait lieu. ▪ L'impact considéré aura probablement lieu. ▪ Au regard du projet et/ou de la connaissance scientifique disponible, l'occurrence de l'impact n'est pas certaine.

IV.3 EVALUATION COMPLEMENTAIRE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques nouvellement identifiés par l'association nationale pour la biodiversité et par le Conservatoire National Botanique Méditerranéen. Techniquement, ces impacts bruts viennent s'ajouter aux impacts bruts du projet autorisé.

EVALUATION COMPLEMENTAIRE DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU NOUVELLEMENT IDENTIFIE (AVANT MESURES)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.		
Flore														
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	Majeur	Destruction d'individus	Direct permanent			•			•			•	Le nouveau projet entrainera des dégradations potentielles d'habitats et des destructions d'individus lors de la mise en œuvre des OLD à l'est du projet. Nombre de pieds touchés estimés : entre 630 et 4400 pieds Pourcentage de la population (rapporté à la population locale de Seranon) : entre 28 et 44%	Fort
		Destruction d'habitat	Direct permanent			•			•			•		
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent			•			•			•		
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct permanent			•			•			•	Le projet détruira une dizaine de plants d'Orchis de spitzel au sein de l'emprise du projet et la dégradation d'habitat pour trois plants situés au sein des OLD. Nombre de pieds touchés estimés : 23 pieds au sein de l'emprise et 16 au sein des OLD Pourcentage de la population (rapporté à la population locale du secteur de Seranon – voir nos expertises 2024) : environ 7%	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct permanent			•			•			•		
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent			•			•			•		
Oiseaux														
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Modéré	Dégradation d'habitat	Indirect permanent	•				•			•		Le projet peut potentiellement dégrader des habitats de l'espèce lors des travaux et déranger des individus à proximité. Quelques hectares concernés, à la marge.	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	•			•				•			
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Modéré	Dégradation d'habitat	Indirect permanent	•				•			•		Le projet peut potentiellement dégrader des habitats de l'espèce lors des travaux et déranger des individus à proximité. Quelques hectares concernés, à la marge.	Faible
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	•			•				•			
Autres mammifères														
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort	Destruction d'habitat	Indirect permanent		•				•		•		Le projet peut potentiellement dégrader des habitats lors de la mise en œuvre des OLD au nord du projet. Surface d'habitat concerné : 0,2 ha environ	Modéré
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent		•			•			•			
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire		•		•				•			
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Modéré	Destruction d'habitat	Indirect permanent		•				•		•		Le projet peut potentiellement dégrader des habitats lors de la mise en œuvre des OLD au nord du projet. Surface d'habitat concerné : 0,2 ha environ	Modéré
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent		•			•			•			
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire		•		•				•			
Crossope de Miller (<i>Neomys Milleri</i>)	Fort	Destruction d'habitat	Indirect permanent		•				•		•		Le projet impactera très peu l'habitat de l'espèce situé en grande partie en dehors de l'emprise du projet. Surface d'habitat concerné : 0,2 ha environ	Modéré
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent		•			•			•			
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire		•		•				•			
Portée : Loc = Locale ; Rég = Régionale ; Nat = Nationale Réversibilité : Tot = Totale ; Part. = Partielle ; Nulle Occurrence : Supp = Supposée ; Prob = Probable ; Cert = Certaine														



Cahier des mesures et évaluation des impacts résiduels



I MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS ET DES SUIVIS ECOLOGIQUES

I.1 RAPPEL DES MESURES INITIALEMENT PROPOSEES ET MESURES COMPLEMENTAIRES

L'étroite collaboration entre le bureau d'études ECOTER et le maître d'ouvrage PARC SOLAIRE DU SÉRANON a permis dans un premier temps de faire évoluer le projet vers une forte intégration des enjeux écologiques identifiés initialement (mesures d'évitement). L'ensemble des zones qui avaient été identifiées comme présentant un niveau d'enjeu écologique majeur et la majorité des zones à enjeu fort ont été retirées du projet. Ceci a permis d'éviter d'importants impacts sur la faune, la flore et la fonctionnalité écologique. De plus, un ensemble de mesures de réduction et deux mesures de suivis ont été proposées afin de réduire le plus possible les impacts bruts.

Malgré l'application de ce panel de mesures d'atténuation, des impacts résiduels significatifs persistaient sur la faune et la flore. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'est avérée nécessaire avec trois mesures compensatoires, de réouverture des milieux, de mise en ilot de vieillissement de boisements et d'amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel. Une mesure de compensation complémentaire en bordure immédiate du site a également été proposée (mesure qui lie à la fois réouverture des milieux et mise en ilot de vieillissement).

Enfin, quelques mesures d'accompagnement écologiques seront mises en œuvre en complément des mesures écologiques (de réduction et de compensation) afin de renforcer leur pertinence et leur efficacité. Il est rappelé ici que le MOA s'engage tout aussi fermement dans la mise en œuvre des mesures ERC que dans celle des mesures d'accompagnement.

L'ensemble de ces mesures est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

SYNTHESE DES MESURES INITIALEMENT PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeux	•	•	•	Aucun coût
ME02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise	•	•	•	Aucun coût
ME03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	•	•	•	Aucun coût
ME04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	•	•	•	Aucun coût
Sous-total					00,00 € HT
Réduction					
MR01	Plan écologique de débroussaillage		•	•	35 805,00 € HT
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•	-
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		•		-
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	•	•		24 260,00 € HT
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		•		-
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		•		-
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			•	Par conventionnement avec un éleveur
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		•	•	-
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•			1 300,00€ HT
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		•		-
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		•		-
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		•	•	A définir
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	•	•		Cf. mesures hydrologiques de l'étude d'impact
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	•	•		2 720,00 €HT
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	•	•	•	-
Sous-total					64 085,00 € HT



Accompagnement					
MA01	Suivi de chantier	•	•	•	37 920,00 € HT
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•	58 000,00 € HT (sur 30 ans)
MA03	Déplacement de l'Epervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel		•		26 600,00 € HT
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		•		6 708,00 € HT
MA05	Suivis écologiques			•	55 575,00 € HT (sur 30 ans)
MA06	Réalisation d'études scientifiques visant à améliorer les connaissances sur la Grande Noctule et à caractériser la population du secteur			•	17 700,00 € HT
Sous-total					202 503,00 € HT
Compensation					
MC01	Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			•	154 175,00 € HT (sur 30 ans)
MC02	Mise en place d'îlots de vieillissement au sein de boisements situés la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			•	32 900,00 € HT (sur 50 ans)
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce			•	109 600 € HT (sur 30ans)
Sous-total					296 675,00 € HT
TOTAL					563 263,00 € HT

Le coût total des mesures du projet autorisé s'élève initialement à 563 263,00 € HT. Soit 18 775,00 € HT / an en moyenne sur une durée de 30 ans. Ces valeurs sont données pour l'année 2023 et sont à actualiser pour les années suivantes.

I.2 MESURES DE REDUCTION COMPLEMENTAIRES

Deux mesures de réduction supplémentaires seront mises en œuvre afin de réduire les impacts possibles sur les espèces nouvellement identifiées par l'association ANB et le CBN MED. Ces mesures sont présentées ci-dessous.

MR16 : Adaptation du débroussaillage réglementaire (OLD) aux populations de Potentille blanche

Nouvelle mesure

Constats et objectifs

A la suite des données transmises par le CBN MED visant la Potentille blanche, la société VOLTALIA a missionné le bureau d'études ECOTER afin d'évaluer les potentialités de maintien d'une partie de la population au sein des OLD. Ainsi, une expertise ciblée par un botaniste a été réalisée et un document a été rédigé par la société ECOTER (en collaboration avec la société DRYOPTERIS) afin de définir cette possibilité (cf. Note – Etude sur la compatibilité de la mise en œuvre d'OLD avec le maintien de la Potentille blanche).

Les conclusions du document, sur les possibilités de la mise en œuvre d'OLD adaptée à la Potentille blanche, sont les suivantes :

- La mise en œuvre d'OLD, suivi et contrôlé en fonction de la localisation des pieds, peut être (possiblement) compatible avec le maintien de la population existante voire la favoriser. Les opérations de débroussaillage peuvent créer des lisières autour des îlots forestiers potentiellement favorables à au développement de la Potentille blanche ;
- La mise en œuvre d'OLD, non suivis et réalisés sans contrôles, peuvent (à contrario) changer, tout du moins en partie, les conditions stationnelles de la Potentille blanche. En effet, cela pourrait modifier l'ambiance forestière du site comme les conditions d'humidité de l'air, du sol, la luminosité du sous-bois et l'exposition au soleil de certaines lisières.

Soulignons que, à l'heure actuelle, il ne semble pas exister de retours d'expériences concernant la compatibilité entre le maintien de stations de Potentille blanche avec la mise en place d'OLD.

Suite à ces conclusions nuancées, issues d'observations de terrain par un botaniste et un écologue expert en suivi de chantier d'OLD, sur le site les 21 et 22 octobre 2024, la société VOLTALIA a souhaité proposer un parc réduit sur la partie ouest évitant entièrement la population de Potentille blanche mais incluant une partie de cette population au sein des OLD.

L'objectif de cette mesure est donc de proposer une adaptation du débroussaillage réglementaire pour limiter les impacts sur la Potentille blanche, voire potentiellement la favoriser. Sans toutefois remettre en cause fondamentalement les objectifs des OLD.



Potentille blanche (Ellipse jaune) présente au sein d'une clairière entre différents îlots forestiers
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2024



Potentille blanche (Ellipse jaune) présente au sein d'une clairière entre différents îlots forestiers
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2024

Mode opératoire

Afin de limiter significativement les risques de destructions d'individus, les travaux de débroussaillage devront avoir lieu selon le protocole suivant :

- **Mise en défens de l'ensemble la zone soumise aux OLD présentant des pieds de Potentille blanche avec :** la pose d'une clôture comprenant poteaux bois imputrescibles (diamètre minimum 10 cm) de 1m et fils de fer (3 niveaux) afin d'assurer une bonne visibilité de la mise en défens et de manière pérenne. Le haut des poteaux recevra un coup de bombe fluo pour être facilement repérables. Des espaces libres d'accès, de l'ordre de 1,5m de large sont disposés régulièrement tous les 20m, permettant des accès facilités pour l'entretien ou en cas d'intervention des pompiers. Cette mise en défens est disposée avant les premières interventions pour les OLD ou juste après la première pour des raisons de facilité pour sortir les bois. Dans le second cas, une mise en défens temporaire permettra de bien localiser la zone sensible.
- Lors de la création des layons :
 - **Sensibilisation et formation de l'équipe en charge des travaux par un écologue** – repérage de l'espèce ;
 - **Positionnement du maximum de layons sur les zones déjà ouvertes** et nécessitant le moins d'abattage possible ;
 - **Débroussaillage strictement manuel sur les secteurs déjà ouverts ;**
 - **Abattage strictement manuel des arbres**, entiers ;
 - **Export des arbres abattus**, des arbustes et des rémanents hors des zones de présence de la Potentille blanche par câblage à l'aide d'un débusqueur, sans jamais faire entrer l'engin sur les zones de présence de l'espèce et sans jamais broyer sur les stations de l'espèce ;
- Lors du traitement des îlots :
 - **Débroussaillage manuel strictement ciblé sur les arbustes**, sans débroussailler la strate herbacée basse attenante (maintenir au moins 15 cm) ;
 - **Export des arbustes et des branches issus de l'élagage en dehors des zones de présence de la potentille**, soit manuellement, soit par câblage et broyage des rémanents en dehors des stations de l'espèce.



Exemple de matérialisation pérenne des enjeux écologique (piquet bois avec fils de fer) mise en œuvre dans le cadre d'un débroussaillage. © DRYOPTERIS



Pour donner suite aux éléments présentés précédemment, les résultats restent donc incertains quant à la compatibilité avec la mise en place d'OLD et du maintien des stations de Potentille blanche. **Les conclusions et préconisations relèvent uniquement d'observations sur site sans assurance sur le résultat.**

Suivis

Des suivis importants devront être mis en œuvre lors du débroussaillage au sein des secteurs de présence de la Potentille blanche :

- Par **une coordination écologique systématique lors de la mise en œuvre des OLD.**
- Par **un suivi très fin des populations de Potentille blanche sur le site** (secteurs touchés et secteurs non touchés), avec une analyse de l'état de conservation de la station de Séranon et son évolution.

Il conviendra enfin de mener des **suivis complémentaires** visant :

- A améliorer la connaissance de l'espèce sur un secteur de quelques kilomètres de rayon autour de Séranon.
- A suivre les populations existantes sur un secteur de quelques kilomètres de rayon autour de Séranon.

Ces suivis sont intégrés au sein de la mesure MA05 de suivi écologique et précisés après la mise en œuvre du débroussaillage.

Coûts estimatifs

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Tarif unitaire	Quantité	Coût total
Poteaux bois en châtaignier ou acacia, hauteur 150 cm (dont 50cm enterré), diamètre 23/32 cm (1 tous les 5 m)	80 piquets	5,00 € HT	400,00 € HT
Fils de fer (diamètre 3 mm)	1 200 m	0,30 € HT le ml	360,00 € HT
Petite fourniture	Forfait	Forfait	500,00 € HT
Sous total			1 015,00 € HT
Moyens humains	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Expertise d'un botaniste et d'un expert en suivi de chantier afin d'évaluer les possibilités de mises en œuvre d'un OLD au sein d'une partie de la population de Potentille blanche - réalisé en octobre 2024	750,00 € HT	4j de terrain + 1j de rédaction	3 750,00 € HT
Séance de formation et de sensibilisation des intervenants lors du débroussaillage à la reconnaissance de la Potentille blanche et au débroussaillage adapté (tous les 2 ans)	750,00 € HT	1j x 15	11 250,00 € HT
Pose des mises en défens en amont du premier débroussaillage (2 ouvriers sur 2 jours)	750,00 € HT	2 x 2j	3 000,00 € HT
Coordination par un écologue en amont de chaque débroussaillage (2jours) + CR (0,5j) tous les 2 ans)	850,00 € HT	2,5j x 15	31 875,00 € HT
Sous total			49 875,00 € HT
TOTAL			49 990,00 € HT

Le coût de la mesure est évalué à **49 990,00 € HT soit environ 1667,00 € HT par année sur 30 ans.**

La carte ci-après permet de visualiser les différentes adaptations du débroussaillage à effectuer sur les secteurs de potentille blanche afin de limiter considérablement l'impact sur l'espèce.



Légende

Zones d'études

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

Projet de parc solaire

- Parc photovoltaïque
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

- Mise en défens pérenne avec accès réguliers et panneaux d'informations

Adaptation du débroussaillage à la présence de la Potentille blanche (débroussaillage strictement manuel - passages d'engins prohibés)

- Ilot à préserver (débroussaillage de la strate arbustive)
- Débroussaillage de type alvéolaire, conforme à l'arrêté
- Secteur déjà ouvert à préserver

Plants de Potentilles blanches

- ▲ Effectifs entre 1 et 10 individus
- ▲ Effectifs entre 10 et 50 individus
- ▲ Effectifs entre 50 et 100 individus

Echelle : 1/800

0 8 16 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 14-11-2024
Réalisation : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MR17 : Adaptation du débroussaillage réglementaire (OLD) à l'habitat du Muscardin, de la Crossope de Miller et du Campagnol amphibie

Nouvelle mesure

Constat et objectifs

Le Muscardin, la Crossope de Miller et le Campagnol amphibie sont trois espèces de mammifères qui ont été notées au sein ou à proximité immédiate de l'emprise du projet par l'association ANB. **Le ruisseau au nord et ses bordures buissonnantes constituent un habitat potentiellement favorable à ces espèces.**

Suite à ces résultats la société VOLATALIA a **réduit drastiquement le projet du parc nord-est et évité une grande partie de ces habitats potentiellement favorables.** Cependant, **une partie du ruisseau et ses berges buissonnantes sera intégré au sein des futurs OLD du parc nord.**

L'objectif de la mesure consiste à adapter le débroussaillage réglementaire sur ce secteur afin de limiter l'impact possible des OLD sur cet habitat potentiel pour le Muscardin, le Campagnol amphibie et la Crossope de Miller.

Mode opératoire

Afin de limiter l'impact sur les espèces ciblées il conviendra de respecter le protocole suivant :

- **Mise en défens de l'ensemble la zone soumise aux OLD présentant des habitats favorables aux espèces de mammifères ciblées avec :** la pose d'une clôture comprenant poteaux bois imputrescibles (diamètre minimum 10 cm) de 1m et fils de fer (3 niveaux) afin d'assurer une bonne visibilité de la mise en défens et de manière pérenne. Le haut des poteaux recevra un coup de bombe fluo pour être facilement repérables. Des espaces libres d'accès, de l'ordre de 1,5m de large sont disposés régulièrement tous les 20m, permettent des accès facilités pour l'entretien ou en cas d'intervention des pompiers. Cette mise en défens est disposée avant les premières interventions pour les OLD ou juste après la première pour des raisons de facilité pour sortir les bois. Dans le second cas, une mise en défens temporaire permettra de bien localiser la zone sensible.
- **Proscrire toute intrusion et intervention dans la zone mise en défens,** dans le cadre des travaux de débroussaillage ainsi que de toute intervention du gestionnaire du boisement ;
- **Débroussaillage strictement manuel sur l'ensemble de cet OLD ;**
- **Conserver, sur les secteurs débroussaillés, la végétation herbacée haute** (a minima 50 cm) sur une bande de 2m le long des berges humides ;
- **Phaser les travaux afin de garder en permanence des portions de berges intactes.** Elles seront des zones refuges notamment pour le Campagnol amphibie ;

Suivi

La coordination des travaux de débroussaillage est intégrée à la mesure de suivi de chantier MA01.

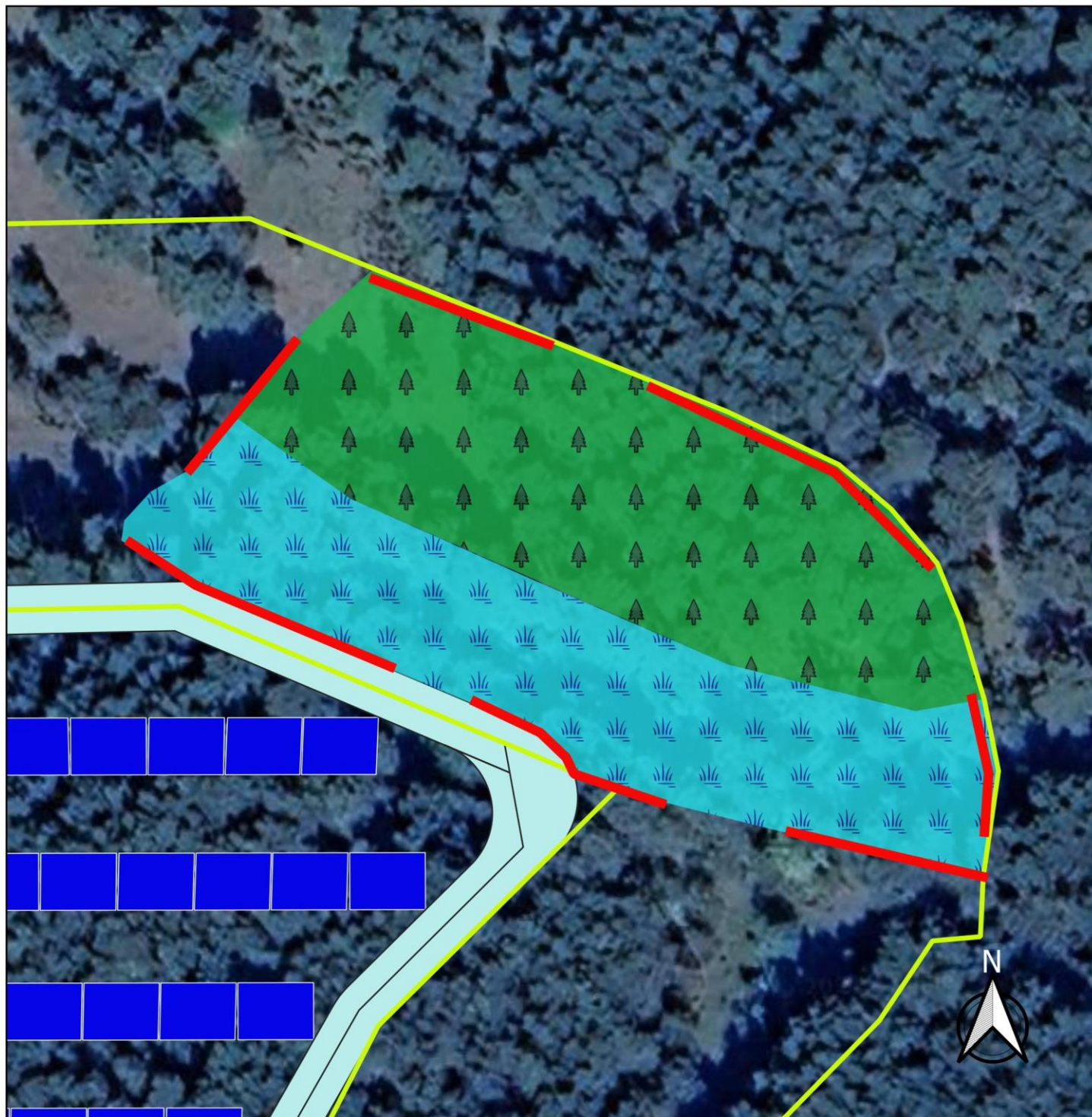
Le suivi écologique des populations sera réalisé notamment sur ce secteur débroussaillé afin d'évaluer l'utilisation des habitats conservés par les espèces. Ces suivis écologiques sont intégrés à la mesure des suivis scientifiques MA02.

Coûts estimatifs

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Tarif unitaire	Quantité	Coût total
Poteaux bois en châtaignier ou acacia, hauteur 200 cm, diamètre 23/32 cm (1 tous les 5 m)	60 piquets	4,75 € HT	285,00 € HT
Fils de fer (diamètre 3 mm)	900 m	0,30 € HT le ml	270,00 € HT
Traceurs de chantiers	10 traceurs	5,50 € HT	55,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	2 panneaux	50,00 € HT	100,00 € HT
Sous total			710,00 € HT
Moyens humains	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Pose des mises en défens en amont du premier débroussaillage	750,00 € HT	1j	750,00 € HT
Pose des mises en défens en amont du premier débroussaillage (2 ouvriers sur 2 jours)	750,00 € HT	2 x 2j	3 000,00 € HT
Coordination par un écologue en amont de chaque débroussaillage (1 jour) + CR (0,5j) tous les 2 ans)	850,00 € HT	1,5j x 15	19 125,00 € HT
Sous total			22 875,00 € HT
TOTAL			23 585,00 € HT

Les coûts de la mesure s'élèvent **23 585,00 € HT soit environ 786,00 € HT par an en moyenne.**

La carte ci-dessous permet d'illustrer de manière grossière la mesure.



Légende

Projet de parc solaire

Parc photovoltaïque

Débroussaillage réglementaire (OLD)

Adaptation écologique du débroussaillage aux petits mammifères à enjeu identifiés (débroussaillage manuel uniquement)

OLD classique dépourvu de toute strate arbustive et/ou buissonnante

Maintien (autant que possible) d'une strate buissonnante humide dans le lit du ruisseau et sur ses berges

Mise en défens pérenne

Echelle : 1/ 700

0 7 14 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 13-11-2024
Expert : G.VATON - ECOTER
Réalisation: G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



MR18 : Evitement strict de la station d'Orchis de Spitzel présente dans la bande soumise aux OLD au centre-ouest du parc

Nouvelle mesure

Constat et objectifs

Afin de limiter ces impacts, de manière très ciblée, sur l'Orchis de Spitzel, cette mesure prévoit **d'éviter tout débroussaillage sur une zone tampon englobant les 16 pieds d'Orchis de Spitzel recensés sur la zone centre-ouest** (cf. carte ci-après), **d'une superficie totale de 1 650 m²**.

Dans la définition de la zone, outre les besoins identifiés pour le maintien de l'espèce, il a été considéré les éléments suivants :

- Présence de la piste DFCI engravée en limite sud-ouest, au bord de laquelle sera appliquée un débroussaillage de 2 m ;
- Présence du parc photovoltaïque au sud, deux pistes SDIS (interne et externe) non engravées de 3 m de large chacune, soit une largeur totale de 6 m ;
- Le maintien d'une zone débroussaillée de 50 m de profondeur entre le bord extérieur de la zone évitée et le bord de l'emprise visée par le débroussaillage réglementaire (cf. carte ci-après). Compte tenu de la forme du projet, la zone débroussaillée présentera une profondeur minimale de 70 m en direction de l'Ouest et du nord.
- Le type de débroussaillage mis en œuvre, à savoir un débroussaillage alvéolaire, induisant la création de layons de 5 m de large dépourvus de végétation et séparant les îlots arborés préservés.

L'objectif est d'assurer la conservation de ces 16 pieds dans de bonnes conditions, en particulier en assurant les **micro-conditions climatiques propres à l'espèce**.

Mode opératoire

Par le biais du présent document, **une demande d'adaptation exceptionnelle des obligations légales de débroussaillage a été demandée au service DFCI de la DDT06 et obtenue afin d'éviter la destruction directe de 16 pieds d'Orchis de Spitzel (compte rendu de décision en annexe 1). Ceci avant le lancement des OLD.**

Elle visera l'obtention d'une autorisation exceptionnelle et écrite des services d'Etat compétents, validant l'absence de débroussaillage d'une zone tampon localisée autour des pieds d'Orchis de Spitzel. En cas de refus de la part des services de l'Etat, une réflexion devra être portée afin de limiter les impacts sur l'espèce, donnant lieu à la définition de mesures complémentaires.

Après autorisation des services d'Etat, et avant tout travaux, la **station présente au centre-ouest du parc sera mise en défens de manière pérenne** selon les modalités suivantes :

- Identifier et matérialiser précisément les pieds matérialisés au printemps 2024.
- **Mettre en place une clôture pérenne** avec des poteaux bois d'au moins 150 cm de hauteur depuis le sol et trois niveaux de fils de fer - prévoir un accès piéton pour les entretiens.
- **Proscrire toute intrusion et intervention dans la zone mise en défens, dans le cadre des travaux de débroussaillage ainsi que de toute intervention du gestionnaire du boisement.**

Le secteur concerné par la **mise en défens** possède une **superficie de 1 650 m²**.

Enfin, une intervention très légère et guidée par un écologue pourra être réalisée au sein de la zone évitée afin de la débroussailler manuellement, en automne. L'objectif est de diminuer la biomasse combustible (retrait de tronc au sol, d'arbres morts, etc.), tout en conservant les conditions microclimatiques (sous-bois ou pré-bois) dans le temps.

Suivis

Les mises en défens doivent être contrôlées pendant le suivi de chantier et avant chaque intervention de débroussaillage réglementaire.

Au besoin, les mises en défens pourront être remises en état avant tous travaux autour de la zone tampon autour des Orchis de Spitzel.

Un écologue sera missionné en amont de chaque intervention et présent pendant toute la durée des opérations de débroussaillage.

Des comptes-rendus techniques seront produits et diffusés systématiques aux services d'Etat concernés (DREAL PACA, DDTM06), rendant compte de l'évitement de la zone tampon, et le cas échéant des atteintes constatées.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Tarif unitaire	Quantité	Coût total
Piquets bois en chêne, hauteur 100 cm, section 3x3 cm (1 tous les 5 m) avec fil de fer	Forfait 1 000 € HT	500 m	1 000,00 € HT
Traceurs de chantiers			
Sous total			1 000,00 € HT
Moyens humains	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Coordination et pose des mises en défens par un écologue en amont du débroussaillage + CR	Intégré à la mesure de suivi de chantier MA01		
TOTAL			1 000,00 € HT

Les coûts de mise en œuvre des mises en défens et des suivis sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA01



Légende

Aménagements

- Clôture du parc
- Panneaux photovoltaïques
- Piste lourde (engravée)
- Piste SDIS (non engravées) (3 m)

Modalités de débroussaillage

Types de débroussaillage (cf. Mesure MR01 du DDEP)

- Type 1 - Débroussaillage alvéolaire arboré et arbustif
- Type 2 - Débroussaillage précautionneux des zones à enjeux forts
- Type 3 - Débroussaillage bord de piste (2 m)
- Zone non soumise au débroussaillage
- Positionnement théorique des layons (5 m) à débroussailler entre les îlots

Objectifs de gestion compensatoire

- Ilot de vieillissement
- ouvert

Enjeux écologiques

- ★ Orchis de Spitzel
- Pissenlit à bractées ciliées

Arbre gîte favorable aux chiroptères

- A préserver
- Abattage 48h
- Prairies humides

Echelle : 1/750

0 15 30 m

Source : DRYOPTERIS
Date de réalisation : 24-07-2024
Expert : F. BEGOU -
DRYOPTERIS
Fond et licence : IGN ORTHO

I.3 RENFORCEMENT DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET COMPLEMENTS

MR19 : Déplacement des individus d'Orchis de Spitzel et suivi des translocations

Evolution de la mesure MA03 (ECOTER 2024)

Constat et objectifs

Compte tenu de l'augmentation des effectifs observés au sein des emprises, la DREAL a souhaité faire évoluer la mesure d'accompagnement initiale MA03 « Déplacement de l'Epervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel » en mesure de réduction, prenant le libellé suivant : MR19 « Déplacement des individus d'Orchis de Spitzel et suivi des translocations. » (cf. Porter à connaissance – Mesures en faveur de l'Orchis de Spitzel, nommée MR16 dans le document).

La mesure MA03 reste en revanche inchangée sur les actions à mener en faveur de l'Epervière du Jura.

L'Orchis de Spitzel, espèce rare et protégée à l'échelle nationale et des Alpes-Maritimes, est présente sur la zone projet.

Au total, avec le nouveau plan de masse, 39 individus observés sont concernés par le projet :

- 23 pieds au sein de l'emprise du parc, au sud-ouest du parc ;
- 16 pieds au sein de l'emprise de l'OLD (16 pieds sur la station centre ouest).

Afin d'éviter leur destruction directe et permettre un développement de ces espèces sur les secteurs adjacents, il sera procédé :

- **Au déplacement des individus présents sur les emprises du parc** vers des zones non impactées et maîtrisées foncièrement.
- **A l'évitement strict des pieds présents dans les zones soumises aux OLD**, en prescrivant une nécessaire adaptation, très localisée, du débroussaillage réglementaire, dont les modalités sont définies ci-après au travers de la mesure complémentaire MR18.

Mode opératoire

En amont des translocations, au cours de la période de floraison de l'espèce (mai 2024), **un expert botaniste**, expérimenté sur l'espèce ciblée, **identifie et matérialise tous les individus recensés**. Les marquages doivent être réalisés avec des piquets peints implantés au plus près des individus, pour permettre leur localisation hors période de floraison, complétés d'un traçage au sol précis autour de chaque individu (rond de couleur) afin de centrer précisément les mottes déplacées sur les individus.

Compte tenu du nombre de pieds à déplacer et de la présence de boisements denses au sein des emprises du projet, il est préconiser de réaliser le déplacement des Orchis de Spitzel (et de l'Epervière du Jura) en parallèle des travaux de défrichage, prévus en septembre/octobre.

En ce sens, une organisation du défrichage a été définie afin de rendre accessible l'ensemble des stations à déplacer, sans risquer de les impacter (cf. carte ci-après), à savoir :

- **Matérialisation par un écologue d'une zone tampon de 10 m autour de chaque station**, par marquage sur les arbres ou piquetage régulier (espacement de 3 m).
- **Défrichage d'un accès à chaque station et des abords immédiats des zones tampons, sans pénétration des engins dans la zone tampon, en présence d'un écologue et après sensibilisation de l'entreprise de travaux**, incluant une identification précise des zones à éviter.
- **Déplacement des Orchis de Spitzel** par un écologue accompagné d'un expert botaniste, selon le protocole défini ci-après.
- Défrichage des zones tampons accueillant initialement les Orchis de Spitzel, uniquement après déplacement et validation de l'écologue.

Avant tout déplacement, les zones de réception des mottes prélevées doivent également être définies par l'expert botaniste afin de déterminer les zones favorables à la reprise des pieds. Les conditions biotiques (cortèges et communautés associées) et abiotiques (nature du sol, exposition, etc.) doivent se rapprocher au maximum des zones de présence de l'Orchis de Spitzel pour maximiser les objectifs de performance. Pour cela, des relevés phytosociologiques et des analyses de sol sont réalisés à proximité des stations de l'espèce et sur les différentes zones de réception présélectionnées, de sorte à choisir les zones offrant les conditions optimales. Signalons ici que les études poussées de juin 2024 ont permis de préciser les conditions stationnelles favorables à l'espèce.

Suite aux repérages préalables, les actions suivantes sont à mettre en œuvre en vue des translocations, en présence d'un écologue :

- **Arroser** les pieds d'Orchis de Spitzel **a minima un jour avant les translocations**, afin de limiter les risques de désolidarisation des mottes lors de la transplantation.
- **Prélever une motte de terre** contenant le pied à déplacer avec une mini-pelle munie d'un godet de minimum 60 cm de large. La **motte doit faire a minima 60 cm de côté et 40 cm de profondeur** pour assurer le déplacement de l'intégralité du système racinaire.
- Lors du transport, manipuler la motte avec précaution afin de **respecter les horizons du sol et d'éviter toute déstructuration du sol**.



- **Déposer la motte excavée dans un trou du même volume** préalablement creusé et arrosé, situé sur les secteurs favorables identifiés par l'expert botaniste. La terre sera remplacée et tassée manuellement autour de la motte afin de retrouver un sol plein (absence de vide) tout en évitant un risque de dégradation des plants déplacés.
- Immédiatement après déplacement, **arroser copieusement la motte** afin de recompresser le sol remanié autour de la motte et de chasser les vides d'air.
- **Mettre en défens**, de manière pérenne, les **secteurs** où les **individus** sont **transplantés** :
 - Planter des piquets en bois d'au moins 150 cm de hauteur ;
 - Installer une clôture avec plusieurs fils empêchant les intrusions ;
 - **Proscrire toute intrusion ou entretien dans les mises en défens.**

Lors des déplacements avec l'engin, il convient de **limiter les cheminements** dans les milieux naturels et d'**éviter strictement les pieds d'Orchis de Spitzel** marqués, ainsi que les habitats et espèces patrimoniaux connus.

A l'issue des déplacements, une convention sera établie entre la société PARC SOLAIRE DU SERANON, le propriétaire et le gestionnaire des parcelles accueillant les pieds d'Orchis de Spitzel déplacés. Cette convention imposera l'évitement strict des stations d'Orchis de Spitzel et d'une zone tampon de 10 m lors de toute intervention, ainsi que leur identification et localisation dans les documents de gestion.

Une note spécifique des lieux potentiels de transplantation a été rédigée le 23/07/2024 par la société dryopteris (cf. *Protocole de prélèvement et déplacement de stations d'Orchis de Spitzel et d'Épervière du Jura*).

A noter : L'Orchis de Spitzel est une espèce à l'écologie complexe, dont la réussite de transplantation est jugée incertaine. La présente mesure revêt donc un caractère expérimental. La méthode proposée, et notamment la recherche d'une concordance maximale des conditions stationnelles entre zones de prélèvement et zones de transplantation, par une double analyse botanique et pédologique, vise à maximiser les chances de réussite de la translocation.

Suivis

Un **suivi de performance** sera mis en œuvre par un botaniste ayant des connaissances solides de l'espèce.

Il effectuera **deux passages ciblés sur l'Orchis de Spitzel tous les ans pendant 5 ans, puis à 7 et 10 ans après déplacement**, afin d'évaluer la réussite de la mesure et le développement des plants déplacés. Dans le cas où les résultats n'atteignent pas les objectifs de performance visés, les suivis pourront être prolongés et des mesures complémentaires devront être proposées, en partenariat avec la DREAL PACA.

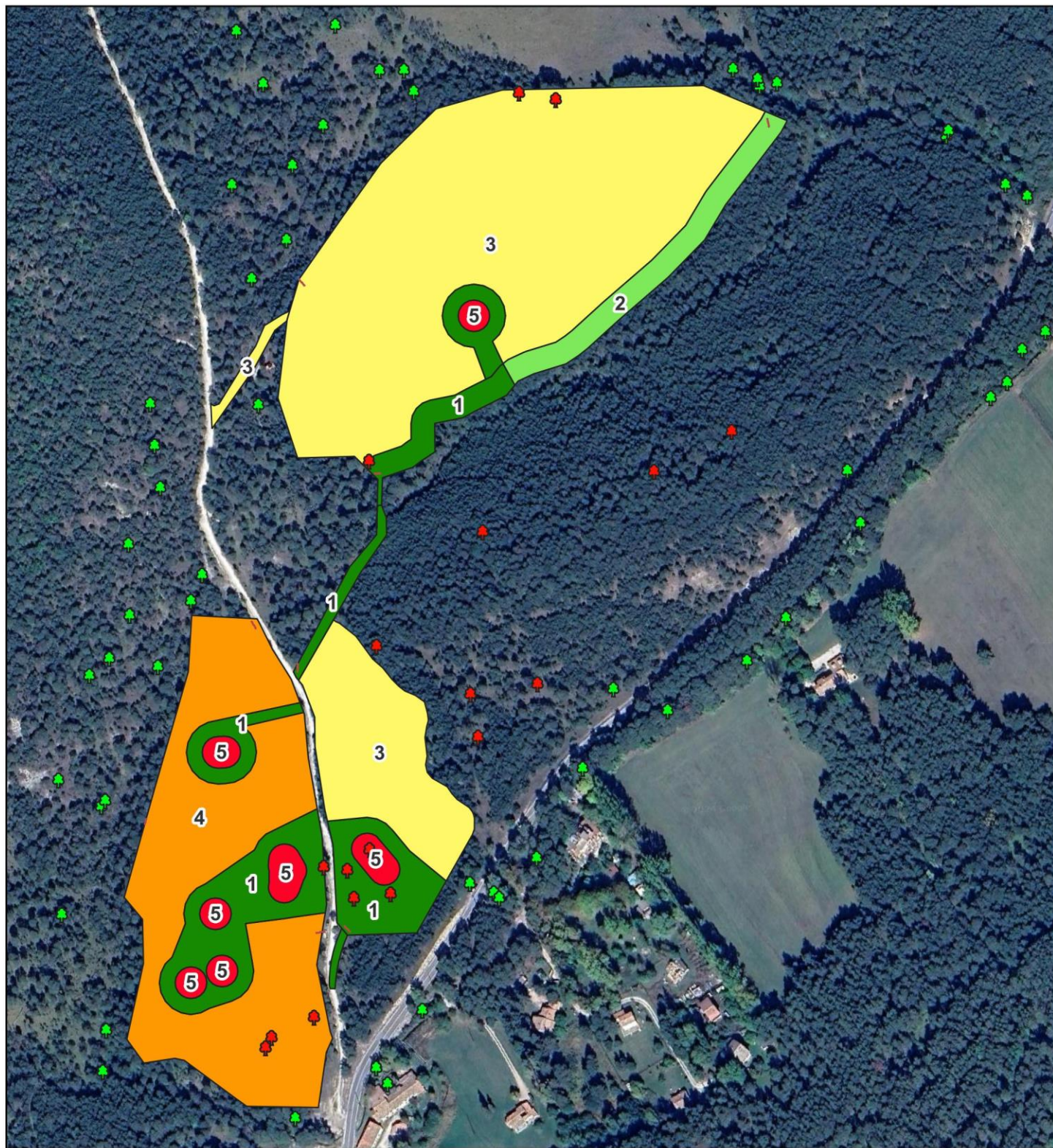
Les résultats de ces suivis viseront également à étudier la variabilité annuelle de la floraison des Orchis de Spitzel, de sorte à améliorer les connaissances de l'espèce influençant sa détectabilité lors d'expertises futures réalisées dans le cadre de projet d'aménagement.

Les objectifs de performance visés seront le maintien d'au moins 70 % des effectifs à N+5 et N+10 après transplantation. En cas de non atteinte des objectifs, une nouvelle réflexion sera portée pour la définition de nouvelles actions compensatoires à mettre en œuvre en faveur de l'Orchis de Spitzel.

Les résultats seront transmis sous forme d'un compte rendu à la DREAL et au Conservatoire Botanique National, avec reversement annuel des données d'inventaire sur la base de données « DEPOBIO ».

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE DEPLACEMENT DE FLORE			
Mise en œuvre du déplacement de l'Orchis de Spitzel			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Expertise d'un botaniste en amont du déplacement afin de localiser par balisage les pieds. Analyse du sol de la station déplacée, correspondance avec le sol de la station cible par un écologue.	3 j	830,00 € HT	2 490,00 € HT
Etude de la concordance pédologique des sols entre la zone de prélèvement et la zone de transplantation (intervention d'un pédologue expérimenté)	Forfait à 10 600,00 € HT		
Déplacement du pied à l'aide d'une mini-pelle, arrosage et mise en défens	Forfait à 8000,00 € HT		
Coordination des travaux de déplacement	5 j	700,00 € HT	3 500,00 € HT
<i>Sous total</i>			24 590,00 € HT
Suivi des pieds après transplantation			
Suivi ciblé par un botaniste pendant 10 ans et transmission des résultats au CBN	1j de terrain + 1 j de CR tous les ans pendant 5 ans puis à N+7 et N+10	700,00 € HT	9 800,00 € HT
Total			34 390,00 € HT



Légende

Ordre de défrichement par zone

- 1 - Pourtours des stations d'Orchis de Spitzel, pour libérer l'accès
- 2 - Défrichement d'une bande de 20 m en limite du vallon
- 3 - Emprises nord
- 4 - Emprise sud
- 5 - Stations d'Orchis de Spitzel, uniquement après déplacement

Arbres gîtes potentiels aux chiroptères

- Abattage 48h en présence d'un écologue
- A préserver

Echelle : 1/3 500

0 35 70 m



Source : DRYOPTERIS
Date de réalisation : 19-06-2024
Expert : F. BEGOU - DRYOPTERIS
Fond et licence : IGN BDORTHO



MA05 – Suivis écologiques

Suivis complémentaires ciblés sur les oiseaux de milieux ouverts, le Campagnol amphibie, le Muscardin, le Crossope de Miller et la Potentille blanche

Constat et objectifs

La mesure initiale d'accompagnement MA05 (présentée dans le dossier du Volet Naturel de l'Etude d'Impact et du dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées) consiste en la mise en œuvre de suivis écologiques importants ciblant la flore, les chauves-souris et les insectes.

Les nouvelles données d'observation de l'association ANB et du CBN MED impliquent la planification de suivis écologiques supplémentaires afin de suivre l'évolution de ces populations au sein des OLD et à proximité du projet et s'assurer du maintien de ces populations sur le secteur.

Ces suivis écologiques complémentaires ciblés sur le Muscardin, le Campagnol amphibie, le Crossope de Miller, la Potentille blanche et les oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts seront mis en place durant 30 ans sur les secteurs débroussaillés et adjacents au projet. Leurs objectifs sont d'évaluer le maintien et l'évolution des populations de ces nouvelles espèces identifiées et potentiellement impactées par le projet à proximité immédiate du projet ou au sein des OLD.

Mode opératoire

Les suivis seront réalisés par des spécialistes dans chacun des groupes naturalistes visés. Leurs objectifs sont d'évaluer le maintien et l'évolution des populations des espèces impactées par le projet sur le secteur.

Suivis initiaux :

Les suivis prévus initialement portaient sur chacune des espèces citées ci-dessous :

Pour la Flore : Comptage et localisation précise des pieds, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparé aux suivis précédents.

- Pissenlit à bractées ciliées ;
- Daphné caméléon ;
- Epervière à feuilles de Laitue ;
- Epervière du Jura ;
- Orchis de Spitzel.

Pour les insectes : Comptage et localisation précise des stations de reproduction avérées et potentielles, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparé aux suivis précédents.

- Damier de la Succise ;

Pour les chauves-souris : Nombre de contacts sur les différents milieux du site, surface d'habitats favorables (potentiel de présence de gîtes arboricoles notamment), axes de déplacement, comportement sur le site, évolution des populations et des habitats favorables aux espèces comparé aux suivis précédents.

- Barbastelle d'Europe ;
- Grande Noctule ;
- Petit Rhinolophe.

Ajouté aux suivis écologiques, un suivi du pâturage sera mis en place sur les secteurs pâturés à l'intérieur du parc. Il permettra d'évaluer l'efficacité de l'activité pastorale et son adaptation aux milieux concernés.

De plus des suivis supplémentaires s'ajouteront suite aux dernières données d'observation transmises.

Les nouveaux suivis seront ciblés sur les espèces suivantes :

- **Les espèces d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts** : Evaluer l'utilisation des milieux ouverts à semi-ouverts adjacents par les espèces d'oiseaux. Réaliser des points d'écoute à proximité du projet et au sein des OLD. Quatre journées en période nuptiale seront nécessaires ;
- **La Potentille blanche** : Evaluer l'évolution de la population sur le boisement évité au nord-est du projet et à proximité. Deux journées d'expertise par année lors des périodes de floraison seront nécessaires ;
- **Le Campagnol amphibie** : Evaluer l'évolution de la population le long des ruisseaux adjacents au projet. Pose de 4 pièges photographiques sur les bordures des ruisseaux favorables à l'espèce au nord et au sud du projet (deux au nord et deux au sud). Recherche de crochets après pose et dépôt de pièges, complété de recherches nocturnes. Quatre journées et 3 nuits d'expertises seront nécessaires par année de suivi.
- **Le Muscardin** : Evaluer l'évolution de la population le long des ruisseaux adjacents au projet nord. Recherche d'indices de présence. Prospections nocturnes à l'aide de matériel de détection nocturne. Trois nuits d'expertises (couplées avec celle ciblée sur le Campagnol amphibie) seront nécessaires par année de suivi.

- **La Crossope de Miller** : Evaluer l'évolution de la population le long des ruisseaux adjacents au projet. Pose de pièges à crottes de Musaraigne aquatique (sciage des gaines électriques, collage des cailloutis sur le fond de la gaine et camouflage coloré du piège). **Idéalement, en cas de découverte de crottes, test génétique à effectuer. Soit des sessions de 4 journées (couplées à celle du campagnol amphibie).**

Pour chaque année de suivi, les informations suivantes seront recherchées pour chacune des espèces citées ci-dessous :

Un état 0 sera réalisé au sein du parc et sur les pourtours à N+0 (date de fin de chantier). De plus une zone témoin à proximité sera définie au moment de cet état 0.

L'ensemble des suivis se poursuivront ensuite durant les années n+1, n+3, n+5, n+12, n+15, n+20, n+25 et n+30 en comparant la zone d'étude du parc et la zone témoin.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE SUIVIS ECOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES					
Suivis écologiques prévus dans le cadre de l'étude initiale					
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total	
Suivis écologiques	Suivi du pâturage	1 journée par année de suivi+ 0,5 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 2 (début du pâturage du site), 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 775,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi floristique	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi des chauves-souris	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi entomologique	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
Sous total					55 575,00 € HT
Suivis écologiques complémentaires					
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total	
Suivis écologiques	Suivi ciblés sur les oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts	4 journées par année de suivi+ 0,5 jour de rédaction	700,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	25 200,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi ciblé sur la Potentille blanche	2 journées par année de suivi (1 journée au sein de l'emprise des OLD et 1 journée aux alentours) + 0,5 jour de rédaction	700,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	11 200,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi ciblé sur le Campagnol amphibie, le Muscardin et la Crossope de Miller	4 journées par année de suivi (pose de piège photo et recherche de crotties) + 3 nuits pour recherche nocturne + 0,5 jour de rédaction	700,00 € HT / J 850,00 € HT / Nuit	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	42 800,00 € HT (sur 30 ans)
A Sous total					79 200,00 € HT
Total					134 775,00 € HT (sur 30 ans)

Le coût total de la mesure est évalué à **134 775,00 € HT** soit environ 4 493,00 € HT par année sur 30ans.

Contrôle et garantie de réalisation

Les comptes rendus de chacun des suivis seront transmis à la DREAL par le maître d'ouvrage.

MA07 : Ambitions de conservation de la station d'Orchis de Spitzel située à proximité du centre départemental du Logis du Pin de La Martre (83)

Mesure complémentaire

Constat et objectifs

Lors des inventaires réalisés en 2024 sur des zones adjacentes au projet, 50 pieds d'Orchis de Spitzel sur 30 stations ont été observées sur le site du centre départemental du Logis du Pin de La Martre (83), au sud de l'emprise du projet (cf. carte de résultats de l'inventaire).



Le site du centre départemental du Logis du Pin à La Martre a été visé précédemment par des projets d'aménagement n'ayant pas abouti, mais témoignant du souhait de valoriser le site. L'aménagement, les usages et l'entretien de ce site ne sont pas précisément connus mais peuvent induire des impacts sur une station jugée importante à l'échelle locale, pour l'espèce.

La présente mesure vise à éviter ces impacts par une information des propriétaires et exploitants du site et une convention pour la mise en œuvre de mesures en faveur de l'espèce.

Mode opératoire

La société PARC SOLAIRE DU SERANON vise ainsi les actions suivantes :

- **Informers les propriétaires, les exploitants et organismes en charge de la gestion du site** de la colonie de vacances de la présence de cette espèce protégée, par transmission des données récoltées. Prendre attache et échanger sur l'opportunité de préserver l'espèce – accompagnement d'un écologue.
- **Mettre en place une convention de type ORE, sur une surface d'environ 2,9 ha** (cf. cartographie) proposant :
 - **Un évitement strict des stations d'Orchis de Spitzel dans l'aménagement et la gestion du site ;**
 - **Une gestion adaptée de la végétation permettant la préservation des conditions favorables à l'espèce : absence d'intervention mécanique, maintien d'un couvert arboré ou arbustif suffisant, etc. ;**
 - **Une mise en défens pérenne de la station ;**
 - **Une identification et une localisation des stations de l'espèce sur les documents de gestion du site ;**
 - **Une sensibilisation des usagers du site à la rareté et au statut de protection de l'espèce, par la pose d'un panneau, précisant l'interdiction de prélèvement.**

Ces objectifs ont pour but d'assurer la pérennité de la station visée, voire son expansion par une gestion adaptée.

Suivis

La convention ORE en faveur de l'Orchis de Spitzel, signée par toutes les parties prenantes, sera transmise aux services d'Etat concernés (DREAL PACA, DDTM06, etc.).

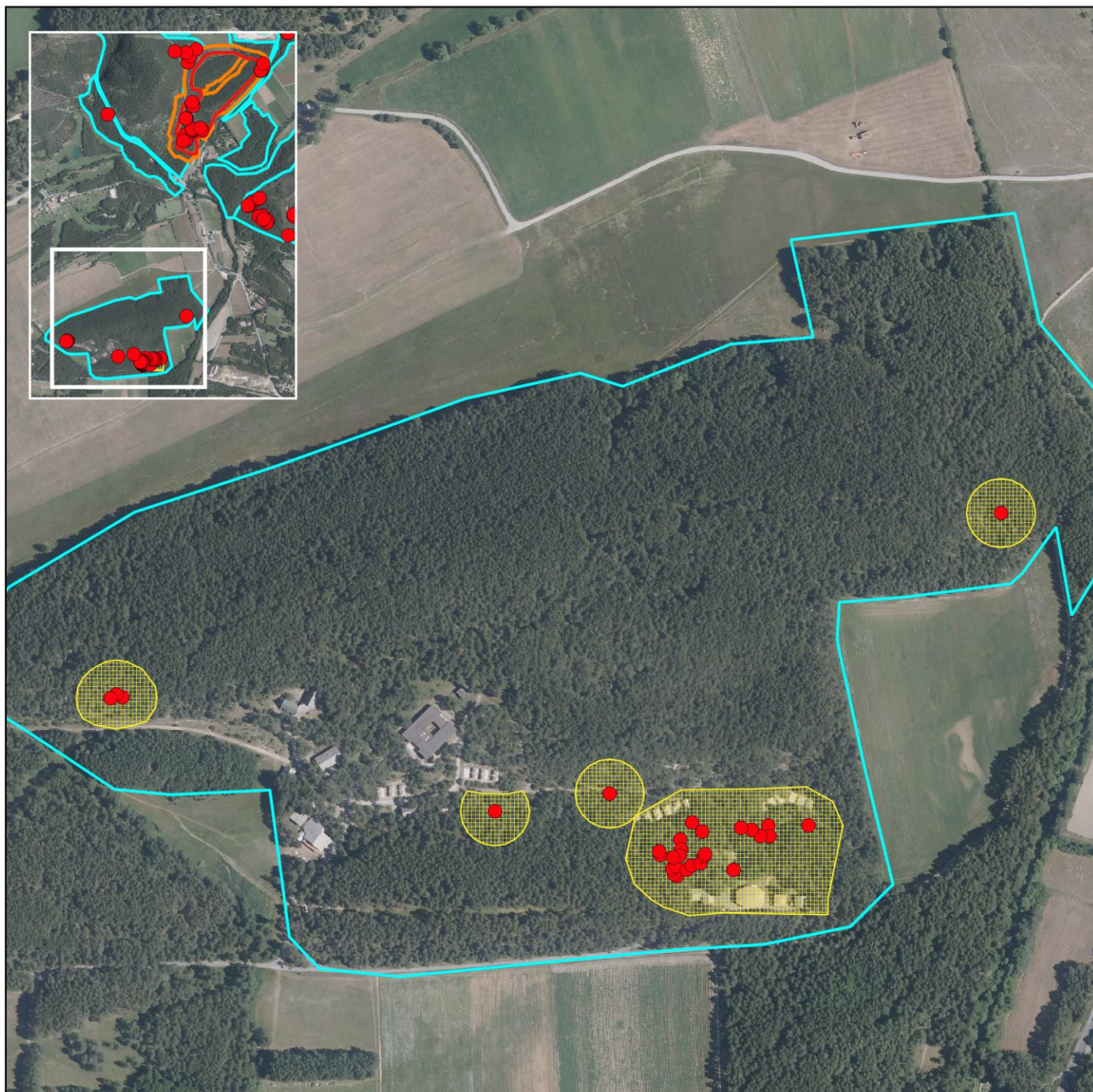
Un suivi du maintien de la population sera réalisé sur 30 ans après construction du parc photovoltaïque, avec **deux passages d'un expert botaniste aux années n+1, n+3, n+5, n+7, n+10, n+20, n+30**, de sorte à s'assurer de la pérennité de l'espèce et de pouvoir proposer au besoin des ajustements de la gestion du site.

A chaque année de suivi, un compte-rendu de la mise en œuvre des mesures et de l'évolution de la station d'Orchis de Spitzel sera transmis aux services d'Etat.

Coût estimatif

Le coût de la rédaction et de la mise en œuvre de la convention ORE sera proposé par la structure en charge de la rédaction de la convention.

ESTIMATION DES COUTS DES SUIVIS			
Suivi des pieds			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Coordination de la sensibilisation et établissement d'un plan d'actions dédiée à l'espèce sur le site du Département.	7j	750,00 € HT	5 250,00 € HT
Etablissement d'une ORE			
Suivi ciblé par un botaniste pendant 30 ans et transmission des résultats	2j de terrain + 1 j de CR aux années n+1, n+3, n+5, n+7, n+10, n+20, n+30	700,00 € HT	14 700,00 € HT
		TOTAL	19 950,00 € HT



Légende

- Emprise du parc photovoltaïque
- Emprise soumise aux OLD
- Zone visée par l'inventaire complémentaire
- Zone de conventionnement entre la société PARC SOLAIRE DU SERANON et le CD83 pour une gestion adaptée en faveur de l'Orchis de Spitzel

Observation de flore protégée

- Station d'Orchis de Spitzel

N
Echelle : 1/5 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-06-2024
Expert : R.BAROU - DRYOPTERIS
Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

I.4 RENFORCEMENT DES MESURES DE COMPENSATION

MC03 : Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce

Renforcement de la mesure

Constat et objectifs

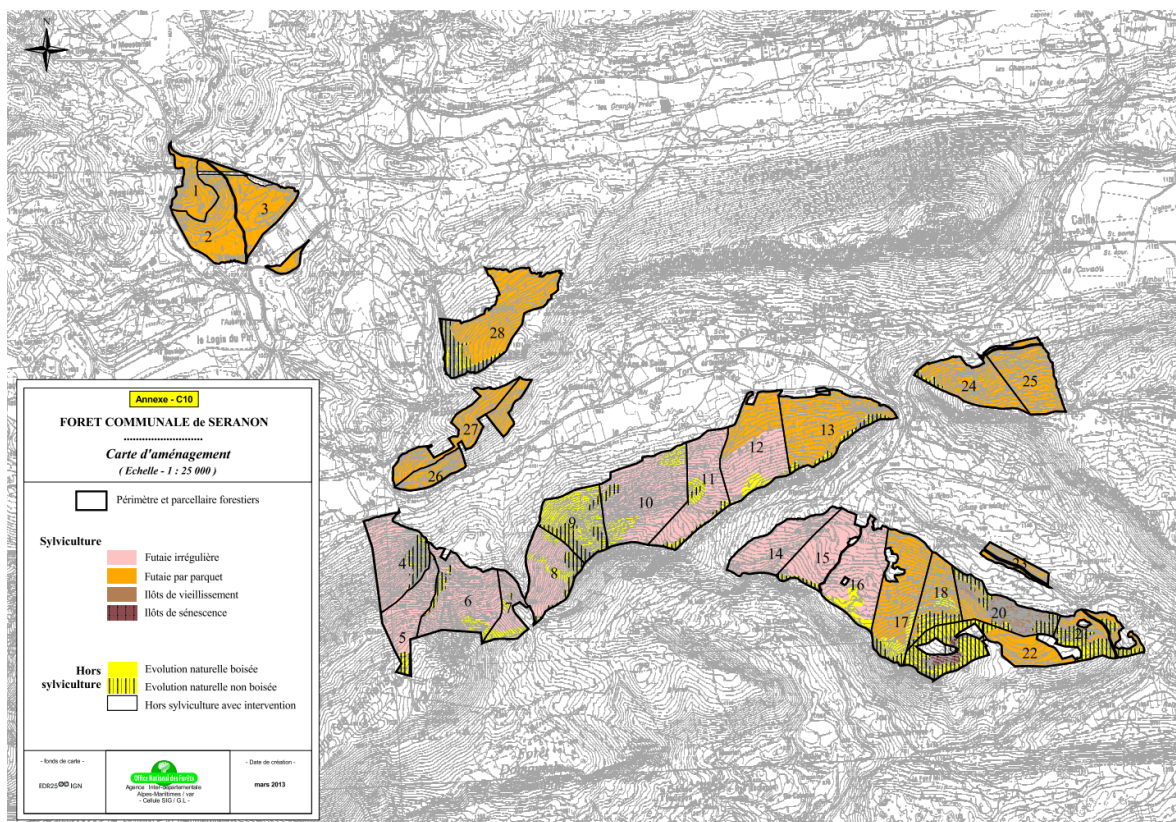
L'**Orchis de Spitzel** est une plante **peu connue, discrète et rare**. Ainsi, définir une compensation écologique ou trouver des surfaces comportant des habitats favorables ou en devenir pour cette espèce est complexe. **Une réflexion approfondie et de nombreux échanges ont donc eu lieu entre le bureau d'études ECOTER et la société PARC SOLAIRE DU SÉRANON**, afin de trouver une **mesure de compensation adaptée apportant une vraie plus-value écologique pour l'espèce**. Le Conservatoire botanique a également été contacté dans la cadre de cette réflexion.

L'objectif de la mesure est double :

- **Améliorer les connaissances de l'espèce à l'échelle de la commune de Séranon ;**
- **Proposer des mesures de gestion efficaces pour protéger des stations identifiées.**

Pour cela, des prospections ciblées sur cette espèce doivent être menées dans les parcelles de forêt communale propriété de la commune de Séranon et relevant du régime forestier en gestion ONF, et où des exploitations forestières sont programmées dans l'aménagement forestier en vigueur. Après accord de la commune propriétaire, l'ONF gestionnaire intégrera ces mesures de protection dans la gestion forestière et dans les coupes et travaux programmés à l'aménagement forestier en vigueur. Ces dispositifs seront également intégrés lors de la révision d'aménagement s'ils sont toujours en place à ce moment.

Les parcelles appartenant à la commune de Séranon, en gestion par l'ONF et qui seront prospectées (parcelles où des exploitations forestières sont programmées dans l'aménagement forestier en vigueur) sont présentées ci-dessous :



Parcelles gérées par l'ONF qui seront prospectées en vue de découvrir de nouvelle station d'Orchis de Spitzel. Les prospections seront ciblées sur les parcelles vouées à la coupe après 2024. Source : ONF

Il est important de préciser que la parcelle 10 ne sera pas prospectée, celle-ci étant vouée à la mesure de compensation MC02.

Mode opératoire

Afin d'augmenter les connaissances sur les stations d'Orchis de Spitzel et y appliquer une mise en protection forte, les actions suivantes doivent être mises en œuvre :

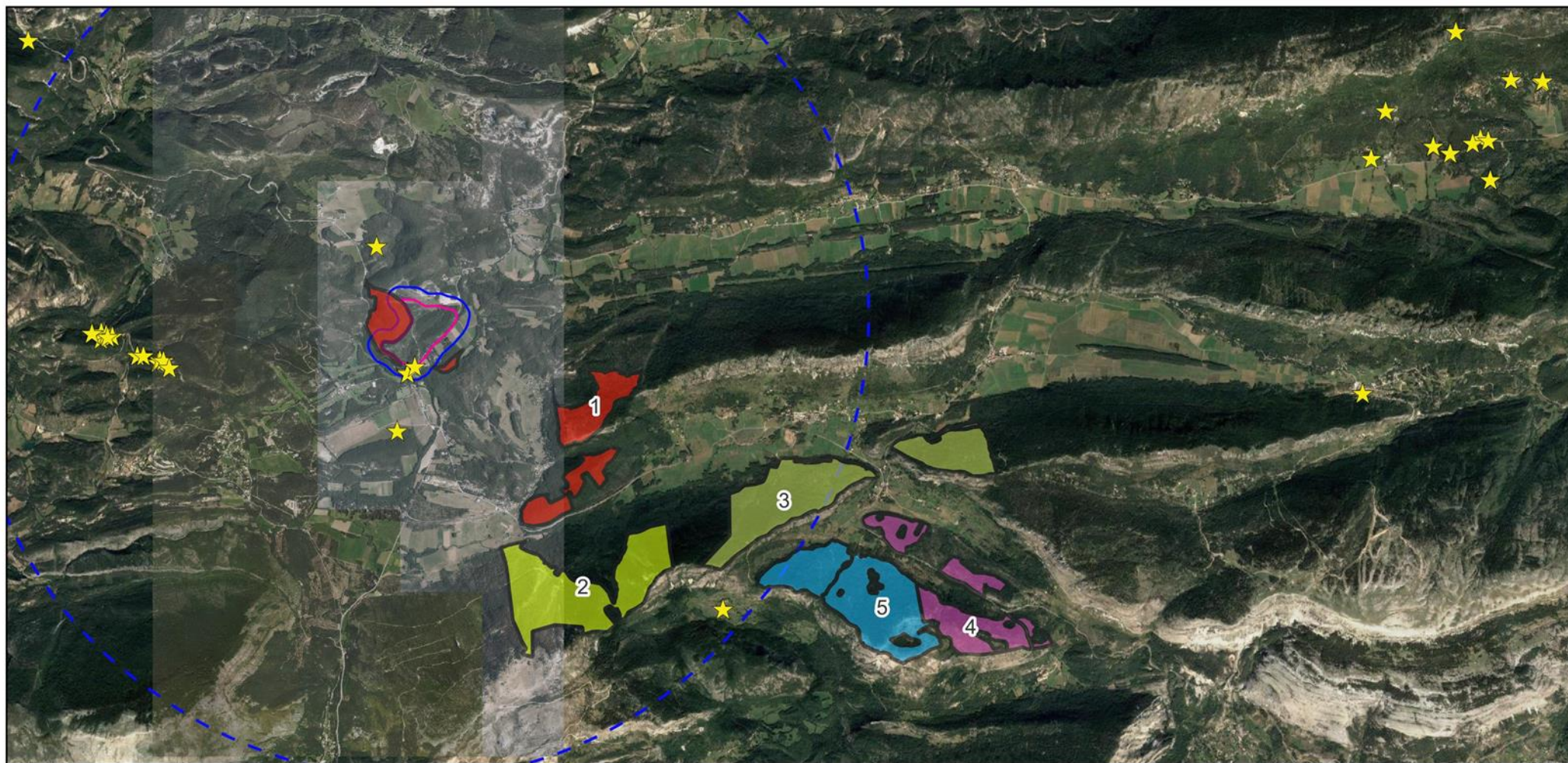
- **Prospections ciblées sur l'espèce et aux périodes favorables par un botaniste ayant des connaissances solides de l'espèce.** Pour cela, les **prospections s'effectueront sur cinq années et sur des parcelles où des exploitations**



forestières sont programmées (futaie irrégulière ou futaie par paquet). **Dix journées de prospections par année à la période favorable de floraison sont nécessaires.** Les parcelles sont divisées en cinq secteurs, chaque secteur devant être prospecté chaque année par le botaniste en charge du suivi. A noter cependant, qu'il s'agit ici d'une simple proposition. Le botaniste devra réaliser une analyse plus poussée la première année (dès 2025) et, en fonction de son ressenti, les parcelles seront affinées en tenant compte des résultats des années précédentes. La carte page suivante présente les différents secteurs à prospecter au cours de ses cinq années en mettant en parallèle les stations connues (source Silène) à proximité.

- **Localisation par point GPS** des individus et des stations observées ;
- **Piquetage de la station** lors de sa découverte par le botaniste (dont marquage d'élément de repère sur site (arbres, mobiliers, etc. et photographies du lieu)). **Identification forte et pérenne de la zone.**
- **Transmission des pointages GPS** à l'ONF ;
- **Réunion d'échange** en amont des mesures de protection entre les différents partenaires : commune propriétaire, ONF, un écologue en charge du suivi de l'espèce et PARC SOLAIRE DU SÉRANON ;
- **Mise en défens des stations de manière forte et pérenne par un écologue.** Une surface de 100m² au minimum autour des plants identifiés sera mis en défens. Cette mise en défens sera remise en état tous les 10 ans ;
- **Mise en œuvre d'une convention et/ou un Plan d'actions d'une durée minimale de 30 ans entre les différents partenaires : commune propriétaire, ONF, écologue** en charge du suivi de l'espèce et **Parc Solaire du Séranon** définissant une mesure de protection forte des stations et une gestion écologique favorisant le développement de l'espèce sur le secteur. Il a été choisi de ne pas définir précisément le mode de gestion à mettre en œuvre car cela dépendra de l'état de chaque nouvelle station découverte. Cette convention sera donc rédigée en lien avec l'écologue et le botaniste en charge du suivi.
- **Analyse pédologique des stations pour caractérisation du sol par un pédologue à N+1 ;**
- **Suivi annuel sur 30 ans par un botaniste.**

SECTEURS A PROSPECTER DANS LE CADRE DE LA MESURE MC03 VISANT L'ORCHIS DE SPITZEL



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Secteurs à prospecter

- Année 1
- Année 2
- Année 3
- Année 4
- Année 5



Stations d'Orchis spitzelii référencées dans la base de données Silene
(source : CBNMed & CBNA (Admin.). V2022. Silene-Flore [en ligne].
<http://flore.silene.eu> (consulté le 04/04/2023) :



Echelle : 1/70 000

0 700 1 400 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 04-04-2023
Expert : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

Suivis

Un suivi des stations identifiées sera réalisé avec 10 jours annuels de prospection pendant 5 ans, puis 2 jours de prospections tous les ans pendant une période de 30 ans (soit la durée de l'exploitation du parc) afin de mieux connaître l'espèce sur le secteur et de proposer d'éventuelles mesures de gestion complémentaires. 3 jours de rédaction sont nécessaires pour les 5 premières années du suivi et 1 journée de rédaction pour les 30 années suivantes. Le résultat des suivis sera transmis au Conservatoire Botanique National afin d'enrichir les connaissances sur l'Orchis de Spitzel.

Coût estimatif

Le tableau ci-dessous présente les coûts estimés pour la réalisation de cette mesure de compensation et les suivis qui seront mis en œuvre par la suite sur les stations.

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MESURE COMPENSATOIRE VISANT L'ORCHIS DE SPITZEL				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Prospections visant l'Orchis de Spitzel (objectif de découverte de 5 stations)				
Prospections ciblées sur l'espèce au sein des parcelles de la forêt communale où des exploitations forestières sont programmées	10 jours de prospections	700 € HT	Année N+1 après travaux sur la période favorable (N+2, N+3, N+4 et N+5 si nécessaire)	35 000 € HT
Rédaction, cartographie des données et transmissions	3 jours	700 € HT	Année N+1 après travaux	2 100 € HT
Réunion d'échange entre les partenaires	1 journée	700 € HT	Après identification des stations	700 € HT
Mise en défens des stations identifiées (100m² à minima) par un écologue	3 jours	700 € HT	Après identification des stations	2 100 € HT
Forfait de fourniture du matériel de mise en défens	6 stations à mettre en défens sur 30ans	2 000 € HT par station	3 remises en état (N+10, N+20 et N+30)	10 000 € HT
Entretien du dispositif de mise en défens sur la durée de la compensation	Entretien tous les deux ans si nécessaire par un écologue	700 € HT/j	15 jours sur 30 ans	10 500 € HT
Indemnisation éventuelle de la commune propriétaire si perte financière constatée lors de la vente des coupes				A préciser au moment de la vente des coupes
Rédaction d'un compte-rendu de mesure pour convention entre les différents partenaires : commune propriétaire, ONF, écologue en charge du suivi de l'espèce et Parc Solaire du Séranon	2 jours	700 € HT	-	1 400€ HT
Sous total				61 800€ HT
Suivi écologique sur 30 ans				
Analyse pédologique des stations pour caractérisation du sol	6 stations	2 000 € HT par station	A N+1	10 000 € HT
Suivi des stations d'Orchidée identifiées par un botaniste	2 journées par année de suivi + 1 jour de rédaction	700 € HT	Années témoin : 0, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25 et 30	21 000 € HT (sur 30 ans)
Temps accompagnement et vérification par coordinateur écologue	2 journées tous les 5ans	700 € HT	Années témoin : 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 400 € HT (sur 30 ans)
Compte-rendu des suivis et propositions de gestion éventuelles	1 journée de bureau	700 € HT	Années témoin : 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 400 € HT (sur 30 ans)
Sous total				47 800 € HT
Total				109 600 € HT

Soit un total de 109 600 € HT pour la réalisation de cette mesure dont 47 800 € HT de suivis sur 30 ans. A noter qu'en cas de découverte de 6 stations d'Orchis de Spitzel la première année, les prospections les années suivantes ne seront pas nécessaires.

En cas de non découverte de stations le coût pour des mesures correctives sera redéfini par l'écologue et le botaniste en charge des prospections. Au moins 6 stations présentes sur le territoire devront être protégées. Elles pourront, si nécessaire, bénéficier de mesures de gestion favorisant leurs développements.

Contrôle et garantie de réalisation

Une convention est établie entre PARC SOLAIRE DU SÉRANON, la commune de Séranon et l'ONF pour la mise en gestion des secteurs visés pour la protection des stations d'Orchis de Spitzel. Cette convention pourra notamment intégrer des compensations financières pour la commune au regard des éventuelles pertes de revenu liées à la non-commercialisation des bois localisés sur les zones en défens. En complément, il sera indiqué que l'intégralité des coûts de mise en place et de suivi de la mesure MC03 (notamment frais en matériel, main d'œuvre et temps de surveillance de travaux) seront supportés par le Parc Solaire du Séranon.

Les suivis seront transmis à l'écologue en charge de la coordination du suivi écologique qui assurera la validation et - par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

MC04 : Mise en gestion écologique des parcelles attenantes au projet abritant la Potentille blanche

Nouvelle mesure

Constat et objectifs

La Potentille blanche (*Potentilla alba*) est observée dans différents faciès de la Pinède sur la zone évitée par le projet final. D'une manière générale, les facteurs les plus favorables dans laquelle les densités les plus importantes sont observées sont les suivants :

- Une certaine fraîcheur / humidité du sol ;
- Une exposition également fraîche (nord et nord-est) ;
- Une strate herbacée relativement diversifiée, haute de 10 à 15 cm de haut, notamment composée de poacées et cypéracées (*Carex*). Il est possible que ce soit la fraîcheur du sol, plus que la structure forestière de la station, qui détermine la présence de *Potentilla alba*.

Par ailleurs, il est possible que le sylvopastoralisme qui a eu lieu sur les parcelles jusqu'à récemment, ait permis à la Potentille blanche de se maintenir :

- en maintenant un équilibre dans les cortèges floristiques entre les monocotylédones (poacées principalement) et les dicotylédones dont fait partie la Potentille ;
- en limitant la pousse d'essences ligneuses qui pourraient couvrir la strate herbacée.

Au sein de ce boisement, 4 secteurs ont été identifiés afin d'y appliquer une gestion forestière favorable au maintien de la Potentille blanche voire de favoriser son développement. Un cinquième secteur ne présentant pas de plants de Potentille blanche et ayant des conditions plutôt défavorables à l'espèce, a également été défini.

L'objectif de la mesure est double : gestion forestière des différents sylvofaciès du boisement et protection d'une espèce patrimoniale remarquable.

Présentation des différents secteurs du boisement :

Secteur 1 (nord-ouest) :

La Potentille blanche est quasi absente de cette jeune futaie de Pin sylvestre de diamètre de 15 à 25 cm. Cette absence pourrait être due au manque d'humidité du sol (situation en petit plateau et pente en situation nord, nord-ouest) et/ou au manque de lumière au sol.

L'objectif sur ce secteur consistera à favoriser l'apparition d'un cortège herbacé et potentiellement de la Potentille blanche si la banque de graines du sol la contient.



Cette jeune pinède adulte à Pin sylvestre voit son sous-étage quasi-inexistant, à cause d'un manque de lumière, d'une acidification du sol par ses aiguilles ou à cause d'une hygrométrie trop faible de son sol.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2024

Secteur 2 (nord, sud du ruisseau) :

La Potentille blanche est abondante dans cette ambiance forestière fraîche, en exposition nord-est. Le peuplement forestier correspond à une jeune futaie de Pin sylvestre de diamètre médian 10 à 20 cm. L'humidité du sol est notable, la strate herbacée est assez développée.

L'objectif consiste sur ce secteur à préserver la population actuelle de Potentille blanche et à pérenniser les conditions pédoforestières (ambiance forestière).



Peu de travaux sont à engager sur le secteur du bas de versant, si ce n'est dans un premier temps le dégagement du sous-étage des gaulis secs. Une éclaircie sélective sera ensuite à réaliser dans au minimum 5 ans, en fonction de l'évolution de la population de Potentille blanche.



Dans la partie haute du versant, les perchis de Pins sylvestres sont à éclaircir assez fortement.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2024

Secteur 3 (est, bordure de la départementale):

La Potentille blanche est peu abondante dans cette ambiance forestière clairsemée et plus thermophile du fait de son exposition. Le peuplement forestier correspond à un prébois de Pin sylvestre de diamètre médian 10 à 25 cm. La strate herbacée est assez développée.

L'objectif pour le secteur 3 consiste à conserver la population actuelle de Potentille blanche, sans perte d'individus, en cohérence avec la protection des stations d'Orchis de Spitzel.



Sur la partie la plus au nord-est de la zone d'étude, les Potentilles sont observées dans les clairières et sous-bois clairs, aux côtés des stations d'Orchis de Spitzel. Aucune action de gestion urgente n'est nécessaire. Les suivis permettront de prévoir un calendrier d'entretien des clairières en fonction de la vitesse de fermeture de celles-ci.



Peu de Potentilles sont recensées sur le versant sud-est de la zone d'étude. Celles-ci sont notées en sous-bois, dans les petites clairières et lisières forestières.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2024

Secteur 4 (sud-ouest, mitoyenne à l'OLD) :

La Potentille blanche est présente de manière moyennement dense dans cette futaie adulte de Pin sylvestre de diamètre de 10 à 30 cm. Ce sylvofaciès est assez clair et permet à une lumière tant directe que diffuse d'éclairer la strate herbacée.

L'objectif consiste à irrégulariser les structures des futaies de pins afin de conserver l'ambiance actuelle favorable à la Potentille blanche tout en maintenant une gestion forestière.



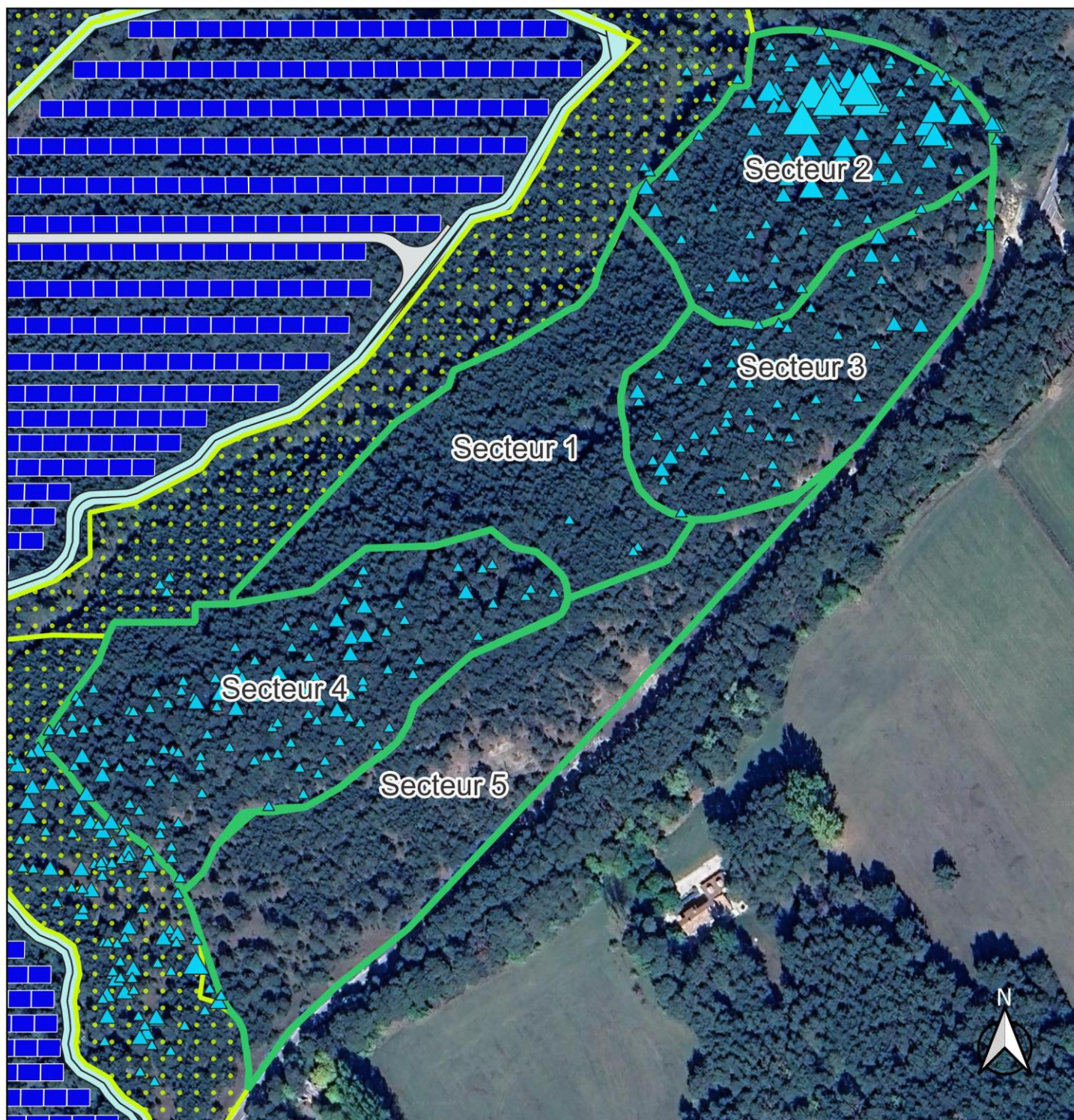
Peuplement adulte de Pin sylvestre de qualité sur le sud-ouest de la zone de présence de la Potentille blanche. La gestion sylvicole à venir se doit de respecter scrupuleusement la strate herbacée sur laquelle pousse la Potentille blanche et de maintenir un couvert forestier clair pérenne.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2024

Secteur 5 (en bordure sud-est de la départementale) :

Ce secteur ne présente pas de plants de Potentille blanche et les conditions du milieu ne semblent pas favorables à l'espèce.

Aucune mesure de gestion particulière ne sera mise en œuvre sur ce secteur. L'objectif consistera simplement à maintenir les clairières ouvertes afin de favoriser les espèces des milieux ouverts identifiés sur ces milieux. En cas d'apparition de nouveaux pieds sur ce secteur, la gestion pourra être amenée à évoluer.

La carte page suivante localise les différents secteurs identifiés.



Légende

Zones d'études

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

- Secteurs de gestion de la parcelle évitée en faveur de la Potentille blanche

Projet de parc solaire

- Parc photovoltaïque
- Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)

Plants de Potentilles blanches

- ▲ Effectifs entre 1 et 10 individus
- ▲ Effectifs entre 10 et 50 individus
- ▲ Effectifs entre 50 et 100 individus
- ▲ Effectifs entre 100 et 500 individus

Echelle : 1/2 300

0 23 46 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 19-11-2024
Réalisation: G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Mode opératoire

Avant toute intervention, la cartographie de présence de la Potentille blanche devra être mise à jour. En effet, les secteurs concernés pouvant être amenés à évoluer dans le temps, le périmètre de la station devra être affiné chaque année au préalable des interventions d'entretien.

Les interventions feront l'objet d'un martelage préalable par un écologue.

Aucune intervention mécanisée n'aura lieu sur l'ensemble des secteurs où la Potentille est présente.

La gestion s'y effectuera exclusivement de manière manuelle (bucheronnage), afin de ne pas dégrader et fragiliser le tapis herbacé riche en Potentille blanche.

En revanche, des engins pourront être positionnés à proximité, sur des secteurs définis par le coordinateur écologue, afin de tirer les bois coupés.

Il ne faudra en aucun cas réaliser de coupes rases, ce qui mettrait à nu et dégraderait les sols.

Secteur 1 :

- **Pratiquer une éclaircie sélective légère** afin de favoriser l'apparition d'un cortège herbacé et potentiellement la Potentille blanche si la banque de graines du sol la contient.
- **Favoriser les arbres les mieux conformés** afin de conserver à terme les qualités génétiques remarquables des grands Pins sylvestres observables à proximité.

En l'absence de données dendrométriques caractérisant le peuplement de Pin sylvestre (surface terrière, volume /ha, etc.), l'éclaircie portera dans un premier temps sur **1 arbre sur 4 à enlever dans les parquets les plus clairs et 1 arbre sur 3 dans les parquets les plus denses**. L'objectif pourra être révisé en fonction des suivis réalisés sur l'espèce.

L'intervention sera répétée tous les 10 ans selon besoin.

Secteur 2 (sud du ruisseau) :

Le secteur sera découpé en deux :

- **Partie basse du versant** : éclaircie sélective de la pinède à réaliser, en tenant compte des suivis sur l'évolution de la population de Potentille blanche sur ce secteur (MS02). En l'absence de données dendrométriques caractérisant le peuplement de Pin sylvestre (surface terrière, volume /ha, etc.), il sera pratiqué un **dégagement des gaulis (diamètre 5 cm)** secs ou encore verts, à hauteur de 3 tiges sur 4, afin de dégager le sous-étage herbacé et éviter son encombrement.
- **Partie haute du versant** : réaliser une éclaircie sélective seulement dans le perchis à hauteur d'une tige sur 3 à enlever.

Les rémanents seront positionnés en tas. Les travaux seront réalisés tous les 10 ans selon l'évolution du boisement.

Secteur 3 :

Il faudra réaliser sur ce secteur une éclaircie sélective qui limitera une trop forte fermeture.

L'assiette de cette coupe d'éclaircie sera à déterminer en fonction de l'évolution du milieu : éclaircie à l'intérieur des bosquets et contention des lisières pour conserver les clairières. Cette partie du site est en effet plus thermophile et plus sujet à des mortalités d'arbres en cas de canicules et de sécheresses.

Les travaux seront réalisés tous les 10 ans selon l'évolution du boisement.

Secteur 4 (nord des OLD) :

Il faudra réaliser sur ce secteur une éclaircie sélective afin de favoriser les arbres les mieux conformés pour conserver à terme les qualités génétiques remarquables des grands Pins sylvestres observables à proximité. En amont, un inventaire dendrométrique sera réalisé sur ce peuplement adulte afin de lier des caractéristiques sylvicoles avec la présence et la densité de la Potentille blanche.

Aucune action sylvicole, hors accident climatique ou parasitaire, n'est à réaliser dans les 10 prochaines années. Ensuite, avec l'apport des mesures dendrométriques réalisées, **une série d'éclaircies sera sans doute nécessaire afin d'obtenir un peuplement mûr de qualité**, dans lequel il sera recherché, tout au long des travaux sylvicoles, **une régénération naturelle par parquet sur le peuplement**.

Suivis

Il sera nécessaire de coupler les observations des suivis botaniques sur la Potentille blanche (MS02) avec la présente gestion forestière. De plus, il sera intéressant de faire un lien entre la floraison de l'espèce et les conditions stationnelles locales. Le suivi botanique de la MS02 permettra de contrôler le maintien de la Potentille blanche sur ces peuplements et de proposer des actions sylvicole de recadrage en cas d'une évolution trop forte et rapide du couvert forestier, qui pourrait être défavorable à la Potentille blanche.

De plus, la gestion forestière devra être encadrée par un écologue.



Cout estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE DE MISE EN GESTION DES PARCELLES A POTENTILLES BLANCHES			
Exploitation forestière			
Moyens humains	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Coupe sélective au sein des boisements : 7 jours d'interventions par des ouvriers par hectare (5 hectares par année) à N+0, N+10, N+20 et N+30	150,00 € HT	7j x 5ha x 4 = 140j	21 000,00 € HT (sur 30 ans)
Accompagnement écologue			
Moyens humains	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Martelage à effectuer par un écologue en amont des travaux de coupes	800,00 € HT	4 j + 1j de carto à N+0, N+10, N+20 et N+30	16 000,00 € HT (sur 30 ans)
Coordination de la coupe par un écologue + CR	800,00 € HT	5j +1j de rédaction à N+0, N+10, N+20 et N+30	19 200,00 € HT (sur 30 ans)
Bilan (1 visite de réception + compte-rendu destiné aux services de l'Etat) + REX	800,00 € HT	2j à N+0, N+10, N+20 et N+30	6 400,00 € HT (sur 30 ans)
TOTAL			62 600,00 € HT

Le coût de la mesure s'élève à **62 600,00 € HT** soit **2 086,00 € HT** par sur 30 ans.

A noter que la coupe ne s'avèrera potentiellement pas nécessaire tous les 10 ans si l'écologue et le botaniste en charge du suivi considèrent que l'évolution des milieux ne nécessite pas de coupes supplémentaires pour maintenir la population ou la favoriser.

Contrôle et garantie de réalisation

Le plan de gestion forestier des parcelles en faveur de la Potentille blanche sera transmis à la DREAL. Des comptes-rendus réalisés par l'écologue en charge du suivi de la mesure seront transmis aux services de l'Etat.



II EVALUATION COMPLEMENTAIRE DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant présente les impacts résiduels suite aux mesures d'atténuations complémentaires énoncées ci-avant.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et /ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel *
Flore						
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	Majeur	Fort	ME05, MR16	Entre 630 et 4 400 plants seront concernés par les OLD	La mesure ME05 permet d'éviter le deux tiers de la population. La mesure MR16 permettra de limiter les impacts sur l'espèce et son habitat. La MC04 vient compléter le dispositif pour protéger la population sur le long terme.	Modéré à faible
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Fort	Modéré	ME05 MR01, MR07, MR10, MR11, MR13, MR18 MA03	23 plants sont situés directement dans l'emprise du projet et 16 au sein des OLD	La mesure ME05 permet d'éviter la destruction de 15 pieds. La mesure de déplacement MA03 permettra de limiter l'impact La mesure de compensation MC03 permettra de compenser les impacts sur l'espèce.	Faible
Oiseaux						
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Modéré	Faible	ME05 MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	La majeure partie des habitats favorables sont évités par le projet final.	La réduction drastique du projet permet d'éviter certains secteur potentiellement favorable à l'espèce en dispersion.	Faible
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Modéré	Faible	ME05 MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	La majeure partie des habitats favorables sont évités par le projet final.	La réduction drastique du projet permet d'éviter certains secteur potentiellement favorable à l'espèce en dispersion.	Faible
Autres mammifères						
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort	Modéré	ME06 MR17	0,25ha d'habitat potentiellement favorable à l'espèce sera détruit lors de la mise en œuvre des OLD	La réduction drastique du projet permet d'éviter les deux-tiers des habitats potentiellement favorables aux espèces. La mesure MR17 permettra de limiter les impacts sur l'habitat de l'espèce lors de la mise en œuvre des OLD	Faible
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Modéré	Modéré	ME06 MR17	0,25ha d'habitat potentiellement favorable à l'espèce sera détruit lors de la mise en œuvre des OLD	La réduction drastique du projet permet d'éviter les deux-tiers des habitats potentiellement favorables aux espèces. La mesure MR17 permettra de limiter les impacts sur l'habitat de l'espèce lors de la mise en œuvre des OLD	Faible
Crossope de Miller (<i>Neomys Milleri</i>)	Fort	Modéré	ME06 MR17	0,25ha d'habitat potentiellement favorable à l'espèce sera détruit lors de la mise en œuvre des OLD	La réduction drastique du projet permet d'éviter les deux-tiers des habitats potentiellement favorables aux espèces. La mesure MR17 permettra de limiter les impacts sur l'habitat de l'espèce lors de la mise en œuvre des OLD	Faible
Nécessité d'une dérogation = Nécessité dérogation si espèce protégée (risque suffisamment caractérisé). L'avis du Conseil d'E'tat du 09 décembre 2022 indique « Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation " espèces protégées " si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. ».						



III SYNTHÈSE DES MESURES ÉCOLOGIQUES COMPLÉMENTAIRES

Les mesures complémentaires ciblées sur les nouvelles espèces identifiées et les mesures renforcées sont surlignées en jaune dans le tableau ci-dessous.

SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES POUR LE PROJET (DONT MESURES RENFORCÉES ET COMPLÉMENTAIRES)					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Évitement					
ME01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeux	•	•	•	Aucun coût
ME02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise	•	•	•	Aucun coût
ME03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	•	•	•	Aucun coût
ME04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	•	•	•	Aucun coût
ME05	Préservation de la population de Potentille blanche	•	•	•	Aucun coût
ME06	Préservation d'une partie de l'habitat du Muscardin, de la Crossope de Miller et du Campagnol amphibie	•	•	•	Aucun coût
Sous-total					00,00 € HT
Réduction					
MR01	Plan écologique de débroussaillage		•	•	35 805,00 € HT
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•	-
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		•		-
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	•	•		24 260,00 € HT
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		•		-
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		•		-
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			•	Par conventionnement avec un éleveur
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		•	•	-
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•			1 300,00€ HT
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		•		-
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		•		-
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		•	•	A définir
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	•	•		Cf. mesures hydrologiques de l'étude d'impact
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	•	•		2 720,00 €HT
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	•	•	•	-
MR16	Adaptation du débroussaillage réglementaire (OLD) aux populations de Potentille blanche	•	•	•	49 990,00 € HT
MR17	Adaptation du débroussaillage réglementaire (OLD) à l'habitat du Muscardin, de la Crossope de Miller et du Campagnol amphibie	•	•	•	23 585,00 € HT
MR18	Évitement strict de la station d'Orchis de Spitzel présente dans la bande soumise aux OLD au centre-ouest du parc	•	•	•	1 000,00 € HT
MR19	Déplacement des individus d'Orchis de Spitzel et suivi des translocations Evolution de la mesure MA03 (ECOTER 2024)	•			34 390,00 € HT
Sous-total					173 050,00 € HT
Accompagnement					
MA01	Suivi de chantier	•	•	•	37 920,00 € HT
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•	58 000,00 € HT (sur 30 ans)
MA03	Déplacement de l'Epervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel – Renforcement de la mesure suite aux nouvelles données d'observation 2024 (ECOTER)	Mesure abandonnée -Se reporter à la MR19			
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		•		6 708,00 € HT
MA05	Suivis écologiques – Compléments ciblés sur les nouvelles espèces identifiées			•	134 775,00 € HT



					(sur 30 ans)
MA06	Réalisation d'études scientifiques visant à améliorer les connaissances sur la Grande Noctule et à caractériser la population du secteur			•	17 700,00 € HT
MA07	Ambitions de conservation de la station d'Orchis de Spitzel située à proximité à proximité du centre départemental du Logis du Pin de La Martre (83).			•	19 950,00 € HT
Sous-total					275 053,00 € HT
Compensation					
MC01	Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			•	154 175,00 € HT (sur 30 ans)
MC02	Mise en place d'îlots de vieillissement au sein de boisements situés la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			•	32 900,00 € HT (sur 50 ans)
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce – Renforcement de la mesure			•	109 600 € HT (sur 30ans)
MC04	Mise en gestion écologique des parcelles attenantes au projet abritant la Potentille blanche			•	62 600,00 € HT (sur 30 ans)
Sous-total					359 275,00 € HT
TOTAL					807 378,00 € HT

Le coût total des mesures s'élève initialement à 807 378,00 € HT. Soit 26 913,00 € HT / an en moyenne sur une durée de 30 ans.
Ces valeurs sont données pour l'année 2024 et sont à actualiser pour les années suivantes.



Conclusion



Conclusion

Le projet de parc Solaire de Séranon a obtenu un arrêté de dérogation espèces protégées le 15 avril 2024. Cependant, lors du début des travaux (septembre 2024), de nouvelles données naturalistes ont été transmises par deux organismes :

- L'association Nationale pour la biodiversité (ANB) qui a réalisé plusieurs rapports naturalistes :
 - **Rapport du 09 septembre 2024 où aurait été identifiée la présence de trois espèces faunistiques protégées (Campagnol amphibie, Chardonneret élégant et Verdier d'Europe)** au sein ou à proximité immédiate du projet qui n'ont pas été analysés dans l'étude des impacts du dossier de dérogation espèces protégées
 - **Rapport des 03 et 04 octobre 2024 où aurait été identifiée la présence du Muscardin et du Crossope de Miller** par identification directe lors d'expertises nocturnes (Muscardin) et par piège photographique (Crossope de Miller et Muscardin) ;
- Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBN MED) qui a réalisé en 2021 un bilan stationnel de la Potentille blanche dans les Alpes Maritimes/Var et noté la présence d'une population importante de l'espèce au sein de l'emprise est du projet.

De plus, **les derniers résultats d'observation de l'Orchis de spitzel au sein de l'emprise du projet en été 2024** (voir note de porter à connaissance produite à l'été 2024) et à proximité ont également été intégrés au dossier.

Cette note a donc permis de synthétiser l'ensemble des nouvelles données naturalistes identifiées vis-à-vis du projet de parc solaire, complétée de données de contrôle d'ECOTER et DRYOPTERIS, afin de disposer d'une vision complète sur le sujet, à la demande de la DREAL PACA.

Suite à ces résultats, **la société du parc solaire du Séranon a décidé de réduire de manière drastique la surface du projet de parc photovoltaïque sur sa partie Est afin d'éviter ou fortement diminuer les risques d'impacts sur les espèces identifiées**. Ainsi la totalité des pieds de Potentille blanche a été évitée par l'emprise clôturée du projet ainsi que les deux tiers des habitats potentiellement favorables au Muscardin, à la Crossope de Miller et au Campagnol amphibie.

Des mesures complémentaires de réduction et d'accompagnement fortes ont ensuite été proposées afin de limiter un peu plus les impacts sur ces espèces. De plus, **certaines mesures écologiques**, comme la mesure de suivi scientifique, **ont été renforcées**.

Le nouveau projet, diminué en surface, est ainsi beaucoup plus compatible avec les enjeux écologiques communiqués et mis à jour (expertises ECOTER, ANB et CBN MED).

Concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par le projet, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact (en particulier l'adaptation du débroussaillage à la présence d'espèces à enjeu), d'encadrement écologique des travaux et de la réalisation des mesures d'accompagnement et de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle et notamment locale (échelle supra-communale).**



Annexes





INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 Compte-rendu de décision de la sous-commission départementale d'adaptation des OLD 86



ANNEXE 1 COMPTE-RENDU DE DECISION DE LA SOUS-COMMISSION DEPARTEMENTALE D'ADAPTATION DES OLD



Direction départementale
des territoires et de la mer
Service eau, agriculture,
forêt, espaces naturels

Nice, le 08/11/2024

Compte-rendu de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue - Consultation dématérialisée du 16 septembre 2024

Objet :

Projet d'adaptation des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) aux abords du parc photovoltaïque de Séranon, en raison de la présence d'orchidées protégées.

La sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue a été consultée par la DDTM, Service eau, agriculture, forêt, espaces naturels, en qualité d'instructeur du dossier de demande cité en objet.

La consultation des organismes membres de la sous-commission, à voix soit délibérative soit consultative, a été organisée par voie dématérialisée, avec envoi d'un courriel le 16 septembre 2024. Le dossier de demande de modification, établi par la société VOLTALIA, exploitante du site, a été transmis en pièce jointe à la sous-commission.

Le délai réglementaire de consultation était fixé à un mois. Passé ce délai, l'avis des organismes n'ayant pas répondu est réputé favorable, comme stipulé dans le courriel de consultation.

I - Organismes à voix délibérative ayant formulé un avis :

- DDTM, pôle Risques Naturels et Technologiques – avis favorable sans observation

- SDIS 06 : Service Gestion des Risques liés au droit des sols - Groupement Fonctionnel
Prévision – avis favorable sans observation

II - Organismes à voix délibérative n'ayant pas formulé d'avis → avis réputé favorable :

- ONF (le projet avait toutefois été validé en COTECH DFCI)

- DREAL PACA

- SIDPC

- Gendarmerie Nationale

- ADCCFF

Services de l'État dans les Alpes-Maritimes
Direction départementale des territoires et de la mer
CADAM -147, boulevard du Mercantour - 06286 NICE CEDEX 3

Affaire suivie par : Jean-Luc URTITI
Mail : jean-luc.urtiti@alpes-maritimes.gouv.fr
Téléphone : 04 93 72 74 91

1/2



III- Organismes à voix consultative ayant formulé un avis :

- Conseil départemental/service FORCE 06 : avis favorable sans observation

IV - Organismes à voix consultative consulté n'ayant pas formulé d'avis → avis réputé favorable :

- Syndicat des propriétaires forestiers privés des Alpes-Maritimes

V – Conclusion de la consultation :

Après synthèse des avis reçu et/ou réputés favorables, et étant donné qu'aucun avis défavorable n'a été formulé par les organismes membres de la sous-commission départementale, le projet **d'adaptation des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) aux abords du parc photovoltaïque de Séranon, en raison de la présence d'orchidées protégées, est approuvé.**

Porteur du projet / représentant du porteur du projet :

- DDTM des Alpes-Maritimes - Service Eau, Agriculture, Forêt et Espaces Naturels / M. Jean-Luc URTITI