



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

PARC SOLAIRE DU SERANON

Porter à connaissance 2026

Document du 14/03/2026
PRO20160012



FICHE DE RAPPORT

COORDONNÉES	Libellé mission	Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Séranon (06) - Lieu-dit « le Moulin » Porter à connaissance 2026
	Maître d'ouvrage	PARC SOLAIRE DU SERANON
	Maître d'œuvre ou assistance	-
	Interlocuteur	Antoine COCQUEMPOT
	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	DEVIS_20250313_S1_SC
	Chef de projet	Guilhem VATON
	Contrôle qualité	Stéphane CHEMIN
	Référence dossier	PRO20160012
	Version	Document du 14/03/2026



SOMMAIRE

CONTEXTE DU PORTER A CONNAISSANCE	6
I AUTORISATIONS INITIALES.....	7
II DONNEES DONNANT LIEU AU PORTER A CONNAISSANCE	7
CADRE ET CONDITIONS APPLICABLES	10
I INTRODUCTION.....	11
II RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR	11
III L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE	12
IV LE MAINTIEN DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE.....	12
METHODE GENERALE.....	14
I INTERVENANTS.....	15
II PRODUCTION DE NOUVELLES DONNEES POUR 9 ESPECES	15
III METHODE SUIVIE POUR LA QUALIFICATION DU RISQUE DE DESTRUCTION OU DE PERTURBATION DES ESPECES	15
NOUVELLES DONNEES PORTEES A CONNAISSANCE	17
I FLORE.....	18
II OISEAUX.....	50
III MAMMIFERES	58
IV SYNTHESE DES ENJEUX POUR LES 9 ESPECES IDENTIFIEES.....	72
DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS	74
I PREAMBULE	75
II PROJET INITIAL DIT « 3 ENTITES »	75
III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	77
MESURES DE REDUCTION & MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT ASSOCIEES	88
I MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS (MR).....	89
II MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	123
III MESURES DE SUIVI (MS)	128
EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	130
I EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES 9 « NOUVELLES ESPECES »	131
II RE-EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES ESPECES	135
III CONSEQUENCES DE L'EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	140
REVISION DES MESURES DE COMPENSATION ET BILAN	141
I AVANT-PROPOS.....	142
II DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION	142
III PRESENTATION DES MESURES DE COMPENSATION.....	145
IV BILAN DES PERTES ET GAINS	181
EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SCENARIO DE REFERENCE	182
I EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	183
II SCENARIO DE REFERENCE (MISE EN ŒUVRE DU PROJET).....	184
CONCLUSION	185
ANNEXES	187



INDEX DES CARTES

Carte 1.	Itinéraires de prospection et localisation des relevés floristico-écologiques (expertises floristiques 2016, 2018 et 2022)	20
Carte 2.	Itinéraire des prospections (traces GPS) ciblés sur la Potentille blanche, l'Orchis de Spitzel et la Buxbaumie verte par le bureau d'étude ECOTER (2024 et 2025)	21
Carte 3.	Données de Potentille blanche transmises par le CBN MED	25
Carte 4.	Observations de la Potentille blanche par le CBN MED et par le bureau d'étude ECOTER sur la zone d'étude	30
Carte 5.	Résultats des expertises complémentaires (2024) ciblées sur l'Orchis de Spitzel au sein de la zone d'étude immédiate et éloignée	33
Carte 6.	Résultats des observations de <i>Buxbaumia viridis</i> par ECOTER et le CBN MED	37
Carte 7.	Résultats des observations d'Ophioglosse commun par la société ECOTER	40
Carte 8.	Synthèse de l'ensemble des données flore observées entre 2016 et 2025	47
Carte 9.	Enjeux pour la flore	49
Carte 10.	Itinéraires de prospection, localisation des points d'observations et d'écoute des oiseaux lors des expertises de 2016	54
Carte 11.	Itinéraires de prospection, localisation des points d'observations et d'écoute des oiseaux lors des expertises complémentaires 2022/2023	55
Carte 12.	Enjeux pour les oiseaux	57
Carte 13.	Itinéraires de prospection et localisation des pièges photographiques installés pour l'étude des mammifères (hors chiroptères)	61
Carte 14.	Résultats de l'observation du Muscardin par l'association ANB. Milieux favorables aux espèces	68
Carte 15.	Résultats des observations des espèces amphibiens (Campagnol amphibien et Crossope de Miller) par l'association ANB et le bureau d'études ECOTER. Milieux favorables aux espèces	69
Carte 16.	Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)	71
Carte 17.	Synthèse des enjeux écologiques	73
Carte 18.	Localisation de l'APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles	91
Carte 19.	Délimitation de l'APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope)	92
Carte 20.	Le projet après évitement vis-à-vis des enjeux écologiques et des nouvelles espèces identifiées	95
Carte 21.	Lecture de l'arrêté du département des Alpes-Maritimes relatif aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	99
Carte 22.	Conséquences pour la mise en œuvre des OLD – Etape 1/3	99
Carte 23.	Dérogations particulières pour les zones de fortes sensibilités écologiques	100
Carte 24.	Conséquences pour la mise en œuvre des OLD – Etape 2/3	100
Carte 25.	Adaptations des moyens de débroussaillage sur les zones écologiques sensibles	101
Carte 26.	Conséquences pour la mise en œuvre des OLD – Etape 3/3	101
Carte 27.	Matérialisation des secteurs à enjeu avant intervention de débroussaillage – Secteur Nord	105
Carte 28.	Matérialisation des secteurs à enjeu avant intervention de débroussaillage – Secteur Nord	106
Carte 29.	Localisation des enjeux chiroptères par rapport à la zone projet	121
Carte 30.	Carte du Plan d'aménagement forestier de la commune Séranon	148
Carte 31.	Mesure de compensation : Mise en ilot de vieillissement de boisements au sein de la commune de Séranon	149
Carte 32.	Etat initial de la parcelle compensatoire mise en ilot de vieillissement – Itinéraire des transects diurnes	153
Carte 33.	Etat initial de la parcelle compensatoire mise en ilot de vieillissement – Localisation des points d'écoute	154
Carte 34.	Etat initial de la parcelle compensatoire mise en ilot de vieillissement – Arbres-gîtes potentiellement favorables aux espèces ciblées	157
Carte 35.	Etat initial de la parcelle compensatoire mise en ilot de vieillissement – Cavités potentiellement favorables aux chiroptères	158
Carte 36.	Etat initial de la parcelle compensatoire mise en ilot de vieillissement – Résultats des espèces ciblées par la compensation contactées	160
Carte 37.	Secteurs à prospecter dans le cadre de la mesure MC02 visant l'Orchis de Spitzel	164
Carte 38.	Mise en place d'une gestion écologique des parcelles environnantes maîtrisées	171
Carte 39.	Localisation des différents secteurs visés pour la gestion écologique en faveur de la Potentille blanche	176
Carte 40.	Plan de masse du parc photovoltaïque de Séranon	199
Carte 41.	Le projet vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés	Erreur ! Signet non défini.206



Contexte du porter à connaissance





I AUTORISATIONS INITIALES

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 ».

Le projet du parc Solaire du Séranon a fait l'objet de la délivrance :

- D'un arrêté autorisant le défrichement en date du 27/06/2023
- D'un arrêté de permis de construire en date du 10/08/2023
- **D'un arrêté préfectoral relatif à la dérogation espèces protégées le 15 avril 2024.**

La société **PARC SOLAIRE DU SERANON** a initié le démarrage du chantier le 9 septembre 2024.

Celui-ci a ensuite été interrompu pour les raisons exposées ci-après.

Depuis, les opérations préalables à la construction ont été réalisées ou sont en cours de réalisation ; il est fait état des **éléments relatifs à l'avancement du projet en annexe 3**.

II DONNEES DONNANT LIEU AU PORTER A CONNAISSANCE

Juin 2024 : Contrôle de présence et piquetage de l'Orchis de Spitzel avant transplantation :

A la suite de la délivrance de l'arrêté préfectoral sus-mentionné, **de nouveaux éléments portant sur la présence de l'Orchis de Spitzel ont été portés à la connaissance de la DREAL en août 2024** dans le cadre d'une mesure de transplantation prévue au dossier de demande de dérogation.

Ces nouvelles informations ont donné lieu à la mise en place de nouvelles mesures, établies en collaboration avec la DREAL PACA. Ces éléments sont intégrés au présent porter à connaissance.

Septembre 2024 : ANB et CBN communiquent de nouvelles données naturalistes :

En septembre/octobre 2024, alors que les travaux de coupes et de défrichement sont en cours sur la partie ouest et sud du projet, de **nouvelles données naturalistes sont transmises par deux organismes** :

- **L'association nationale pour la biodiversité (ANB) qui a réalisé 2 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. **Parmi ces espèces, le Chardonneret élégant avait bien été contacté** lors de compléments d'expertises ornithologiques en 2022 tel que cela est indiqué dans l'étude d'impact. Le Campagnol Amphibie n'avait pas été contacté lors des campagnes écologiques précédentes.
Référence du rapport : Association Nationale pour la Biodiversité, Compte-rendu de la recherche du Campagnol amphibie sur le site du projet photovoltaïque commune de Séranon (06) – Rudy GNAGNI –
 - **Rapport des 03 et 04 octobre 2024** où aurait été identifiée la présence du Muscardin et de la Crossope de Miller par identification directe lors d'expertises nocturnes (Muscardin) et par piège photographique (Crossope de Miller et Muscardin). Ces espèces n'avaient pas été identifiées lors des études amont.
Référence du rapport : Association Nationale pour la Biodiversité, Compte-rendu de la recherche du Muscardin et de la Crossope de Miller sur le site du projet photovoltaïque de la commune de Séranon (06) – Rudy GNAGNI

La méthodologie utilisée pour la réalisation de ces rapports et leur contenu ne permet pas d'identifier de manière certaine et de localiser les espèces qui y sont visées, tel que cela sera précisé dans la section « Nouvelles données portées à connaissance » dans la partie consacrée à l'espèce concernée. Toutefois, à titre conservatoire, ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.

- Un rapport effectué, par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBN MED) en 2021, est communiqué au Maître d'ouvrage par la DREAL après le lancement des travaux en 2024. Ce rapport, qui effectue un bilan stationnel de la Potentille blanche dans les Alpes Maritimes/Var, note la présence d'une population significative de l'espèce au sein de l'emprise est du projet. Rappelons ici que le CBNMED avait été consulté en été 2024 à propos du projet et des solutions de déplacement de l'Orchis de Spitzel ; il n'avait alors été fait aucunement mention de ce document lors de cet échange téléphonique. Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.
Référence du rapport : Bilan stationnel de la Potentille blanche (Potentilla alba L.) dans les Alpes-Maritimes et le Var – Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBN MED)

À la suite de la réception de ces données, la société Parc Solaire du Séranon a décidé de suspendre le chantier afin d'analyser les données (11 septembre 2024).

Des échanges ont été initiés avec le CBNMED et la DREAL PACA (SBEP).



Le boisement sis à l'est du projet en particulier, où se concentrent les enjeux décrits ci-dessus, n'a subi aucune dégradation à cette date.

Octobre 2024 : Expertises complémentaires ECOTER et note de réponse :

Suite à la réception de ces rapports, des expertises floristiques complémentaires sont commandées par la société PARC SOLAIRE DU SERANON auprès du bureau d'études ECOTER afin de confirmer et préciser les données floristiques de *Potentilla blanche* et vérifier la possibilité d'intégrer une partie de la population aux OLD.

Des passages ont lieu sur site par des experts botanistes les 01, 02 et 03 octobre 2024. Ces passages permettent de confirmer la présence d'environ 10 000 pieds au sein du boisement. Les densités sont inégales en fonction des secteurs. **Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.**

Pour donner suite aux retours terrain, **une note à destination des services instructeurs est rédigée par ECOTER. Ce document permet de synthétiser l'ensemble des nouvelles données naturalistes observées sur le site** (observations de l'association ANB, du bureau d'études ECOTER et du CBN MED), **d'évaluer les impacts du projet sur ces nouvelles espèces et de proposer une mise à jour du projet comprenant un évitement strict de la partie est du projet où les pieds de *Potentilla alba* ont été observés.**

Référence du rapport : ECOTER 19/11/2024 - Note pour alimentation d'un porter à connaissance (PAC) Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Séranon (06), Lieu-dit « Le Moulin »

Janvier 2025 Communication d'informations par le CBN MED ciblées sur la Buxbaumie verte et la Potentille blanche :

La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) a été recherchée par le CBN MED les 04/10/2024 et 05/10/2024. L'information n'a été portée à la connaissance du Maître d'ouvrage et du Bureau d'études ECOTER que le 15/01/2025.

Selon le CBN MED, l'espèce n'a pu être cherchée de façon optimale que dans le seul secteur non encore déboisé à ce jour qui correspond à la zone de présence de *Potentilla alba*. Le reste du boisement est coupé à blanc, et les rémanents broyés sur place sont épandus sur le sol forestier qui n'est plus visible. Une petite zone déboisée mais non encore broyée a pu être rapidement prospectée non sans difficulté en raison des nombreux rémanents au sol et de la présence d'une machine à broyer en action à proximité.

La zone prospectée s'est avérée très favorable à la présence de *Buxbaumia viridis*, en raison d'une nécromasse importante (souches, troncs et branches pourrissantes naturellement).

L'espèce a été contactée en sous-bois non coupé, en lisière de coupe, et dans la zone coupée non encore broyée. **Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.**

Référence du rapport : CBN MED 18/10/2024 – Rapport d'expertise sur la présence des espèces protégées *Buxbaumia viridis* et *Potentilla alba* sur le lieu du projet d'implantation du site industriel photovoltaïque au lieu-dit « Le Défens », commune de Séranon (Alpes-Maritimes) – Benoit Offerhaus

Janvier 2025 : Expertises complémentaires du bureau d'études ECOTER et note de réponse :

Des expertises floristiques complémentaires sont commandées par la société PARC SOLAIRE DU SERANON auprès du bureau d'études ECOTER afin de confirmer et préciser les données de Buxbaumie verte. Rappelons que l'espèce n'a pas fait l'objet d'expertises dédiées dans les études amont. Le groupe des mousses n'était pas prévu à l'expertise en 2016, ni aux suivantes.

Deux journées de prospection à deux experts botanistes ont été réalisées les 23 et 24 janvier 2025. Ces prospections ont permis de réaliser un repérage des stations localisées par le CBN et non concernées par le broyage (OLD et zones à *Potentilla blanche*) et de compléter les observations. Les stations repérées dans les OLD ont été géoréférencées et marquées à l'aide de piquets peints et celles sur la zone de présence de la *Potentilla blanche* ont uniquement été géoréférencées.

Une note de réponse est rédigée. **Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.**

Référence du rapport : ECOTER 31/01/2025 - Analyse du rapport d'expertise du CBN MED sur la présence de *Buxbaumia viridis* au sein du futur Parc solaire du Séranon

Mai 2025 : Découverte d'une nouvelle station d'Ophioglosse sur les marges du chantier :

Lors des suivis écologiques dédiés aux espèces, réalisés sur site et aux abords, un botaniste d'ECOTER a découvert une nouvelle station d'Ophioglosse répandu, en marge du projet (au droit de la future clôture). La station était aisément visible suite aux travaux qui ont remis le sol en terre et facilitent l'observation de cette petite plante. L'espèce est connue du secteur, avec des populations plus importantes à proximité dans les prairies humides au nord du projet.



La station a été localisée et mise en défens lors du suivi de chantier. **Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.**

Aout 2025 : Expertise ciblée sur la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) par des experts sur les bryophytes

Le bureau d'études Bryologue Pepin Hugonnot, spécialiste reconnu dans l'expertise bryologique, a été sollicité par la société Parc solaire du Seranon afin d'affiner les connaissances de l'espèce sur la zone d'étude et mieux définir l'impact du projet sur l'espèce à l'échelle supracommunale. Cette étude a démontré que le secteur constituait un bastion de la population, que son état de conservation était jugé excellent et que l'espèce n'apparaissait pas menacée à l'échelle de l'étude produite. **Ces données naturalistes sont toutes intégrées au présent porter à connaissance.**

Référence du rapport : PEPIN, HUGONNOT, COUPEAU, GIBOUT 08/2025. Recherche de populations de *Buxbaumia viridis* dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Séranon (06)

C'est dans ce contexte que la société PARC SOLAIRE DU SERANON a sollicité le bureau d'études ECOTER afin d'établir **un Porter à connaissance visant les données récentes pour 9 espèces, à savoir :**

- **Orchis de Spitzel** (*Orchis spitzelii*) – pour rappel l'espèce a été identifiée lors des premiers inventaires. Des individus supplémentaires ont été recensés lors de la mise en œuvre de la mesure MA03 prévue à la demande de dérogation visant les espèces protégées. Un porter à connaissance a été effectué à la suite de ces nouvelles observations.
- **Potentille blanche** (*Potentilla alba*).
- **Buxbaumie verte** (*Buxbaumia viridis*).
- **Ophioglosse répandu** (*Ophioglossum vulgatum*) – pour rappel l'espèce a été identifiée lors des premiers inventaires. Une nouvelle station a été identifiée lors du suivi environnemental de chantier.
- **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*).
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) – pour rappel l'espèce a bien été identifiée lors des premiers inventaires (enjeu faible), mais nous le reprenons ici pour l'intégrer explicitement (et non au sein d'un cortège) dans la séquence ERC portée par le dossier de demande de dérogation espèces protégées.
- **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*).
- **Crossope de Miller** (*Neomys anomalus*).
- **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*).

Ce porter à connaissance reprend par ailleurs l'analyse des impacts pour toutes les autres espèces protégées, du fait de la diminution du projet (suppression d'une entité).



Cadre et conditions applicables





I INTRODUCTION

Le I de l'article L. 411-1 du code de l'environnement comporte un ensemble d'interdictions visant à assurer la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leurs habitats. Sont ainsi interdits : " 1° la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle (...) d'animaux de ces espèces (...) ; / (...) / 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces (...) ".

Toutefois, le 4° de l'article L. 411-2 du même code permet à l'autorité administrative de délivrer des dérogations à ces interdictions dès lors que sont remplies trois conditions distinctes et cumulatives tenant :

- à la justification de la dérogation par l'un des cinq motifs qu'il énumère limitativement et parmi lesquels figure le fait que le projet réponde, par sa nature et compte tenu des intérêts économiques et sociaux en jeu, à une raison impérative d'intérêt public majeur.
- à l'absence de solution alternative satisfaisante,
- à la condition de ne pas nuire " au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle " et, enfin,

S'agissant du projet de parc solaire de Séranon, on rappellera en préalable que celui-ci bénéficie d'ores et déjà d'une dérogation à la destruction d'espèces protégées (ci-après la DEP) dans le cadre de laquelle ces conditions ont été analysées et considérées comme remplies (référence de l'Arrêté de DEP : DREAL-SBEP-AP n°2024-483).

Compte tenu des rapports et observations transmis au porteur de projet faisant état d'espèces protégées non visées par cette Arrêté, le présent porter à connaissance a été établi.

Celui-ci permettra, le cas échéant, l'imposition de toute prescription complémentaire qui s'avérerait nécessaire pouvant conduire à la délivrance d'une dérogation modificative couvrant les espèces pour lesquelles une telle dérogation s'avérerait nécessaire (CE, 18 juillet 2025, no 483757).

La demande de dérogation complémentaire résultant du porter à connaissance ne remet pas en cause ni les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet, ni l'absence d'autre solution satisfaisante ; éléments sur le fondement desquels la dérogation au régime des espèces protégées du 15 avril 2024 a été délivrée.

Aussi, les éléments relatifs aux deux premières conditions nécessaires à la délivrance de la DEP ayant déjà été analysées à l'occasion de sa délivrance, elles ne sont reprises ici que de manière succincte.

La 3ème condition relative au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées par le présent porter à connaissance est détaillée ci-après.

II RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR

Le parc solaire du Séranon, au regard de l'Article L411-2-1 du code de l'environnement, bénéficie de la présomption de reconnaissance de raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM).

En effet, sont réputés répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, les projets d'installations de production d'énergies renouvelables ou de stockage d'énergie, y compris leurs ouvrages de raccordement, lorsqu'ils satisfont aux conditions prévues par les articles R. 211-1 à R. 211-6 du code de l'énergie.

Ces conditions s'agissant d'un projet d'installation produisant de l'électricité d'origine photovoltaïque sur le territoire métropolitain continental sont les suivantes (Article R211-1 du code de l'énergie) :

1° La puissance prévisionnelle totale de l'installation est supérieure ou égale à 2,5 mégawatts crête ;

2° La puissance totale du parc de production photovoltaïque raccordé à ce territoire, à la date de la demande de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, est inférieure à l'objectif maximal de puissance du parc de production photovoltaïque sur ce territoire, défini par le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie mentionnée à l'article L. 141-1 du code de l'énergie ;

Cette présomption de RIIPM présente « un caractère irréfragable pour les projets d'installations auxquels elle s'applique qui satisfont aux critères édictés » (CAA Toulouse, 17 juil. 2025, n° 24TL01003) ; elle « est d'ordre public (...) n'implique l'appréciation d'aucune circonstance de fait » (CE, 16 juin 2025, n° 492626).

Or, le projet répond aux conditions rappelées ci-dessus, comme cela est indiqué dans l'arrêté de DEP qui précise que « le projet bénéficie de la présomption de reconnaissance de raison impérative d'intérêt public majeur prévue à l'article L411-2-1 du code de l'environnement dans la mesure où il répond aux conditions fixées à l'article R211-1 du code de l'énergie. »

La réduction de l'emprise du projet n'impacte pas le respect de cette condition puisque sa puissance prévisionnelle totale s'élève à 9,8 MWc, puissance qui reste inférieure à l'objectif de puissance définie par la région PACA (puissance cumulée de 11,7 GWc en 2030 et 46,9 GWc en 2050), non encore atteint (2,6 GWc installés au 31 décembre 2024).



A titre subsidiaire, il est rappelé que le projet répond à un intérêt public majeur de nature énergétique, environnementale et économique notamment en ce qu'il :

- Contribue à la réalisation des objectifs fixés par le SRADDET (couvrir 100% des besoins énergétiques par la production en énergies renouvelables en 2050 et passer de 13,4 TWh (2012) à 115 TWh en 2050)
- Contribue aux besoins de production du département pour répondre à une consommation parmi les plus élevée de la Région et au besoin de limiter les risques d'instabilité du réseau ;
- S'inscrit dans l'objectif fixé par le S3RenR relatif à la construction d'un poste de transformation à Valderoure ;
- Participe au développement économique du territoire de la CAPG auquel appartient la commune de Séranon et répond à l'objectif 3 du PADD du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Séranon, qui est de développer le tissu économique et favoriser l'emploi sur place en valorisant les potentialités de développement des énergies renouvelables par l'aménagement d'un parc photovoltaïque

Il ne fait donc nul doute que le projet remplit la condition relative à la RIIPM.

III L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE

Au titre de la deuxième condition fixée à l'article L. 411-2 du code de l'environnement, il convient de s'assurer que les solutions alternatives à celle retenue ont été évaluées de telle sorte que l'on puisse raisonnablement estimer qu'aucune d'entre elles n'est plus « satisfaisante » pour permettre de répondre à la RIIPM dans des conditions de moindre impact du point de vue du maintien des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et/ou des habitats.

On précisera à cet égard que cette condition d'absence de solutions alternatives « doit être regardée comme satisfaite dans le cas où il n'existe pas, parmi les solutions alternatives préalablement étudiées, d'autre solution qui soit appropriée aux besoins à satisfaire, aux moyens susceptibles d'être employés pour le projet et aux objectifs poursuivis et qui permettrait de porter une moindre atteinte à la conservation des espèces protégées. » (CE, 21 nov. 2025, n° 495622, T.).

En l'occurrence, il est rappelé que l'absence de solution alternative a été démontrée dans le dossier initial de dérogation aux espèces protégées (document du 13 juin 2023) en pages 13 à 20 ; lequel a donné lieu à un arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, en date du 15 avril 2024, qui a considéré cette condition remplie :

Considérant l'absence d'autres solutions satisfaisantes d'aménagement, en termes de conception ou de localisation de l'aménagement, autres que celles retenues dans le projet, tel qu'étayé dans le dossier technique sus-visé, notamment en termes de contraintes liées au relief de la zone, de topographie, de proximité du raccordement ;

Cela ressort notamment de plusieurs analyses effectuées à l'échelle du territoire de la CAPG (communauté d'agglomération du pays de Grasse) :

- Une analyse cartographique qui a permis de démontrer qu'il n'existe pas d'alternative de localisation du projet du Parc Solaire de Séranon sur un site artificialisé.
- Une analyse des sites favorables estimés à environ 6% du territoire de la CAPG, en ne conservant que les sites en dehors de tout zonage d'inventaires environnementaux (ZNIEFF I, ZNIEFF 2, Natura 2000, PNA, ZICO, ...) et patrimoniaux, avec une topographie propice (pente < 15%), et un raccordement accessible techniquement, financièrement et à moindre impact environnemental (moins de 20km).
- Une analyse de terrain permettant de répondre à la volonté de la commune concernée d'accueillir un projet solaire et d'identifier une zone d'étude suffisamment grande pour permettre non seulement de sélectionner la meilleure zone d'implantation au regard notamment des enjeux environnementaux et de l'insertion paysagère mais également de définir les zones les plus adaptées à la mise en place des mesures de compensation et de gestion.

A titre subsidiaire, il est rappelé que le défrichement et la construction sur ce site ont déjà commencés depuis septembre 2024, et que l'emprise du projet a été réduite.

Dans ce contexte particulier, le choix d'un site alternatif ne saurait constituer une option raisonnable, tant d'un point de vue technique, qu'économique ou environnemental.

Ces éléments permettent de conclure à l'absence de solution alternative plus favorable.

IV LE MAINTIEN DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

La troisième condition posée par l'article L. 411-2 du code de l'environnement implique de démontrer que « la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ».

Cette condition est développée dans les chapitres techniques du présent document dans lesquels :



- Dans un premier temps, il a été déterminé pour chaque espèce, indépendamment de toute prise en compte des impacts du projet, l'état de conservation favorable ou défavorable des populations dans leur aire de répartition naturelle,
- Dans un second temps, la séquence ERC (Eviter Réduire Compenser) a été présentée.
- Enfin une évaluation des impacts résiduels, après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation à hauteur a minima de l'impact net persistant du projet de parc permet de démontrer le maintien dans un état de conservation favorable.

Il en ressort que **les mesures proposées permettent de maintenir les espèces concernées dans un état de conservation favorable.**



Méthode générale



I INTERVENANTS

Le tableau suivant présente les personnes intervenues pour cette étude (en complément des études initiales) :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Structures	Objet de l'intervention
Guilhem VATON	ECOTER	Rédacteur du Porter à connaissances global 2025
Expertises complémentaires (2024 – 2025)		
Adeline CRENET	ECOTER	Suivis écologique 2025 sur le secteur Identification d'une nouvelle population d'Ophioglosse
Jérôme VOLANT	ECOTER	Expertise de la flore et des habitats naturels Passages complémentaires floristique 2024 et 2025 ciblés sur la Potentille blanche et sur la Buxbaumie verte
F. PÉPIN, V. HUGONNOT, J-B. GIBOUT, T. COUPEAU	PEPIN, HUGONNOT, COUPEAU, GIBOUT	Expertise bryologique Passages d'expertise bryologique en août 2025 ciblés sur la Buxbaumie verte
Stéphane CHEMIN	ECOTER	Contrôle qualité, méthodes et suivi de la mission

Les CV des intervenants sont présentés en annexe.

Citons, en complément, les intervenants suivants pour :

- **L'ANB :**
 - Rudy GNAGNI : Fauniste généraliste intervenant sur la recherche du Campagnol amphibie et sur l'observation ponctuelle de l'avifaune ;
 - BOMPAR Jean-Michel : Mammalogue intervenant sur l'expertise ciblant le Muscardin et la Crossope de Miller.
- **Le CBN MED :**
 - Maëlle LEBERRE (rédaction et terrain), Lauriane GILBERTAS, Marion GIRARDIER, Manon LAQUEUILLE, Mathias PIRES et Georges REBUFFEL (association Inflovar) intervenants sur la Potentille blanche ;
 - Benoît OFFERHEUS sur l'expertise ciblant la Buxbaumie verte.

II PRODUCTION DE NOUVELLES DONNEES POUR 9 ESPECES

Ces productions de nouvelles données sont issues :

- Des **rapports du CBNMED et de l'ANB** – se reporter à ces rapports pour plus de détails sur la méthode.
- Des **compléments de visites réalisées par ECOTER** – les méthodes de prospections sont identiques à ceux présentés à l'étude d'impacts.
- Des **compléments d'expertises ciblées sur la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)** - se reporter à ces rapports pour plus de détails sur la méthode. Ces résultats permettent d'avoir une meilleure analyse de la population à l'échelle locale et à proximité immédiate du projet.

Afin de ne pas alourdir le présent Porter à connaissances, un fond de dossiers complet est fourni au format numérique.

III METHODE SUIVIE POUR LA QUALIFICATION DU RISQUE DE DESTRUCTION OU DE PERTURBATION DES ESPECES

e Porter à Connaissance s'attache à **qualifier les enjeux du projet**, puis après avoir présenté les **mesures d'évitement et de réduction, en précisant leurs garanties d'effectivité et les suivis** qui y sont attachés (éventuellement en prévoyant des mesures dédiées pour le suivi pour une plus grande lisibilité du dispositif prévu pour le suivi environnemental du projet), à qualifier **le risque résiduel**. La qualification du risque résiduel permet d'établir **si subsiste un risque suffisamment caractérisé** pour chacune des espèces concernées par le Porter à connaissance.

Eu égard à l'ancienneté de certaines données et à l'hétérogénéité des protocoles, le guide « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » a été appliqué mais avec certaines adaptations. La séquence ERCAS suit un processus plus simple, à l'image de la Demande de dérogation espèces protégées initiale.



Ainsi ce document se présente de la manière suivante :

- **Une présentation de chacune des 9 espèces dont il est affirmé une présence sur site** reprenant les nouvelles données naturalistes transmises (ANB et CBNMED) et les compléments d'expertises des bureaux d'études ECOTER, PEPIN, HUGONNOT, COUPEAU, GIBOUT, **et des enjeux pour chacune de ces espèces**
- Une présentation du projet initial et des **décisions prises pour faire évoluer le projet au regard des nouvelles données** ;
- Une mise à jour des **impacts écologiques pour ces 9 espèces et toutes les autres connues** ;
- Le **rappel des mesures de réduction et d'accompagnement** déjà engagées qui bénéficient à ces espèces, complétées au besoin de mesures complémentaires pour mieux intégrer ces nouvelles données.
- Les impacts résiduels, après application des mesures de réduction, pour l'ensemble des espèces ;
- Les conclusions devant être tirées de l'existence de ses impacts résiduels ;
- Les mesures de compensation actualisées ;
- Un bilan de biodiversité pour l'ensemble des espèces, tenant compte de la modification significative du projet.



Nouvelles données portées à connaissance



I FLORE

Ci-après sont présentés les différentes méthodes et résultats des expertises floristiques, ayant eu lieu sur les zones d'études :

- **Données du CBN MED de la Potentille blanche transmises en 2024 ;**
- **Résultats des expertises floristiques ciblées sur la Buxbaumie verte par le CBN MED en 2024 ;**
- **Méthodes et résultats** des expertises floristiques complémentaires du bureau d'études ECOTER (2024, 2025) ciblées sur la Potentille blanche et la Buxbaumie verte.
- **Découverte en 2025 d'une nouvelle petite station d'Ophioglosse par ECOTER (population déjà pointée sur le secteur).**
- **Résultats de l'expertise ciblée sur la Buxbaumie verte par le bureau d'études Pépin-Hugonnot et al. en aout 2025 ;**

I.1 METHODE D'EXPERTISE ECOTER (RAPPEL)

I.1.1 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes suit le référentiel taxonomique TAXREF v.14.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr>).

I.1.2 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **36,9 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

I.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

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

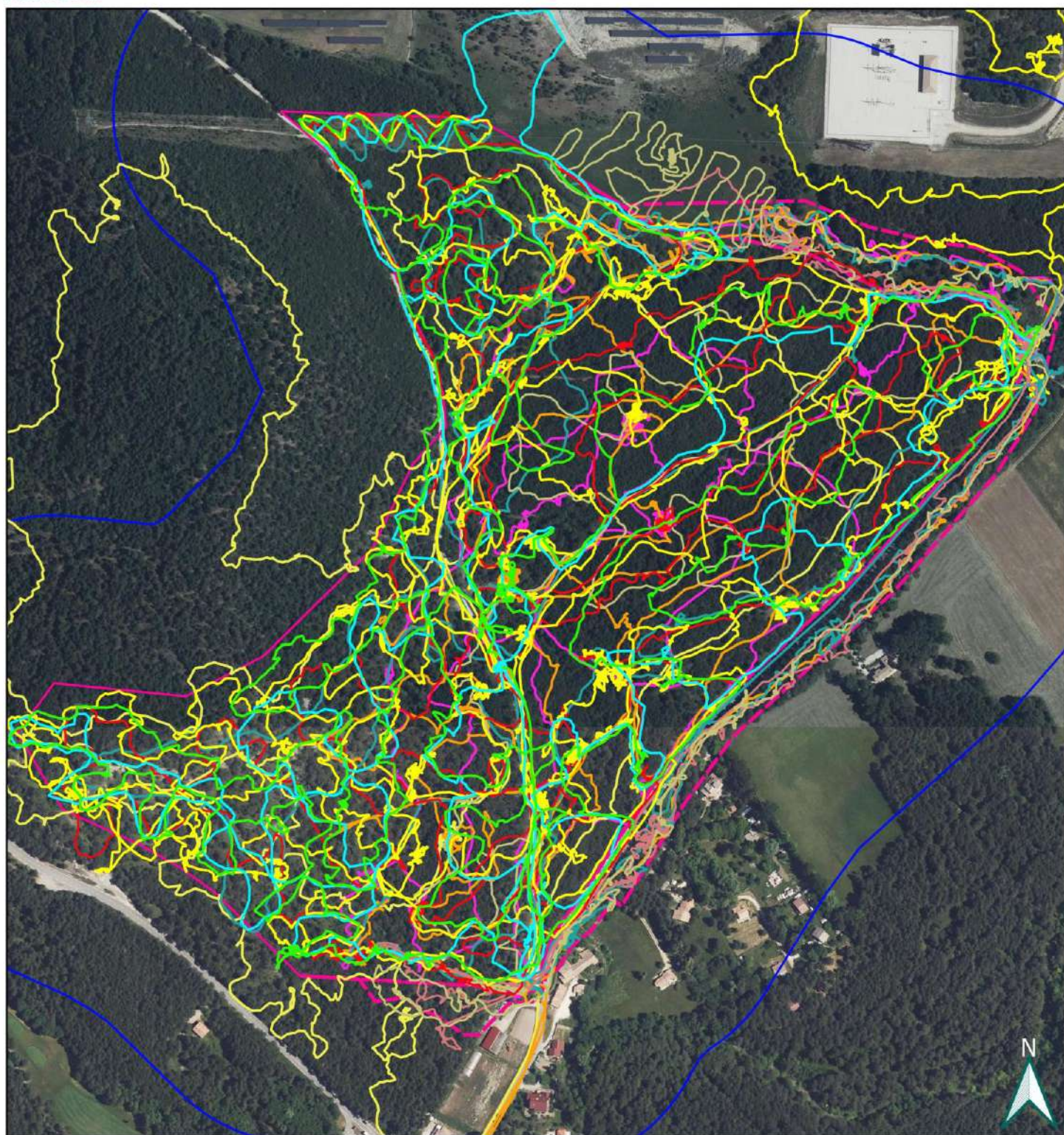
DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
Expertises 2016 et 2018		
21 mars 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Première visite de site réalisée en amont du prédiagnostic écologique. Pré-cartographie des habitats naturels. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale .
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.
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.
29 (1/2j) & 30 juin, 01 juillet (1/2j) 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 .
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.
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)
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)
Expertises complémentaires ciblées 2022		
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
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) . Découverte d'une station d'Orchis de Spitzel au sein de l'emprise ouest du projet.
07 (1/2j) & 08 (1/2j) juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Prospections ciblées sur <i>Orchis spitzelii</i> dans la zone d'étude rapprochée et éloignée (hors zone d'étude immédiate)
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)
Expertises complémentaires ciblées sur l'Orchis de Spitzel, la Potentille blanche et la Buxbaumie verte - 2024/2025		
20 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	Identification ciblée des stations d'Orchis de Spitzel sur l'emprise projet Matérialisation des stations identifiées



DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
27 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	Identification ciblée des stations d'Orchis de Spitzel sur l'emprise projet Matérialisation des stations identifiées
28 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	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.
29 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	
30 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	
31 mai 2024	Adeline CRENET - ECOTER	
01 octobre 2024	Jérôme VOLANT - ECOTER	Expertise flore complémentaire 2024 ciblée sur la Potentille blanche afin de compléter les données du CBN Med
02 octobre 2024	Jérôme VOLANT - ECOTER	
03 octobre 2024	Jérôme VOLANT - ECOTER	
23 janvier 2025	Adeline CRENET et Jérôme VOLANT - ECOTER	Expertise flore complémentaire 2025 ciblée sur <i>Buxbaumia viridis</i> afin de compléter les données du CBN Med Identification forte des stations localisées
24 janvier 2025	Adeline CRENET et Jérôme VOLANT - ECOTER	
21 mai 2025	Adeline CRENET	Suivis écologiques des espèces du site Découverte d'une petite station d'Ophioglosse non connue

Années	Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2016 à 2022	14 jours pour partie en commun avec l'expertise des milieux naturels et la visite de prédiagnostic. (+1 jour hors zone d'étude immédiate ciblé sur <i>Orchis spitzelii</i>)	Bien que le temps alloué à l'expertise floristique ne permette pas l'exhaustivité (compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition) dans la localisation des stations de flore patrimoniale, il est suffisant pour évaluer les enjeux concernant la flore à l'échelle des différents milieux qui composent la zone d'étude.
2024/2025	12 jours 6 jours ciblés sur l'Orchis de Spitzel (ECOTER) 3 jours sur la Potentille blanche (ECOTER) 2 jours sur <i>Buxbaumia viridis</i> (ECOTER) 1j concerné par la découverte de l'Ophioglosse (ECOTER)	Ces expertises complémentaires ciblées ont permis de mieux identifier les stations d'Orchis de Spitzel, de la Potentille blanche et de la Buxbaumie verte et de confirmer/préciser les données transmises par le CBN MED. <i>S'ajoutent les temps passés par le CBNMED, non comptabilisés ici.</i>

La carte suivante localise les itinéraires de prospection parcourus lors de ces prospections.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

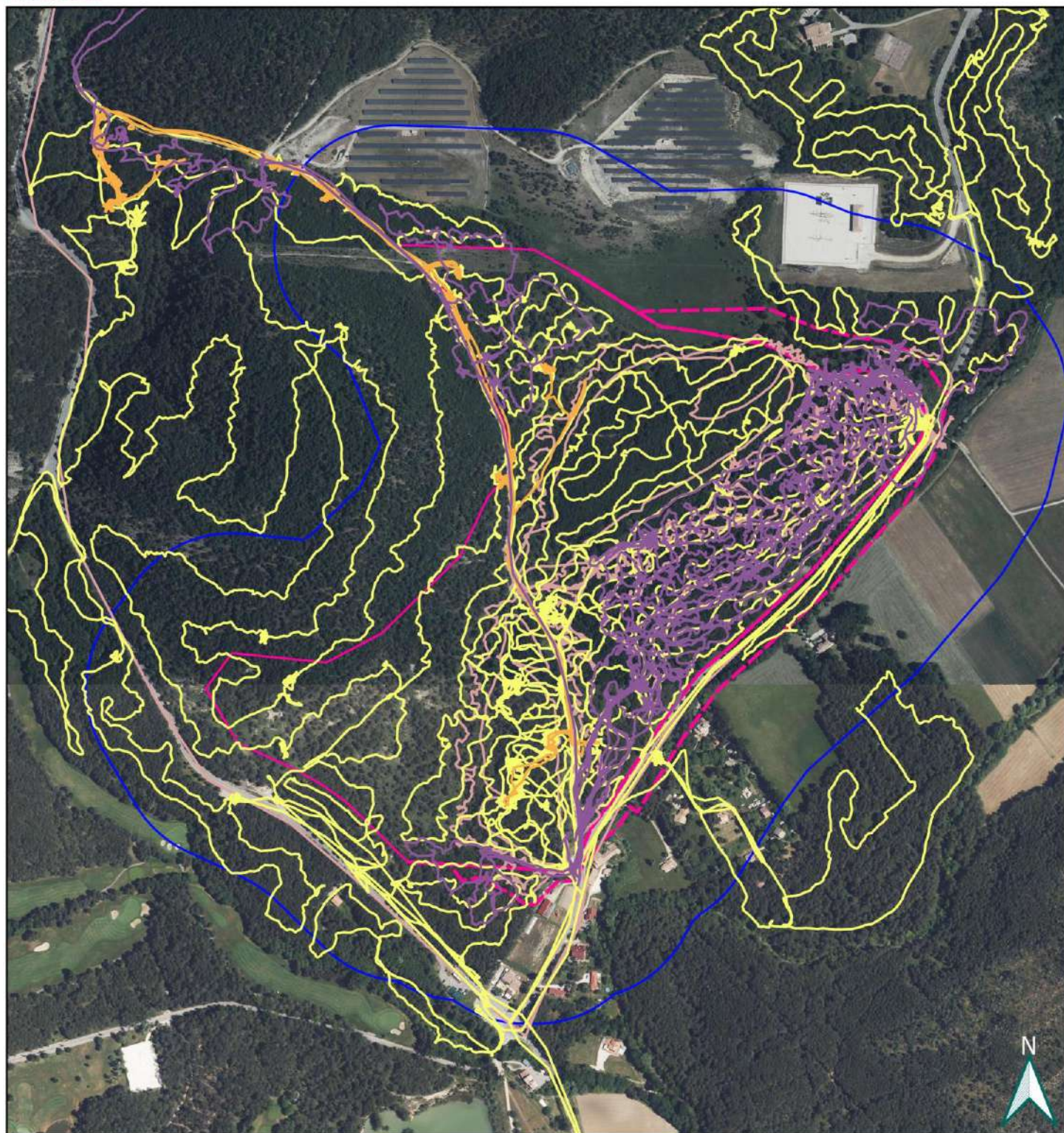
Itinéraires par dates

- | | |
|--|--|
| — 04 avril 2016 | — 31 mars 2022 |
| — 02 mai 2016 | — 26 mai 2022 |
| — 29, 30 juin et 01 juillet 2016 | — 7 et 8 juin 2022 |
| — 08 août 2016 | — 23 juin 2022 |
| — 21 juin 2018 | |
| — 09 août 2018 | |

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 17-03-2025
Experts : K. REIMRINGER, A. CRENET & C. BAYLE - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Itinéraires par dates

- 20, 27, 28 29 et 30 mai 2024
(expertises ciblées sur l'Orchis de Spitzel)
- 23 et 24 janvier 2025
(expertises ciblées sur la Buxbaumie verte)
- 01, 02 et 03 octobre 2024
(expertises ciblées sur la Potentille blanche)

Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 19-03-2025
Experts : A. CRENET & J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



I.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Le protocole d'échantillonnage pour les 3 nouvelles espèces est le suivant : recherche sur l'ensemble des habitats favorables aux espèces ciblées.

I.1.5 Limites de la méthode utilisée

Limites 2016 et 2018 :

L'expertise floristique se rapporte à un **échantillonnage ciblé** à certains habitats susceptibles d'accueillir des espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace. Dans ce cadre, les données du prédiagnostic s'avèrent précieuses. En parallèle, l'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié.

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 de couleurs vives, floraison erratique, etc.), il reste possible 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 réactualiser 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).

I.1.6 Difficultés rencontrées

On notera une **particularité concernant la Potentille blanche** : l'espèce n'a pas été observée en 2016 (ni en 2018, mais le secteur de présence n'a pas été prospecté en 2018 ou tardivement pour la floraison) et ce malgré l'intervention d'un botaniste compétent au regard de son CV et reconnu par la profession (l'expert n'est plus en poste à ECOTER), et des prospections nombreuses dans le secteur de présence de l'espèce et à la bonne période.

La présence de l'espèce à cette date est par ailleurs certaine (population largement établie en 2020 d'après les données du CBNMED, donc nécessairement présente aussi en 2016). **La seule explication plausible est celle de l'erreur humaine**. Rappelons en outre qu'il s'agissait d'une nouvelle région pour l'expert en question ce qui peut renforcer la difficulté de l'inventaire et qu'il était prévu des temps de prospections de l'ordre de 30ha/jour. L'espèce n'a pas été vue non plus lors des passages suivants en 2022 mais l'objet de ces interventions était la confirmation des enjeux connus et une simple cartographie des habitats pour la surface ajoutée à la zone d'étude initiale (temps dédié restreint des passages à partir 2022).

Le tableau suivant fait un focus sur l'expertise floristique :

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 connus)
07 (1/2 j.) & 08 (1/2 j.) juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Prospections ciblées sur <i>Orchis spitzelii</i> 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 connus)

I.2 RESULTATS DES EXPERTISES CBN MED (2024-2025)

Rappel : ECOTER reprend ici les données qui appartiennent au Conservatoire botanique national méditerranéen, transmises directement par le Conservatoire dans le cadre d'une consultation suite à la transmission de leur rapport en 2024.

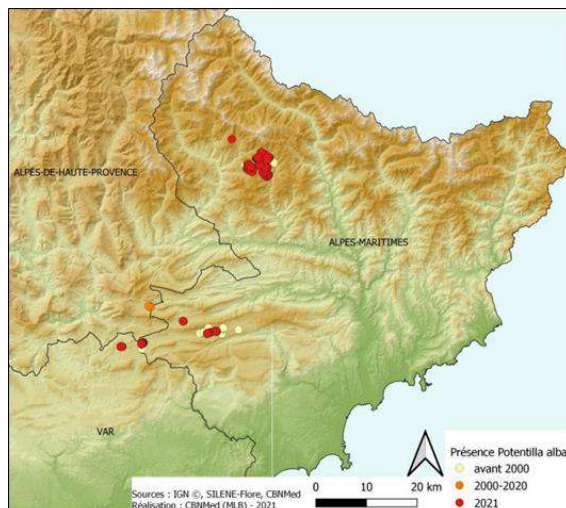
I.2.1 Résultats des expertises ciblées sur la Potentille blanche (*Potentilla alba*)

I.2.1.1 Répartition de l'espèce dans le Var et les Alpes-Maritimes

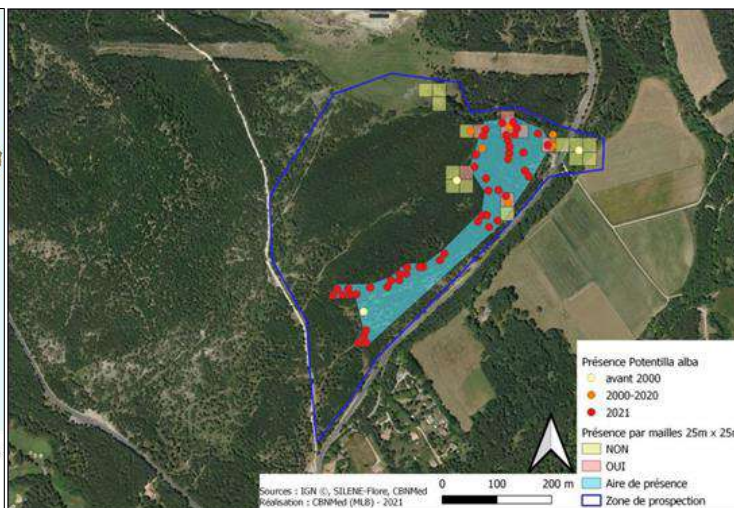
Le CBN MED a produit un document présentant le Bilan stationnel de la Potentille blanche (*Potentilla alba* L.) dans les préalpes d'Azur : Alpes-de-Haute-Provence, les Alpes Maritimes et le Var (seuls départements de PACA où l'espèce est connue).

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

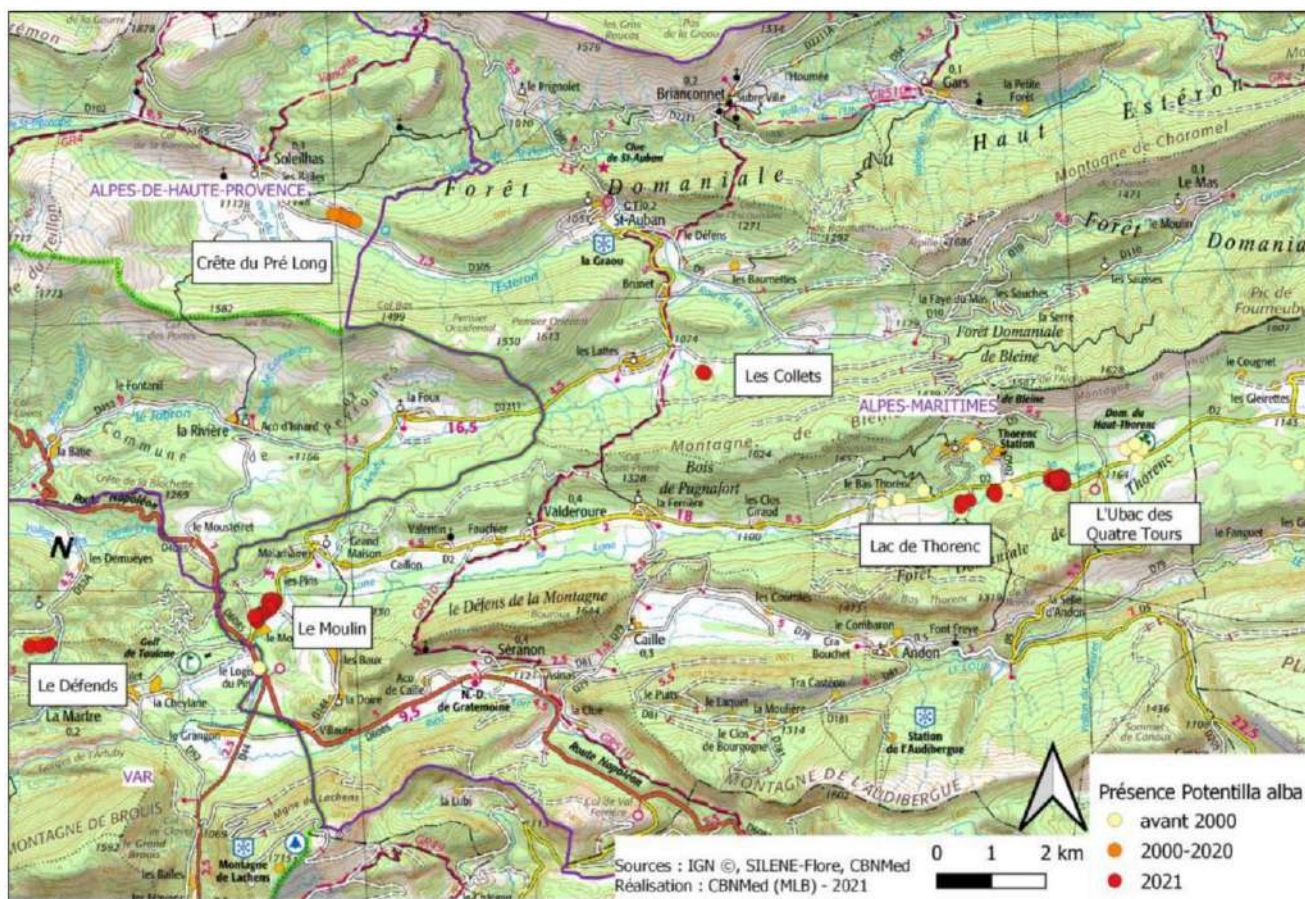
- Une dans les Alpes-de-Haute-Provence : la Crête du Pré Long à Sleilhas (bilan stationnel réalisé en 2020 par le CBNA Fort et al., 2021).
- Une dans le Var : le Défends à Châteaueux.
- Quatre dans les Alpes- Maritimes : **le Moulin à Séranon et Valderoure (site d'étude)**, les Collets à Saint-Auban,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

I.2.1.2 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).

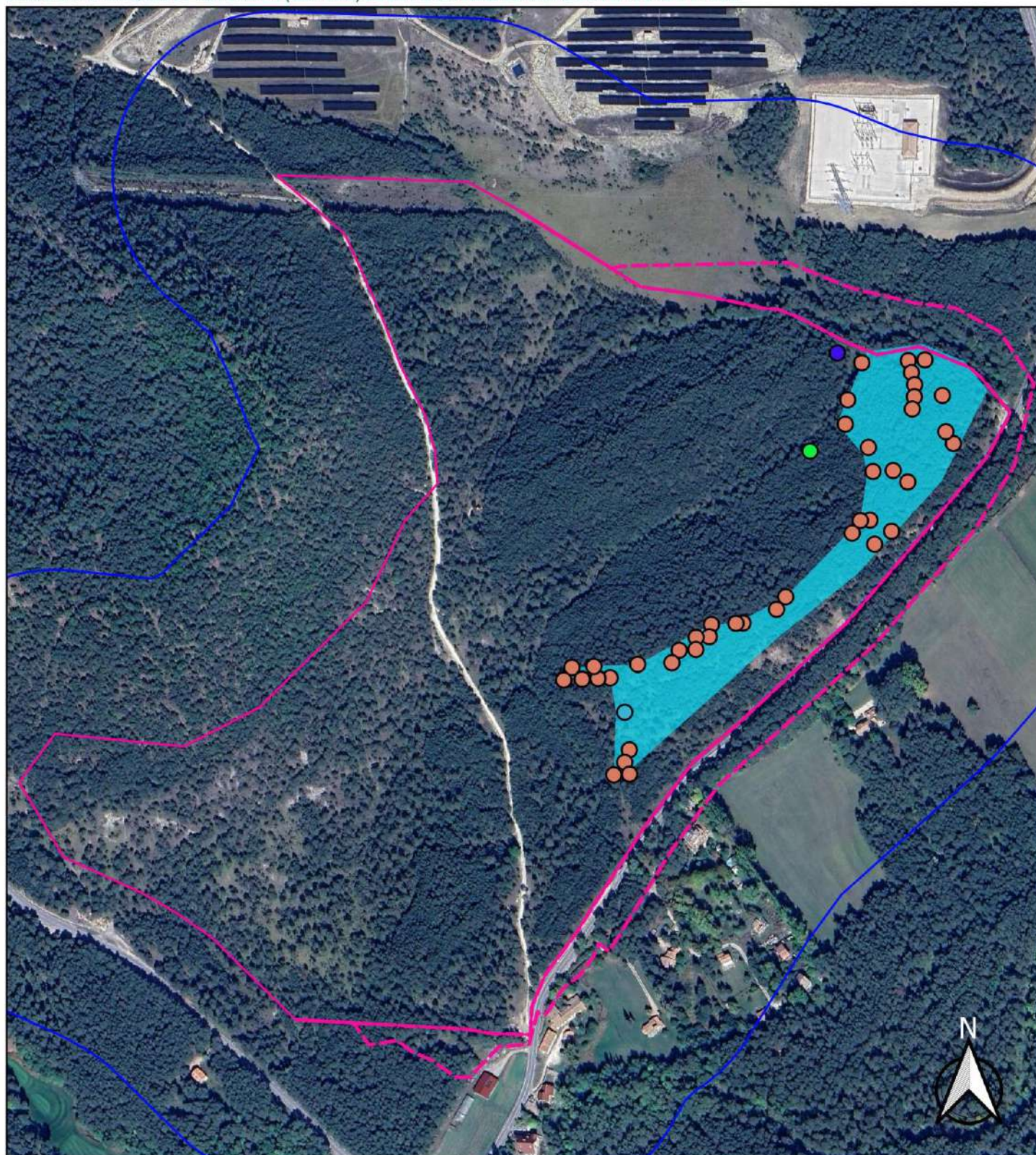
Le tableau ci-dessous présente les paramètres de la population, relevés en 2021 au sein de la zone d'étude :

VARIABLES RELEVÉES OU ESTIMÉES POUR POTENTILLA ALBA SUR LA ZONE D'ÉTUDE	
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. Des expertises complémentaires ont été réalisées par le bureau d'études ECOTER par la suite pour préciser ces densités. Les résultats sont présentés ci-après.

DONNÉES HISTORIQUES ET ACTUELLES (CBN MED) DE LA POTENTILLE BLANCHE SUR LA ZONE D'ETUDE



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

Données Potentilla Alba (Source Silène)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021

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

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-03-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

I.2.2 Résultats des expertises ciblées sur la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

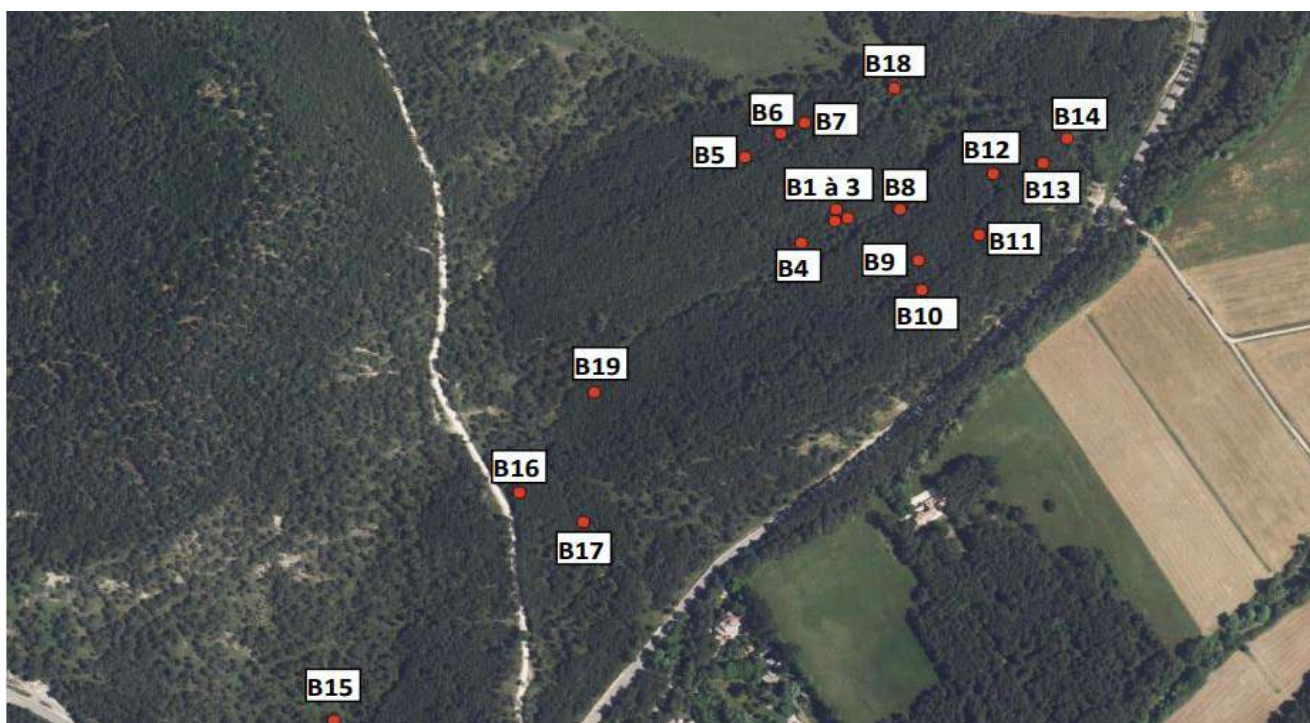
L'espèce a été recherchée par le CBN MED les 04/10/2024 et 05/10/2024 après défrichement d'une partie de la zone d'étude pour la construction du parc photovoltaïque.

Selon le CBN MED, l'espèce n'a pu être cherchée de façon optimale que dans le seul secteur non encore déboisé à ce jour qui correspond à la zone de présence de *Potentilla alba*.

Le reste du boisement est coupé à blanc, et les rémanents broyés sur place sont épandus sur le sol forestier qui n'est plus visible. Une petite zone déboisée mais non encore broyée a pu être rapidement prospectée non sans difficulté en raison des nombreux rémanents au sol et de la présence d'une machine à broyer en action à proximité. La zone prospectée s'est avérée très favorable à la présence de *Buxbaumia viridis*, en raison d'une nécromasse importante (souches, troncs et branches pourrissantes naturellement).

L'espèce a été contactée en sous-bois non coupé, en lisière de coupe, et dans la zone coupée non encore broyée. Chaque population a été photographiée (plan rapproché, et station) et pointée au GPS. Un numéro a été attribué à chaque pointage (de B1 à B14). Les données ont été saisies dans la base de données du CBNMed.

La cartographie des résultats obtenus par le CBN MED est présentée ci-dessous.



Observations de *Buxbaumia viridis* (points rouges) par le CBN MED le 04/10/2024 et le 15/10/2024 sur l'emprise du projet photovoltaïque.

Source : Rapport d'expertise du CBN MED du 18/10/2024



B1 Vieille souche de pin sylvestre abritant l'espèce dans un secteur déboisé en attente de broyage



B2. Vieille souche de pin sylvestre abritant *Buxbaumia viridis* en lisière de zone déboisée. 04/10/2024. Photo B. Offerhaus



B4. Vieille souche de pin sylvestre abritant *Buxbaumia viridis* dans une zone déboisée, en attente de broyage. 04/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN



B6. Vieille souche de pin sylvestre abritant *Buxbaumia viridis* dans une zone déboisée, en attente de broyage. 04/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN



B11. Forêt de pin sylvestre abritant *Buxbaumia viridis*. 04/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN



B11. Vieille souche de pin sylvestre abritant *Buxbaumia viridis*. 04/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN



B13. Vieille souche pourrissante abritant *Buxbaumia viridis*. 04/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN



B18. *Buxbaumia viridis*. 15/10/2024.

Photo B. Offerhaus – rapport d'expertise du CBN

I.3 RESULTATS DES EXPERTISES ECOTER (2024/2025)

I.3.1 *Potentille blanche (Potentilla alba)*

I.3.1.1 Préambule

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 ainsi que de préciser les densités de la population. Pour cela, des prospections complémentaires ciblées strictement sur la *Potentille blanche (Potentilla alba)* ont été réalisées les 01, 02 et 03 octobre 2024 (voir tableau méthodes), 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 la complétude des données de prospection.

I.3.1.2 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 (ordre de grandeur identique).

Par ailleurs, des prospections ont également été réalisées hors de la zone de présence de la *Potentille 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 *Potentille 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 *Potentille blanche* au sud-ouest de sa zone de présence
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2024

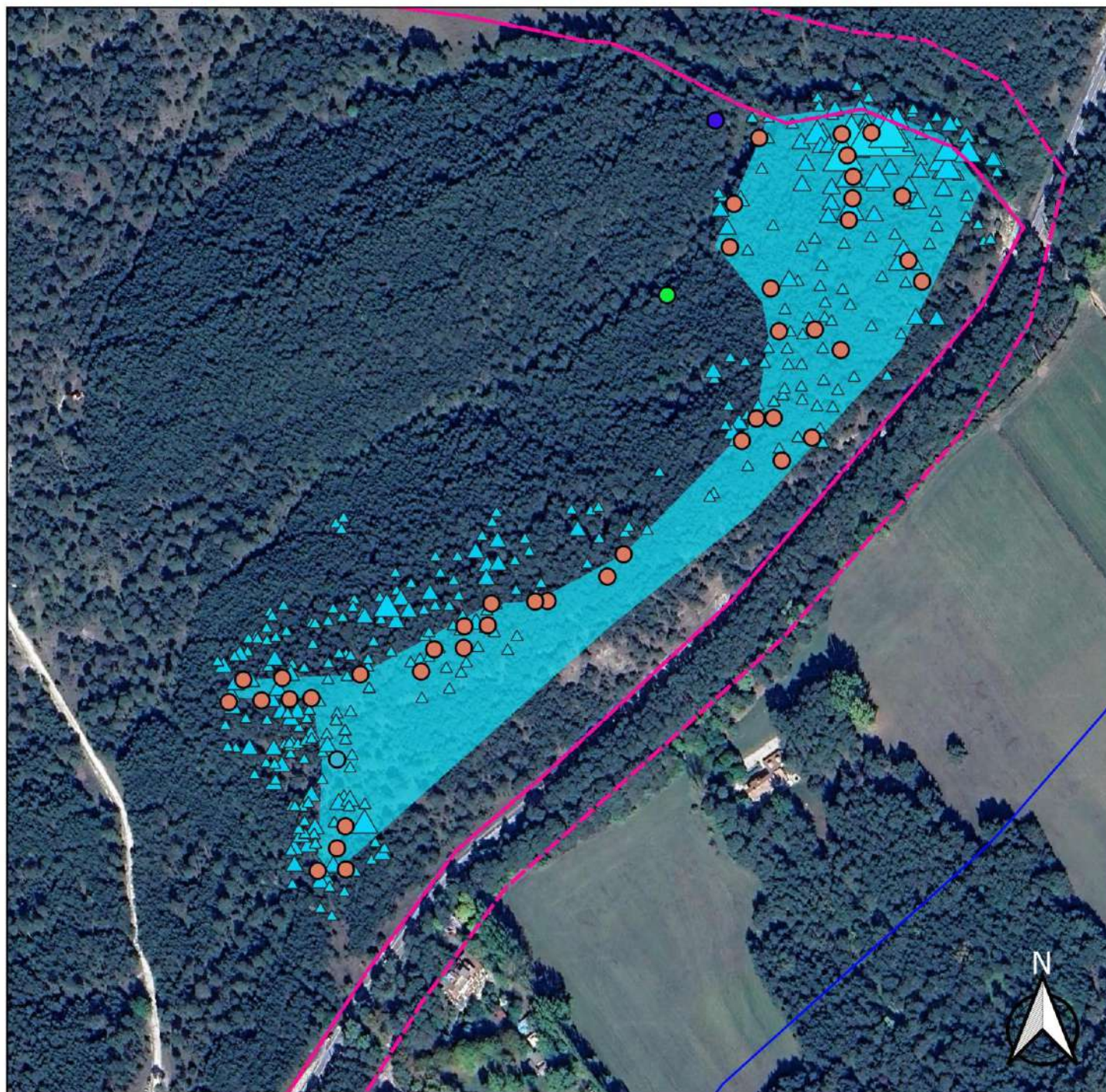


ESPEÈCE FLORISTIQUE COMPLÉMENTAIRE A ENJEU OBSERVÉ SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Listes rouges		Habitat observé	Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en PACA	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale			
Potentille blanche	<i>Potentilla alba</i> L., 1753	Régionale PACA	Dét	NT	VU	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Fort	Majeur
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V14 Statut de protection : Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1. Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces Déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et Remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.). Endémisme restreint : espèce ayant une aire de répartition restreinte. Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial. Liste rouge régionale : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) - CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes. Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNMED, mai 2017) : Cette hiérarchisation a permis de classer 3282 taxons vasculaires de la région PACA en 4 priorités d'enjeu : « faible », « modéré », « fort », « très fort », dans le but de déterminer comment allouer au mieux les ressources disponibles vis-à-vis des taxons les plus vulnérables. 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)								

La carte suivante présente l'ensemble des résultats et données d'observations de la Potentille blanche par le bureau d'étude ECOTER (densités observées en 2024) et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (données historiques et observations).

Pour rappel, lors de l'établissement du prédiagnostic en 2016, les données historiques géoréférencées n'étaient pas disponibles. La seule information disponible était le fait que la plante était connue sur la commune.

OBSERVATIONS DE LA POTENTILLE BLANCHE PAR LE CBN MED ET LE BUREAU D'ETUDE ECOTER SUR LA ZONE D'ETUDE



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

Données Potentilla Alba (Source Silène)

- 1896
- 1975
- 2009
- 2021

Secteur de présence avérée de Potentille blanche par le CBN MED (résultats novembre 2021)

Observations de plants de Potentille blanche par le bureau d'études ECOTER (octobre 2024)

- ▲ 1-10
- ▲ 10-50
- ▲ 50-100
- ▲ 100-500

Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-03-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



I.3.2 Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii*)

I.3.2.1 Préambule

L'espèce n'avait pas été recensée lors des expertises floristiques initiales de 2016 et des compléments de 2018.

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.

Toujours 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.

En 2024, dans le cadre de l'application de la mesure MA03 du volet naturel de l'étude d'impact, en préparation du chantier, deux passages d'une experte botaniste ont été programmés (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.

I.3.2.2 Résultats

Les expertises complémentaires de 2024 (qui ont donné lieu à un rapport dédié) ont permis l'observation de :

- 54 pieds au sein de la zone d'étude immédiate
- 5 pieds au sein de la zone d'étude rapprochée.
- 105 pieds au sein de la zone d'étude éloignée.

Au total 164 individus ont donc été inventoriés en mai 2024, sur un large territoire aux environs du projet. Il est très probable que la population soit encore plus dense en dehors de la zone de projet, l'expertise ayant consisté en un échantillonnage des secteurs apparaissant comme les plus propices à l'expression de l'espèce sur ce territoire large.

Ce travail a permis de mieux caractériser l'espèce : peu commune en PACA, mais assez bien représentée sur le territoire proche du projet (cf. cartes ci-après). Ce qui apparaît assez rarement sur d'autres projets récents du département, où l'espèce est en général signalée de manière isolée et très localisée. C'est à ce titre que l'enjeu est identifié comme « modéré ». L'espèce est également hiérarchisée en priorité d'enjeu Modéré d'après « Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNMED, mai 2017) ».

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Liste rouge		Habitat observé	Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en PACA	Enjeu pour la zone d'étude
				nationale	régionale			
Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch	Nationale, article 1	Det	LC	-	Boisement méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	MOY (Modéré)	Modéré Espèce peu commune en PACA mais bien représentée sur le territoire proche (voir inventaires de 2024)



ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V18.

Statut de protection :

Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire :

Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1.

Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces Déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et Remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.).

Endémisme restreint : espèce ayant une aire de répartition restreinte.

Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial.

Liste rouge régionale : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) - CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes.

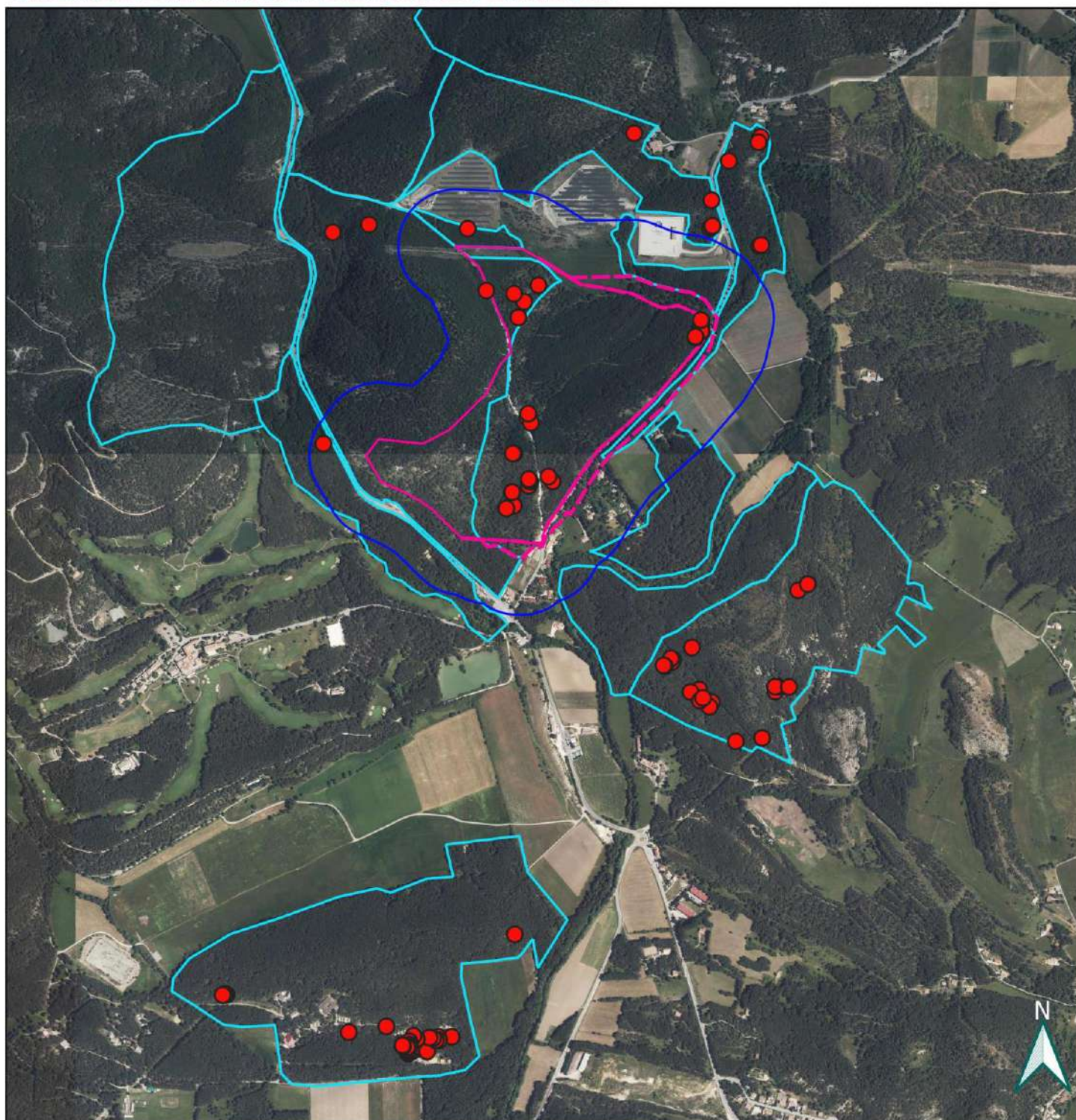
Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.

Hierarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNED, mai 2017) : Cette hiérarchisation a permis de classer 3282 taxons vasculaires de la région PACA en 4 priorités d'enjeu : « faible », « modéré », « fort », « très fort », dans le but de déterminer comment allouer au mieux les ressources disponibles vis-à-vis des taxons les plus vulnérables.

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)

Les cartes suivantes présentent les résultats des expertises flore complémentaires ciblées sur l'Orchis de Spitzel.

EXPERTISE VISANT LA FLORE
RESULTATS COMPLEMENTAIRES VISANT L'ORCHIS DE SPITZEL - LARGE ECHELLE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Secteurs visés par les expertises complémentaires

Localisation des stations d'Orchis de spitzel

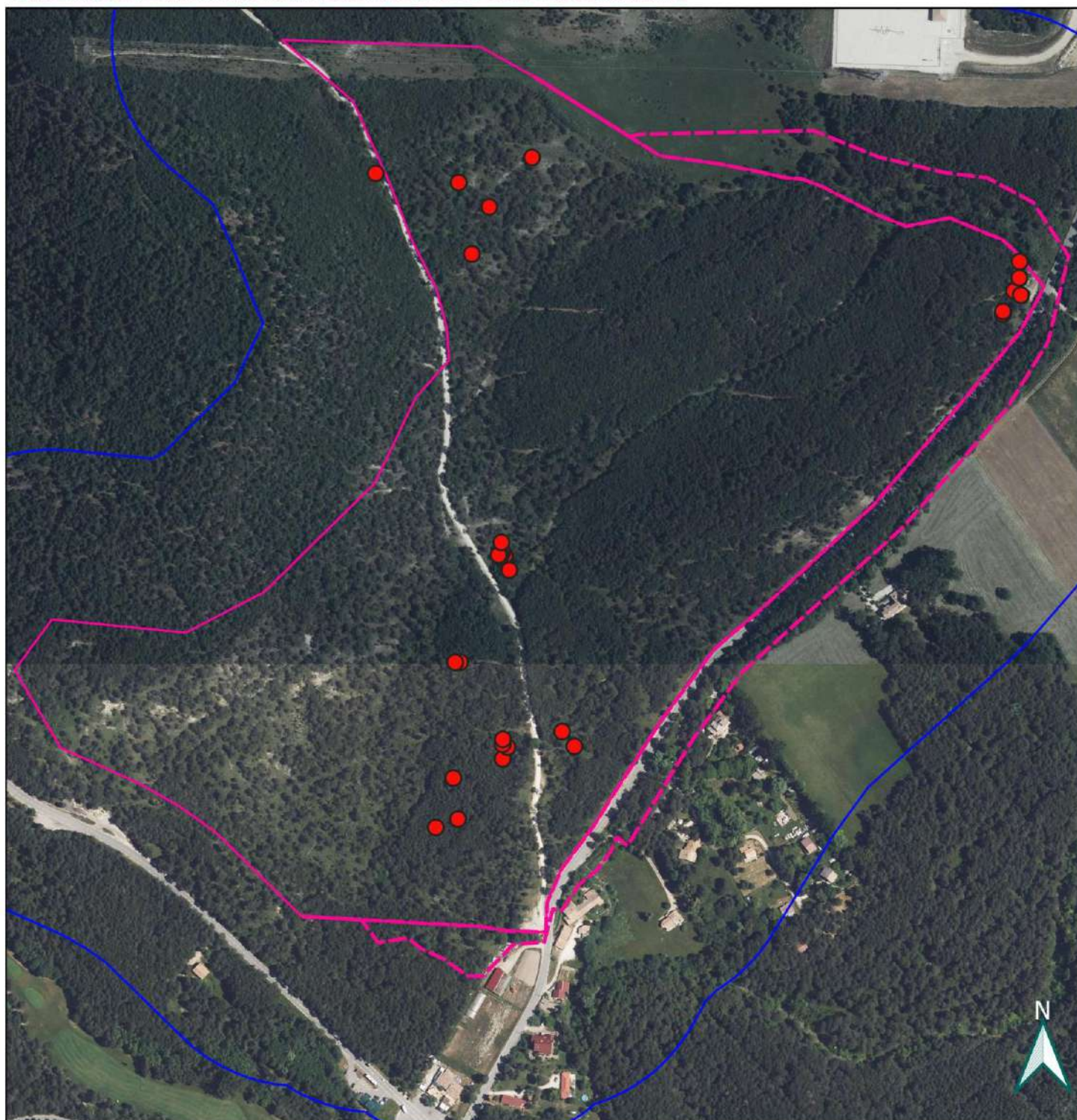
Echelle : 1/15 000

0 150 300 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-03-2025
Experts : A. CRENET - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

EXPERTISE VISANT LA FLORE

RESULTATS COMPLEMENTAIRES VISANT L'ORCHIS DE SPITZEL - ZONE D'ETUDE IMMEDIATE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

● Localisation des stations d'Orchis de spitzel

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-03-2025
Experts : A. CRENET - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

I.3.3 Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

I.3.3.1 Préambule

Rappelons en premier lieu que l'espèce n'a pas fait l'objet d'expertises dédiées dans les études amont. Le groupe des mousses n'était pas prévu à l'expertise.

Le 4 octobre 2024, alors qu'une partie du projet était en cours de défrichement, le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMed), antenne des Alpes-Maritimes, a été sollicité afin de réaliser des expertises floristiques dans le périmètre d'implantation du parc photovoltaïque du Séranon et ses abords afin de rechercher et préciser la présence de cette espèce. L'espèce a été observée au sein de plusieurs secteurs de la zone d'étude. Un rapport en date du 18/10/2024 a été remis par le CBNMed.

Ce rapport a été transmis au porteur de projet le 15/01/2025. Celui-ci a alors sollicité le bureau d'études ECOTER afin de réaliser des expertises complémentaires pour compléter et confirmer les résultats obtenus. **Deux journées de prospection à deux experts ont été réalisées les 23 et 24 janvier 2025.** Ces prospections ont permis de réaliser **un repérage des stations localisées par le CBN et non concernées par le broyage (OLD et zones à Potentille blanche) et de compléter les observations.** Les stations repérées dans les OLD ont été géoréférencées et marquées à l'aide de piquets peints et celles sur la zone de présence de la Potentille blanche ont uniquement été géoréférencées. Les résultats sont présentés ci-après.

I.3.3.2 Présentation de l'espèce

Ecologie et habitats

Espèce pionnière saprolignicole, mésosciaphile, se développant sur les bois pourrissants (souches, troncs, branches) de diverses essences de conifères : sapin, épicéa, pin sylvestre, pin laricio, mélèze, rarement de feuillus (hêtre, chêne, châtaignier). Le bois pourrissant présente un aspect décortiqué, une teneur en eau importante et un pH bas. Sa structure doit être plus ou moins spongieuse, étant pénétrable ou se déformant sous la pression du doigt. Exceptionnellement, on peut l'observer sur substrat vivant (base de tronc de Genévrier commun).



Buxbaumia viridis : détail sur les sporophytes
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2025



Tronc couché pourrissant de Pin sylvestre favorable à l'espèce
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2024/2025

Répartition nationale et locale

Buxbaumia viridis est un taxon circumboréo-montagnard. Il est largement répandu dans l'ensemble du centre de l'Europe.

En France, *Buxbaumia viridis* est connue dans tous les massifs montagneux : Vosges, Jura, Massif central, Alpes, Pyrénées et Corse.

Dans les Alpes-Maritimes, elle est présente dans les principales vallées et massifs montagneux : Préalpes de Grasse et haut Estéron, haute vallée du Var, Cians, Tinée, Vésubie, Bévère, Roya.

Sur la zone d'étude, il est très difficile en l'état actuel de préciser les tendances évolutives des populations de *Buxbaumia viridis*, en raison d'un manque de recul historique (prospections peu courantes), et en outre par sa biologie et son écologie. En effet, *Buxbaumia viridis* peut être **difficile à repérer**, et elle n'est le plus souvent détectable que par son sporophyte (sporophyte d'1 cm au plus, difficile à voir, en particulier lorsqu'ils sont peu nombreux et ou isolés), souvent au prix de prospections longues et minutieuses, les populations non fructifiées passant inaperçues ; on ignore la représentativité des colonies fructifiées relativement aux populations totales. *Buxbaumia viridis* a par ailleurs la réputation d'être une **espèce extrêmement fugace**, dont la **fructification semble beaucoup varier avec les fluctuations climatiques interannuelles**. Par ailleurs la plante est **dépendante de substrats eux-mêmes évolutifs et périssables** ce qui complique le suivi des stations.

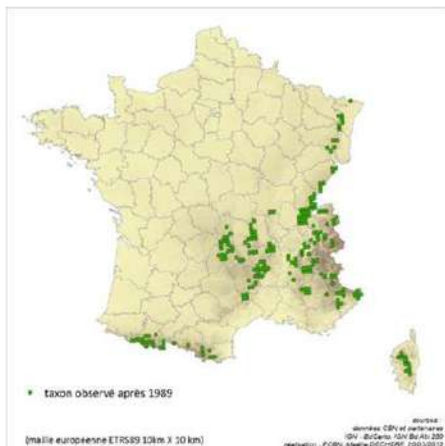
Étant donné l'aire de répartition de l'espèce sur le territoire national, on peut estimer qu'elle n'est globalement pas menacée à court terme. Néanmoins, ses populations sont très disséminées dans cette aire de répartition et **elle est habituellement peu abondante dans ses stations (avec les limites décrites ci-avant : il est très probable que l'espèce soit notablement sous-prospectée et sous-**



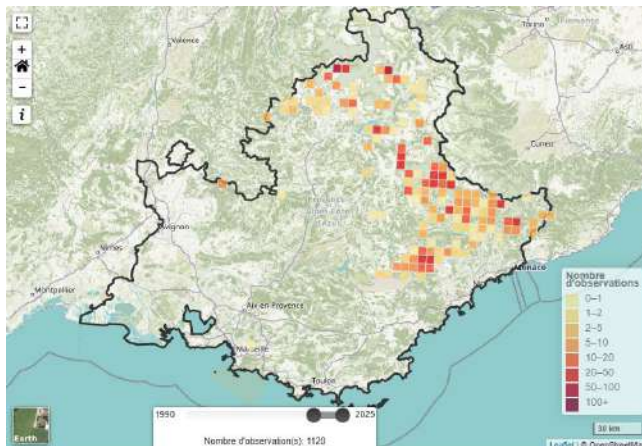
inventoriée dans les atlas). Elle peut donc être mise en danger à la fois par des accidents locaux et des tendances évolutives globales. Concernant les menaces locales, **cette espèce sciaphile peut disparaître à la suite de coupes forestières ou d'éclaircies brutales** dans ou à proximité de ses stations.

Cette **espèce rare à l'échelle mondiale** est portée sur la **liste rouge européenne des espèces menacées** ; la France possède une **responsabilité particulière pour la préservation de ce taxon** qui possède une distribution large mais diffuse au sein du territoire national. Cette bryophyte extrêmement spécialisée dans ses exigences et par sa biologie, est **dépendante d'une niche écologique étroite et révélatrice de la qualité du compartiment « nécromasse » des écosystèmes forestiers montagnards**.

L'espèce peut être considérée comme **un enjeu modéré** au sein de la zone d'étude.



Carte de répartition nationale (Bailly G., Gourvil J., avril 2012. *Buxbaumia viridis* (DC.) Mougl. & Nestl. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.)



Carte de répartition à l'échelle de la région PACA (synthèse par maille de 5*5 km).
Source : <https://nature.silene.eu/> (données postérieures à 1990)

1.3.3.3 Résultats

Les prospections ont permis de réaliser un repérage des stations localisées par le CBN et non concernées par le broyage (OLD et zones à Potentille blanche) et de compléter les observations. Les stations repérées dans les OLD ont été géoréférencées et marquées à l'aide de piquets peints.

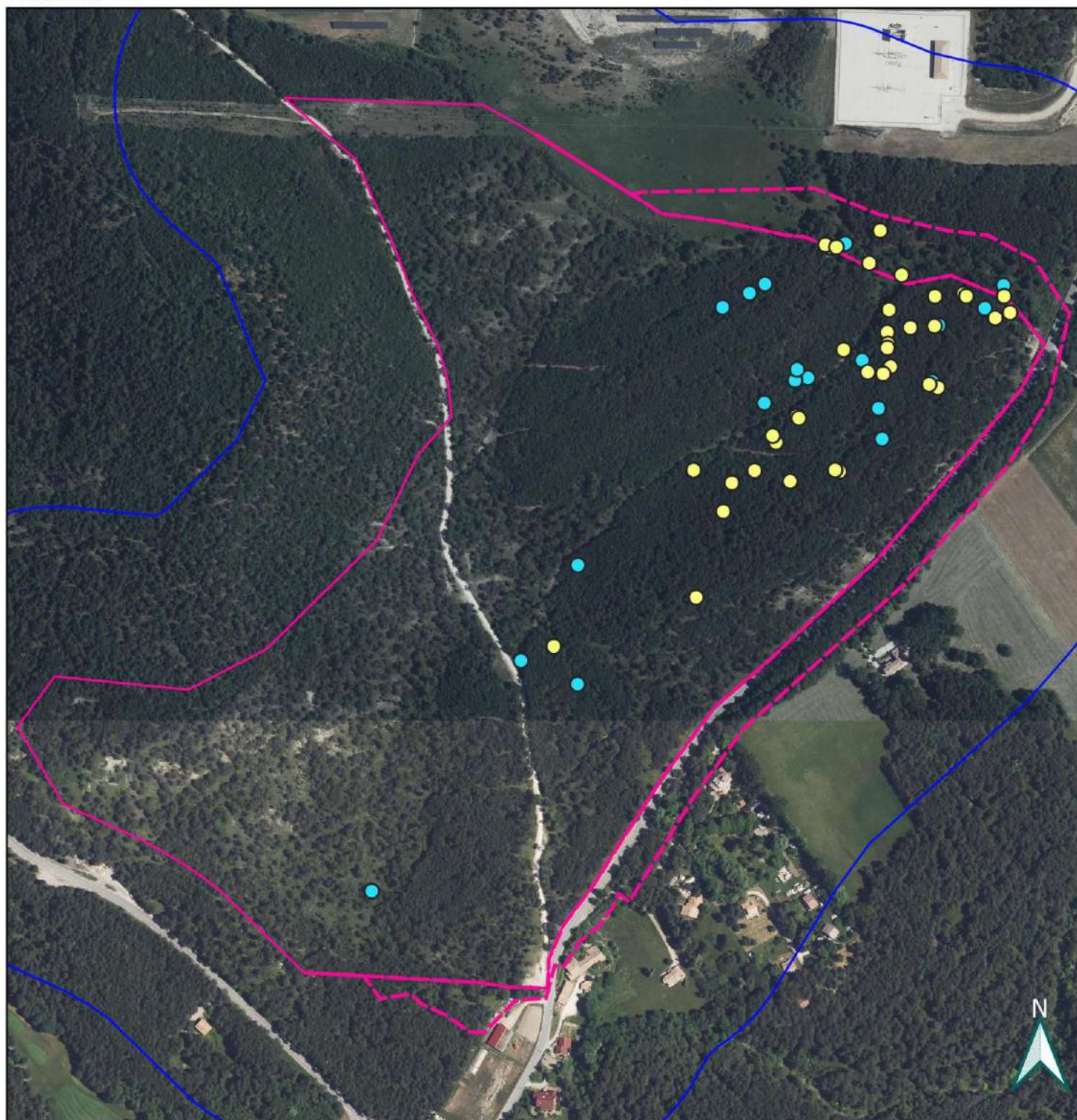
Les secteurs défrichés ont également été prospectés : les travaux de broyage ont engendré la destruction des individus identifiés par le CBN MED. Les habitats broyés ne sont plus favorables à observation de l'espèce et par conséquent, aucun individu de *Buxbaumie verte* n'a été observé au sein des emprises des parcs photovoltaïques.

Remarque sur la difficulté d'observer l'espèce : au stade gamétophytique l'espèce est très peu visible (amas de propagules de quelques mm = « tache marron » sur une écorce, qui doivent être identifiées au microscope).

ESPÈCE FLORISTIQUE COMPLÉMENTAIRE A ENJEU OBSERVÉE SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Natura 2000	Listes rouges			Habitat observé
					Européen	Nationale	Régionale	
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Protection Nationale – Article I	-	Annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore	VU	-	-	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes
Modéré								
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V14 Statut de protection : Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1. Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces Déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et Remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.). Endémisme restreint : espèce ayant une aire de répartition restreinte. Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial. Liste rouge régionale : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) - CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes. Habitat observé : Habitat naturel où l'espèce a été observée sur la zone d'étude. Hierarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNMED, mai 2017) : Cette hiérarchisation a permis de classer 3282 taxons vasculaires de la région PACA en 4 priorités d'enjeu : « faible », « modéré », « fort », « très fort », dans le but de déterminer comment allouer au mieux les ressources disponibles vis-à-vis des taxons les plus vulnérables. 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)								

La cartographie des résultats obtenus est présentée ci-dessous :

EXPERTISE VISANT LA FLORE
RESULTATS



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

- Buxbaumia viridis pointés par ECOTER les 23 et 24 janvier 2025 sur les pourtours du projet photovoltaïque
- Buxbaumia viridis pointés par le CBN MED

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 17-03-2025
Experts : K. REIMRINGER,
C. BAYLE, A. CRENET &
J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

1.3.4 Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*)

Description botanique

L'Ophioglosse commun est une fougère, dépassant de peu les 10 centimètres. Cette géophyte à rhizome est composée d'une partie stérile et d'une partie fertile à pétiole commun bien visible. La partie fertile comprend de 15 à 40 paires de sporanges.

Ecologie et habitats

Cette espèce est oligotrophe, calcicline, et surtout hygrophile. Elle se retrouve donc le plus souvent dans les prairies et pelouses mésohygro- à hygrophiles, dans les zones de marais et les ripisylves. Elle peut se rencontrer jusqu'à 1600 mètres d'altitude.

État des populations sur la zone d'étude

L'espèce est connue du secteur (en dehors de la zone d'étude immédiate initiale).

Cinq stations, représentant chacune plusieurs centaines d'individus, ont été découvertes lors des prospections de 2022.

Une **nouvelle population d'une petite cinquantaine d'individus** a été identifiée au sein de la « zone d'étude complémentaire 2018 » au niveau de prairies humides, en mai 2025. **Cette découverte a été réalisée lors des suivis écologiques, au sein du secteur défriché au nord de l'emprise du projet.** Cette station était aisément visible suite aux travaux qui ont remis le sol en terre et facilitent l'observation de cette petite plante. **La station située en bordure d'une piste enherbée** a été localisée et mise en défens lors du suivi de chantier.



Ophioglosse commun et son habitat
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2018



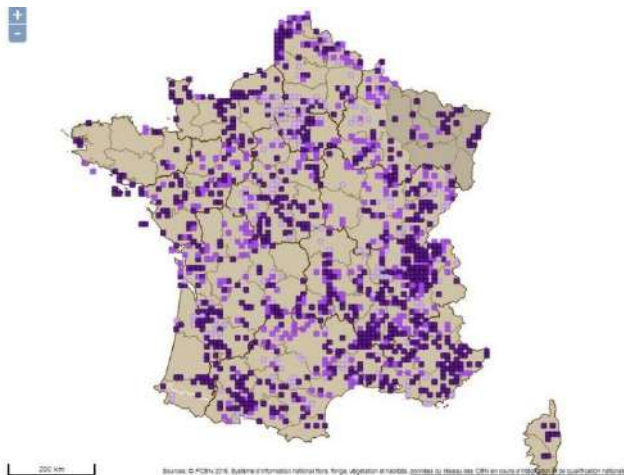
Plants d'Ophioglosse commun observés sur le secteur défriché du nord du projet. La mise à nu des terrains facilite l'observation des repousses de l'espèce.
ECOTER 2025



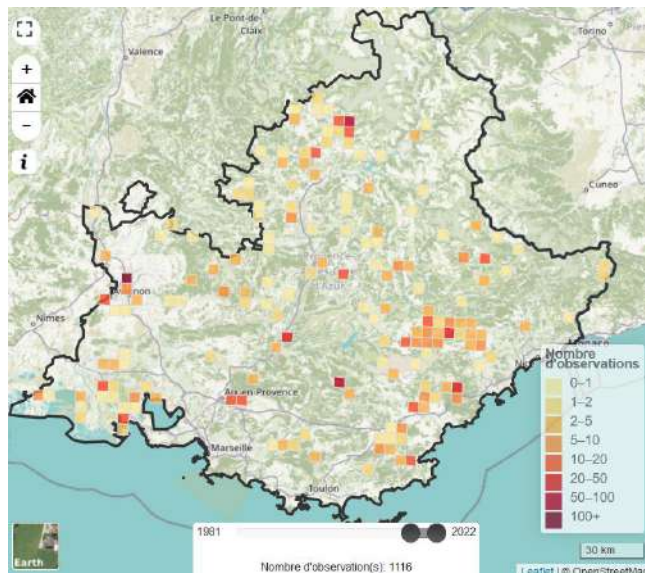


Répartition nationale et locale

L'Ophioglosse commun est présent dans l'ensemble de la France, mais il est actuellement en régression. **L'espèce est bien représentée sur l'ensemble de la région PACA, mais toujours localisé du fait de son écologie.** L'état de la connaissance est probablement sous-estimé du fait de sa discrétion. **L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : <http://siflore.fcba.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>

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Liste rouge		Habitat observé	Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en PACA	Enjeu pour la zone d'étude
				nationale	régionale			
Ophioglosse répandu	Ophioglossum vulgatum L.	Régionale PACA	-	LC	-	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysopé et Succise des prés	Moyen	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V18.

Statut de protection :

Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;

Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1.

Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces Déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et Remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.).

Endémisme restreint : espèce ayant une aire de répartition restreinte.

Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (IUCN France, FCBA, AFB & MNHN, 2018) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial.

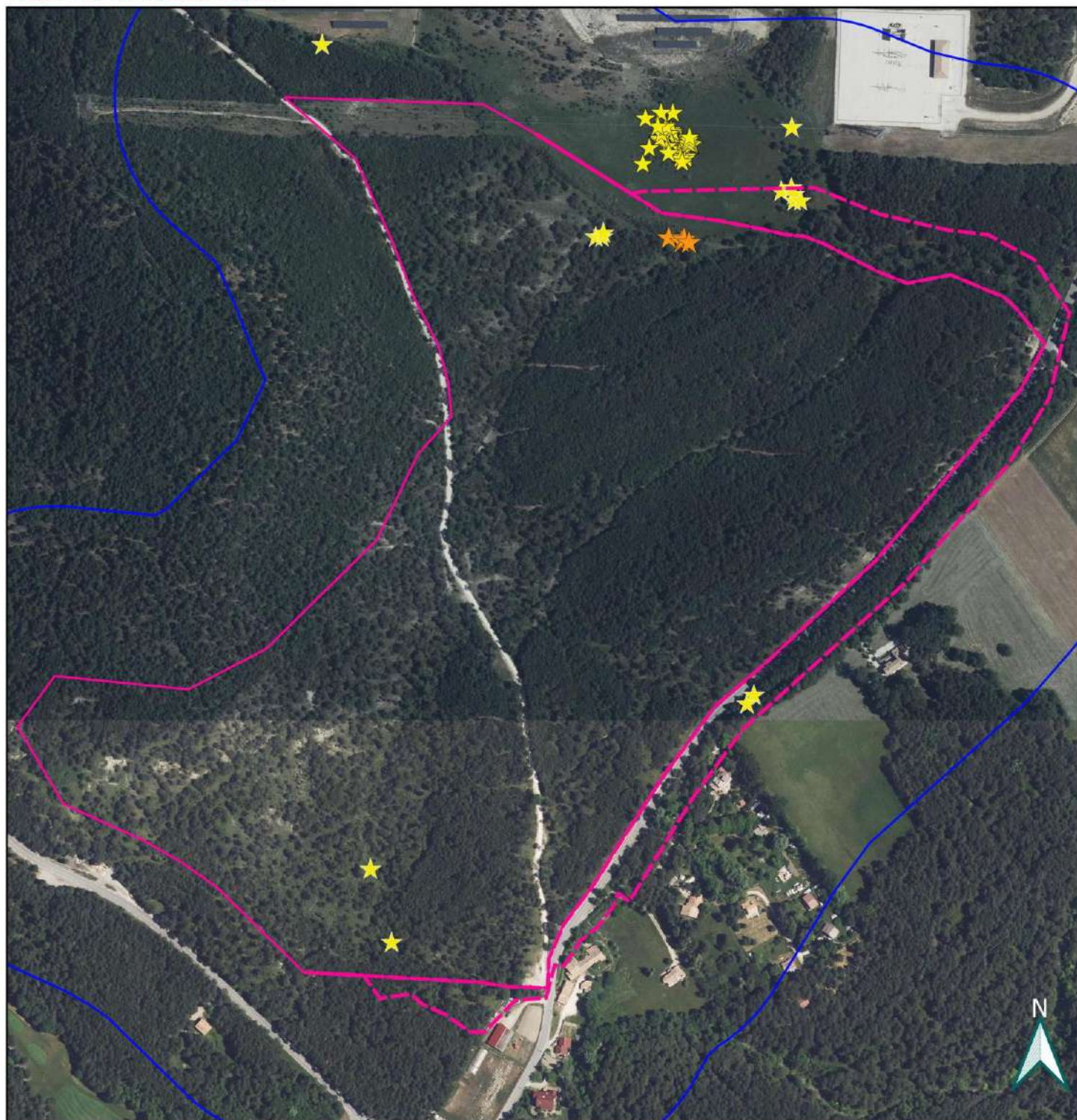
Liste rouge régionale : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) - CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes.

Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observée sur la zone d'étude.

Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNED, mai 2017) : Cette hiérarchisation a permis de classer 3282 taxons vasculaires de la région PACA en 4 priorités d'enjeu : « faible », « modéré », « fort », « très fort », dans le but de déterminer comment allouer au mieux les ressources disponibles vis-à-vis des taxons les plus vulnérables.

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)

EXPERTISE VISANT LA FLORE
RESULTATS - *Ophioglossum vulgatum*



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Observations *Ophioglossum vulgatum*

- ★ Nouvelles observations 2025
- ★ Observations 2022
- ★ Observations 2018

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 17-03-2025
Experts : K. REIMRINGER,
C. BAYLE, A. CRENET &
J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

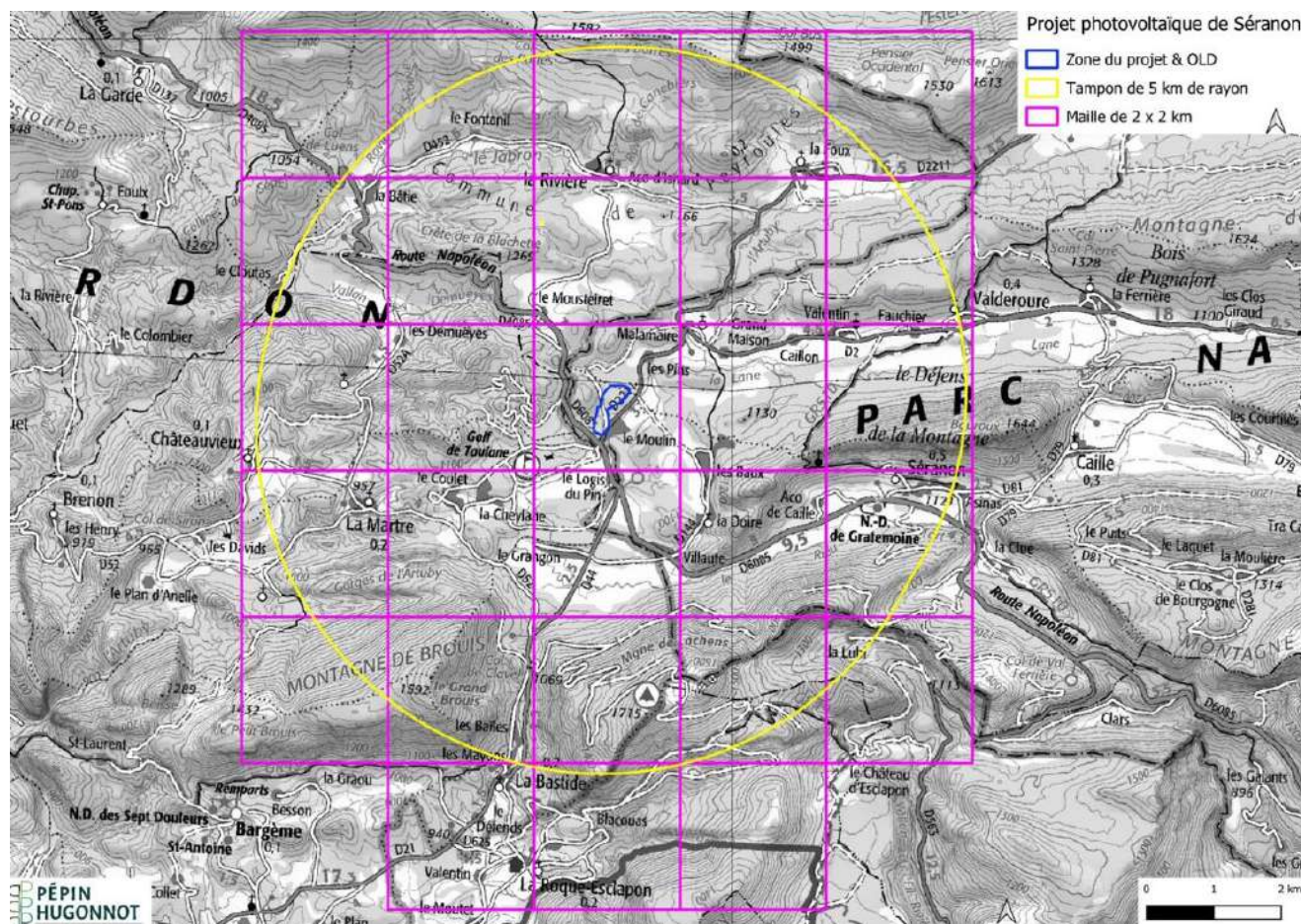
I.4 RESULTATS DES EXPERTISES PEPIN-HUGONNOT (2025)

I.4.1 Objectifs

L'expertise visait strictement la **Buxbaumie verte** et à répondre à deux niveaux d'analyse :

- **Objectif 1 – Impact local** : évaluer le risque direct d'atteinte à l'espèce dans l'emprise du projet et dans les unités de compensation prévues à proximité.
- **Objectif 2 – Importance régionale** : replacer la population locale dans son contexte biogéographique et évaluer si elle constitue un noyau isolé ou un élément fonctionnel d'une métapopulation plus large.

Nous présentons ci-dessous une synthèse du travail réalisé (le rapport est annexé). La carte suivante présente le secteur expertisé. Rappelons que l'expertise se base sur une démarche d'échantillonnage (voir le détail de la méthode), avec une pression d'observation différente selon les protocoles mis en œuvre (analyse locale et analyse supracommunale).



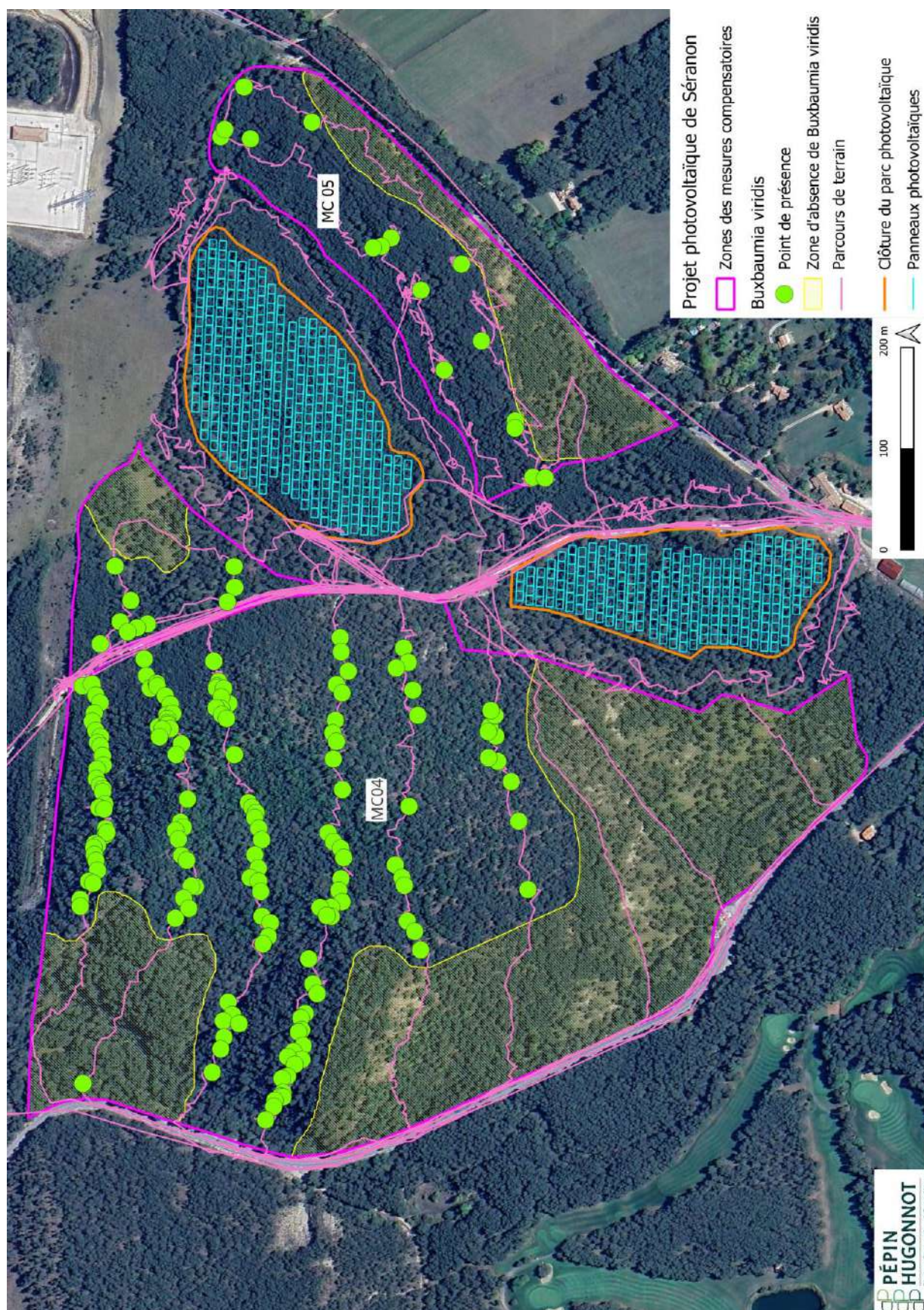
La zone d'étude a été prospectée de manière ciblée en prenant en compte les zones compensatoires attenantes. Des mailles de 2km de côté ont quant à elles été prospectées de manière moins poussée (présence/absences)

I.4.2 Résultats

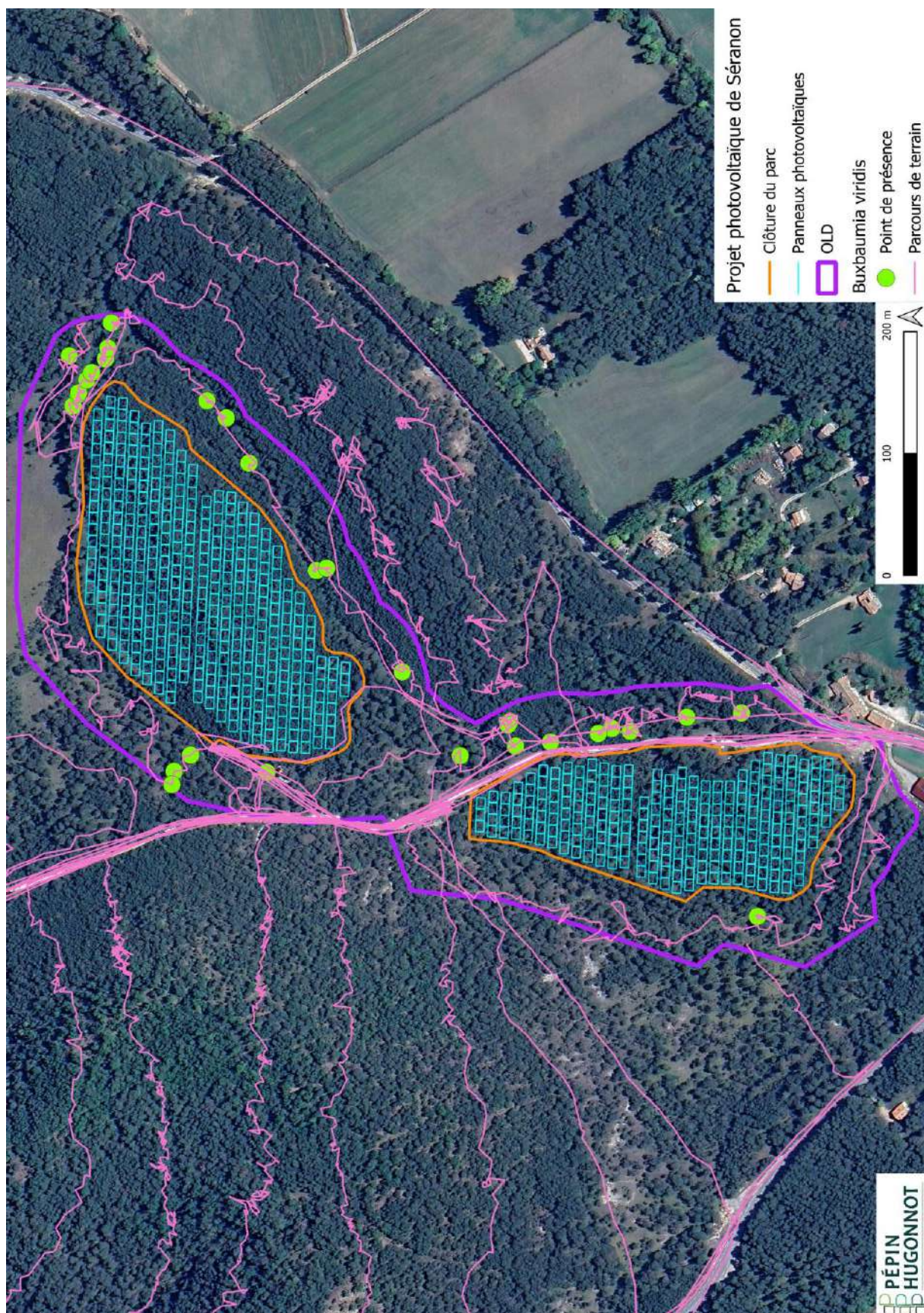
I.4.2.1 A l'échelle de la zone d'étude et des zones compensatoires attenantes

Les prospections montrent que *Buxbaumia viridis* est présente dans l'ensemble des trois zones étudiées, avec des populations abondantes. Les résultats révèlent toutefois des différences d'ampleur entre les sites :

- Le secteur concerné par la mesure MC4 apparaît comme la zone la plus favorable, avec une surface protonématique (= gamétophyte) estimée à près de 6 000 cm² et un effectif de 103 sporophytes. Il convient de souligner ici que la carte suivante présente l'état des observations faites le long des transects suivis par l'expert et non un état exhaustif ; la représentation cartographique est donc significativement différente de celle réalisée pour les autres espèces floristiques investiguées précédemment).
- Le secteur concerné par la mesure MC5 présente des valeurs nettement plus modestes : environ 500 cm² de protonéma et 35 sporophytes recensés.
- La zone OLD se situe dans une position intermédiaire, avec une surface protonématique d'un peu plus de 2 200 cm² mais un effectif en sporophytes limité à 26.



Localisation de *Buxbaumia viridis* au sein de MC04 et dans le boisement de gestion écologique (le secteur à l'extrême NW est considéré comme défavorable malgré la présence d'un individu isolé) - Source : Rapport du bureau d'études Pépin-Hugonnot Recherche de populations de *Buxbaumia viridis* dans le cadre du projet de parc photovoltaïque du Séranon (06)

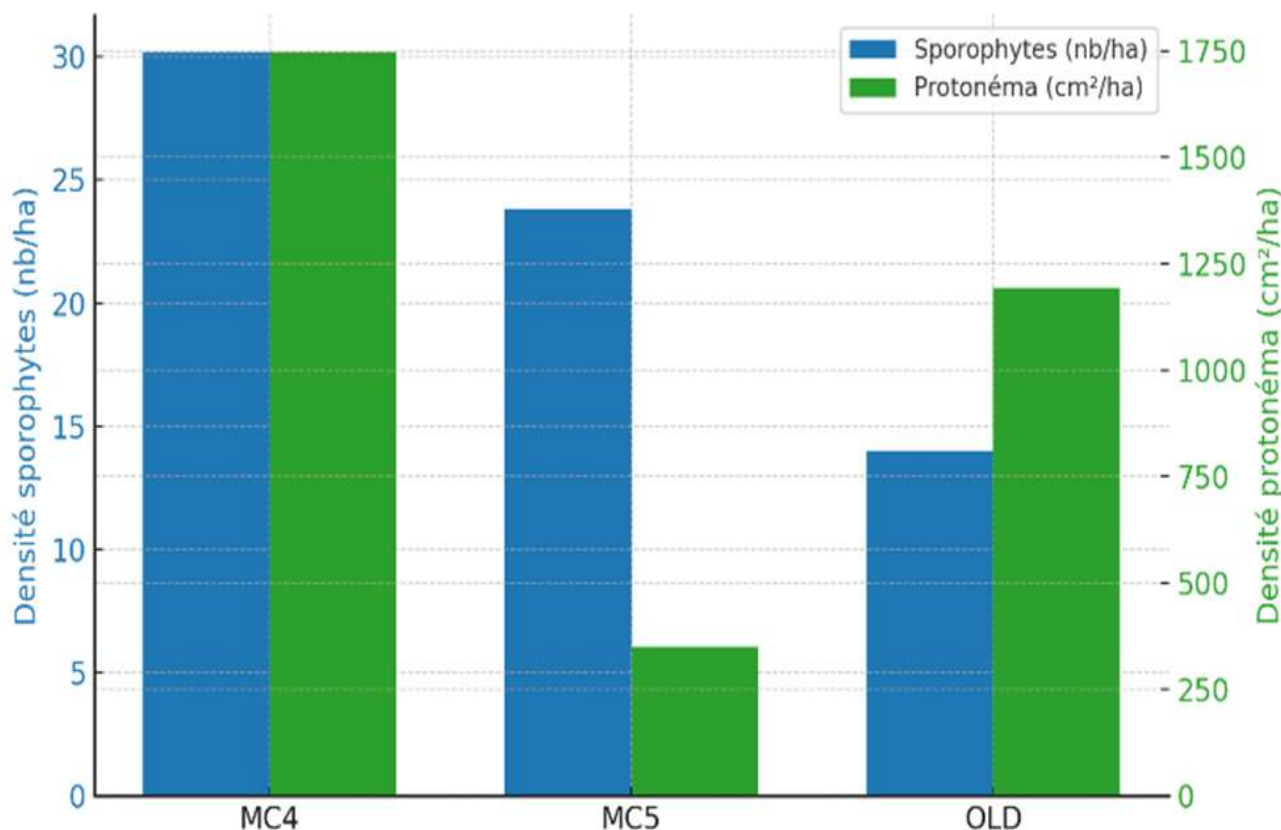


Localisation de *Buxbaumia viridis* au sein des OLD - Source : Rapport du bureau d'études Pépin-Hugonnot Recherche de populations de *Buxbaumia viridis* dans le cadre du projet de parc photovoltaïque du Séranon (06)

Ces résultats mettent en évidence des différences notables d'effectifs entre les trois unités étudiées :

- Le secteur concerné par la mesure MC4 ressort nettement comme la zone la plus favorable. L'extrapolation conduit à une estimation d'environ 582 sporophytes et une surface protonématique avoisinant 34 000 cm². Cette abondance suggère un potentiel de régénération particulièrement élevé, conférant à cette unité un rôle central dans le maintien local de la population ;
- Le secteur concerné par la mesure MC5 mis en gestion écologique, en revanche, apparaît plus marginal. L'extrapolation aboutit à environ 100 sporophytes et seulement 1 500 cm² de protonéma, ce qui traduit un potentiel nettement limité par la petite taille de la surface favorable ;
- L'OLD occupe une position intermédiaire. Bien que la densité observée y soit plus faible que dans MC4, la grande surface favorable permet d'extrapoler à près de 240 sporophytes et plus de 20 000 cm² de protonéma. Cette unité constitue donc un réservoir significatif, susceptible de contribuer à la stabilité de la population [locale] dans la durée.

Sur la base des extrapolations réalisées, les densités de *Buxbaumia viridis* dans les trois zones prospectées sont synthétisées dans la figure ci-dessous.



Comparaison des densités extrapolées de sporophytes et de protonéma de *Buxbaumia viridis* - Source : Rapport du bureau d'études Pépin-Hugonnot Recherche de populations de *Buxbaumia viridis* dans le cadre du projet de parc photovoltaïque du Séranon (06)

En moyenne, à l'échelle des trois unités prospectées, la densité extrapolée s'établit autour de 23 sporophytes/ha et 1 367 cm²/ha de protonéma. Ces valeurs moyennes traduisent une **situation globalement très favorable**, témoignant d'une **forte densité de *Buxbaumia viridis* dans l'ensemble des unités étudiées**. Les différences observées entre zones restent secondaires au regard de ce constat général.

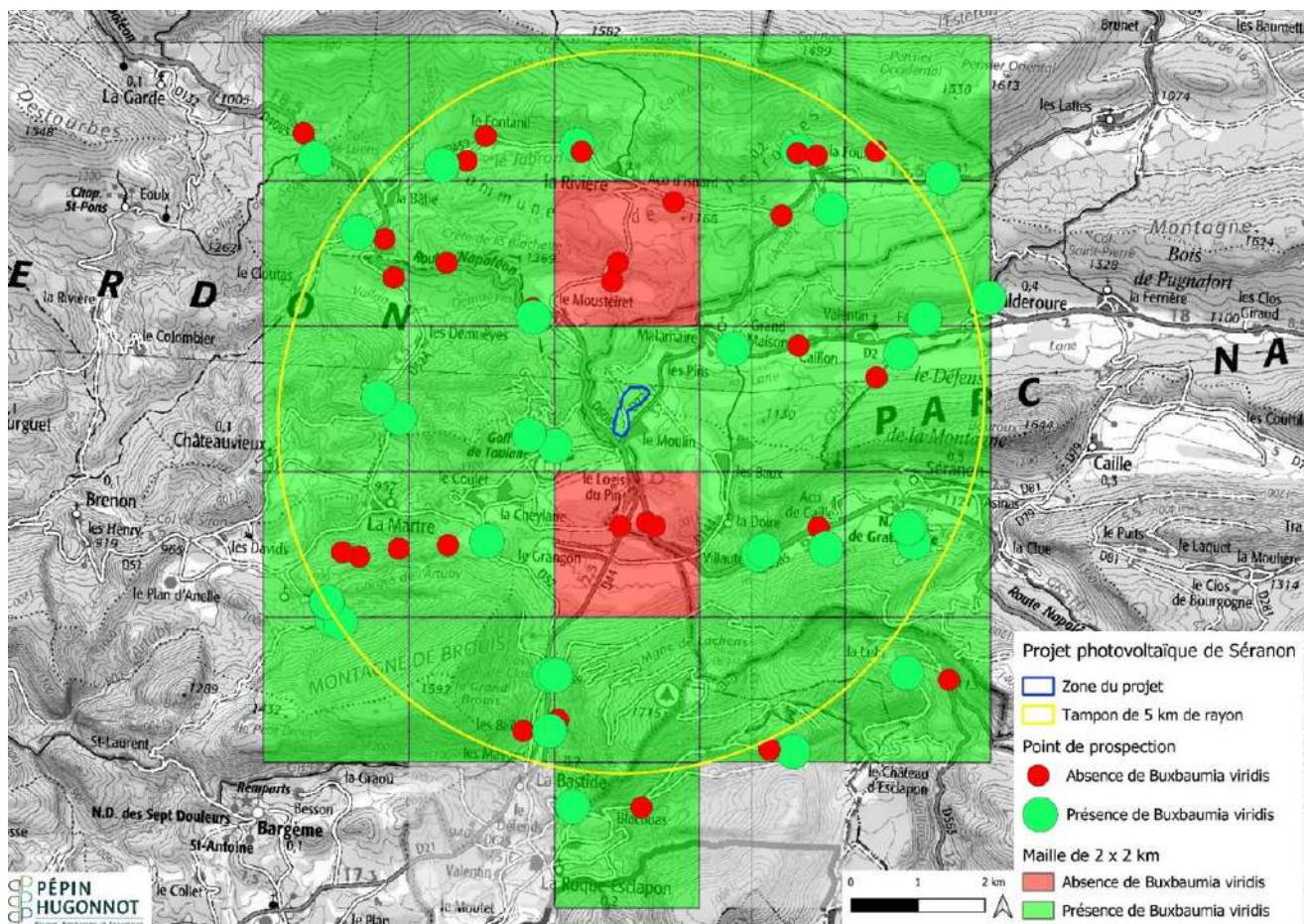
1.4.2.2 A l'échelle de la zone d'étude éloignée (rayon de 5km depuis la zone projet)

L'interprétation des données concernant l'importance régionale doit être nuancée par plusieurs biais de sous-évaluation (voir la méthode détaillée pour plus d'informations).

En premier lieu, les cartes de prospection renseignent uniquement des présences et absences, sans information sur l'abondance (nombre de sporophytes, surface occupée par le protonéma). Or, compte tenu du caractère cryptique de l'espèce, les absences doivent être considérées comme des non-détections probables plutôt que comme de véritables absences.

À cela s'ajoutent d'autres facteurs minimisant la fréquence apparente : un temps de prospection limité et, surtout, un décalage d'échelle entre la taille des mailles (4 km²) et la surface effectivement prospectée (quelques centaines de m²).

La carte suivante présente les résultats obtenus.



Présence de *Buxbaumia viridis* dans un rayon de 5 km autour du projet photovoltaïque de Séranon

Source : Rapport du bureau d'études Pépin-Hugonnot Recherche de populations de *Buxbaumia viridis* dans le cadre du projet de parc photovoltaïque du Séranon (06)

Malgré ces biais défavorables, les résultats obtenus révèlent **une représentation très large de *Buxbaumia viridis* dans le secteur**. Dans un rayon de 5 km autour du projet photovoltaïque de Séranon, **24 mailles sur 26 (92 %) se sont révélées positives**, seules deux apparaissant négatives.

Au total, 33 observations ont été recueillies, dont 28 de gamétophytes, une de sporophytes et quatre combinant les deux phases.

À l'échelle des mailles prospectées, les présences surpassent donc très nettement les absences, avec **une distribution homogène sur l'ensemble du secteur**. **L'emprise du projet se situe ainsi au cœur d'un noyau de présence bien établi, avec plusieurs stations confirmées dans un rayon inférieur à 5 km.**

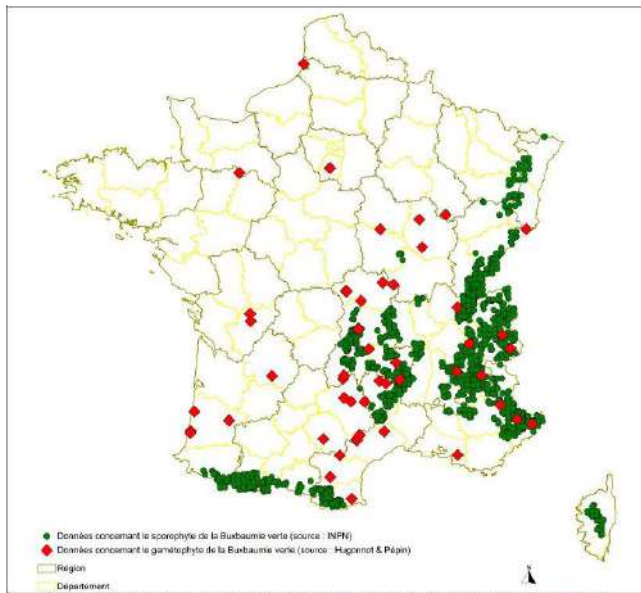
A noter que ces résultats ont permis de doubler le nombre de données connues dans le PNR Préalpes d'Azur et de confirmer que *Buxbaumia viridis* y est abondante et largement répartie.

Toutefois, en raison de la non prise en compte du protonéma, les effectifs réels et la dynamique locale de l'espèce sont probablement bien plus importants que ne le laissent supposer les chiffres basés uniquement sur les sporophytes et gamétophytes.



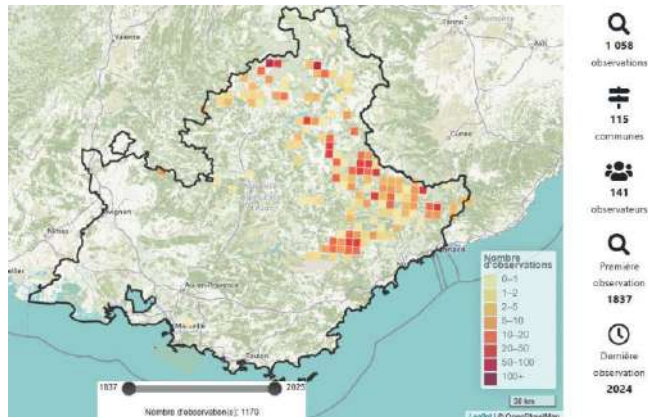
I.4.2.3 A l'échelle nationale

A titre d'information, nous présentons l'état des connaissances de l'espèce au travers de ces deux atlas :



Carte 1. Répartition de Buxbaumia viridis en France (populations sporophytiques + gamétophytiques). CC-BY-NC-ND

source : Hugonnot V., Pépin F. & Bichon V., 2023 - Révision chorologique et écologique de Buxbaumia viridis, espèce protégée en France



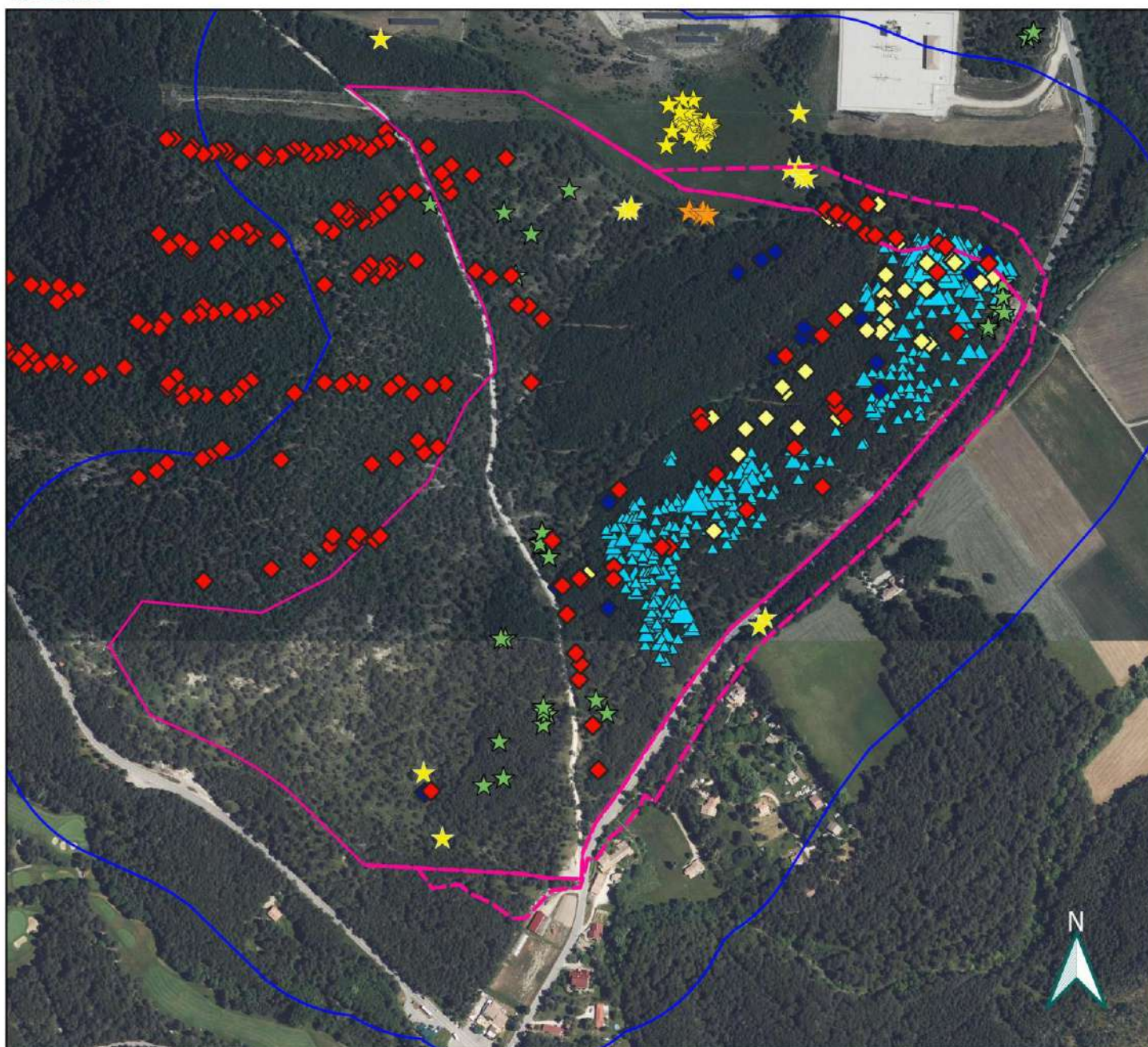
Silene Nature - SINP PACA, consulté le 22/09/2025

I.5 SYNTHÈSE DES DONNEES FLORE OBSERVEES POUR LES 4 NOUVELLES ESPECES

La carte suivante présente une **synthèse de l'ensemble des données observées** par ECOTER entre 2016 et 2025, celles mises à disposition par le CBN MED et celles de l'étude du bureau d'études Pépin-Hugonnot, pour les quatre espèces suivantes :

- *Potentilla alba*.
- *Orchis spitzelii*.
- *Buxbaumia viridis*.
- *Ophioglossum vulgatum*.

EXPERTISE VISANT LA FLORE
RESULTATS



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Plants de Potentilles blanches (observations ECOTER 2024)

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

- ★ Observations de l'Orchis de Spitzel (observations ECOTER 2022 et 2024)

Observations de la Buxbaumie verte (espèce protégée)

- ◆ Observation ECOTER 2025
- ◆ Observations CBN MED 2024
- ◆ Observations PEPIN-HUGONNOT 2025

Observations Ophioglossum vulgatum

- ★ Nouvelles observations 2025
- ★ Observations 2022
- ★ Observations 2018

Echelle : 1/6 000

0 60 120 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 10-09-2025
Experts : K. REIMRINGER,
C. BAYLE, A. CRENET &
J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



I.6 ENJEUX POUR LA FLORE

Suite aux expertises du CBNMED, deux nouvelles espèces sont à prendre en compte dans la définition des enjeux floristiques de la zone de projet : **Potentille blanche** et **Buxbaumie verte**. Et l'analyse des enjeux est affinée pour deux espèces déjà connues : l'**Orchis de Spitzel** et l'**Ophioglosse répandu**.

Enjeux majeurs ;

- **Potentille blanche** (*Potentilla alba*) : Présence d'une population importante évaluée à 10 000 pieds au sein des boisements au nord-est et à l'est de la zone d'étude. Population observée par le CBN MED après le début des travaux de défrichement de la partie ouest et sud-ouest de la zone d'étude. Les expertises complémentaires de ECOTER en octobre 2024 ont permis de confirmer la taille de la population et d'affiner sa répartition. L'espèce est particulièrement rare, ses stations très localisées et la station de Séranon apparaît très particulière par sa situation (limite d'aire de répartition, basse altitude) et les densités très importantes.

Enjeux modérés :

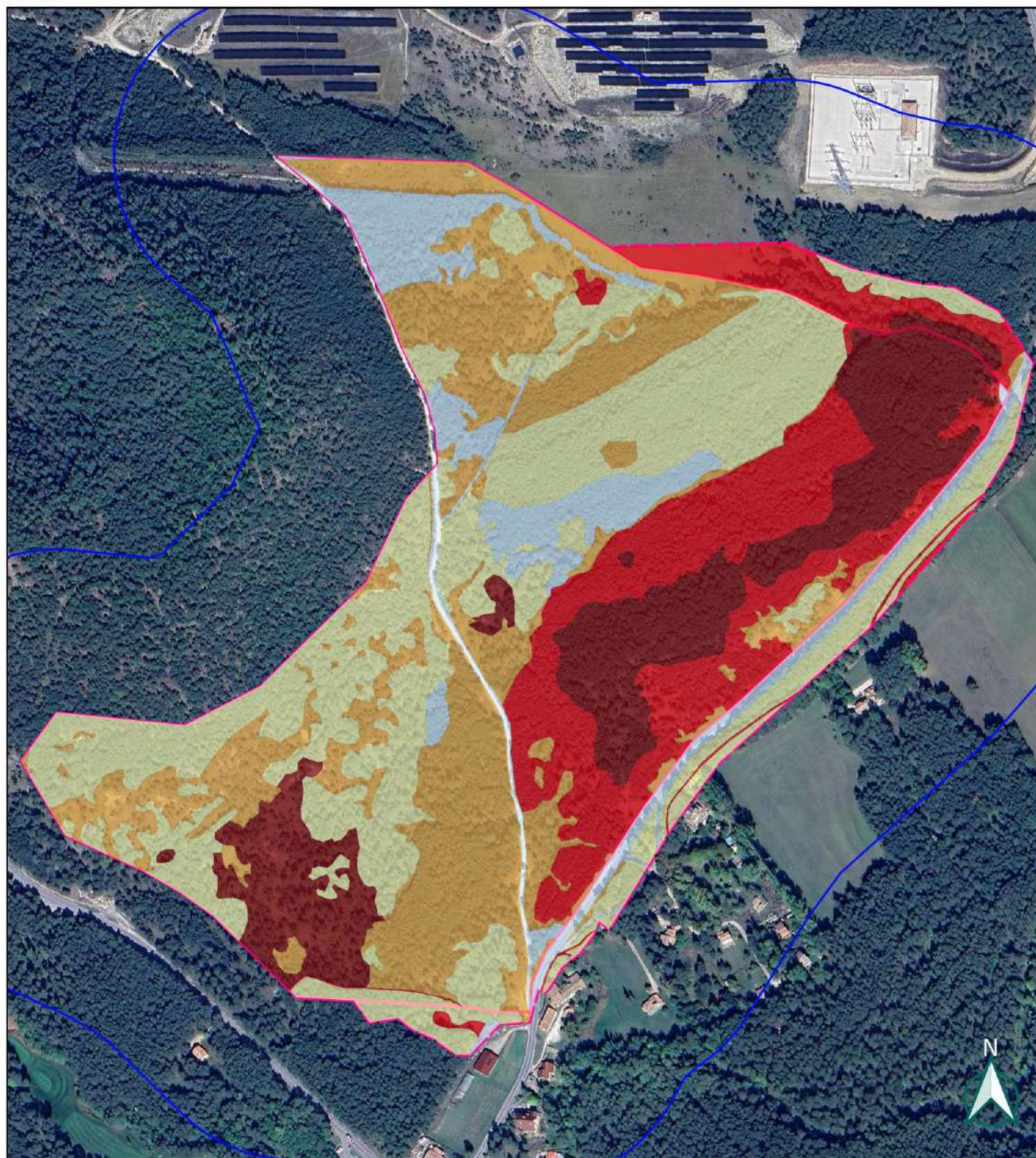
- **Orchis de Spitzel** (*Orchis spitzelii*) : Présence de 54 pieds au sein de la zone d'étude immédiate. Les recherches par échantillonnage en 2024 montrent la présence régulière de l'espèce autour de la zone de projet sur une année qui semblait particulièrement propice à l'expression de cette orchidée.
- **Buxbaumie verte** (*Buxbaumia viridis*) : Présence de nombreux individus se développant sur les souches mortes des boisements observés par le CBN MED après le début des travaux de défrichement puis par ECOTER en janvier 2025. L'étude ciblée réalisée par le bureau d'étude Pépin-Hugonnot en aout 2025 démontre la présence d'une population locale et régionale importante avec un état de conservation jugé excellent.

Enjeux faibles :

- **Ophioglosse répandu** (*Ophioglossum vulgatum*) : Espèce assez commune, mais toujours localisée du fait de son écologie ; présence d'une population bien établie localement à la faveur des prairies humides, essentiellement au nord en dehors de la zone de projet (quelques pieds en bordure immédiate d'une bande de roulement enherbé).

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu floristiques à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Cette carte vise donc à identifier l'ensemble des enjeux pour toutes les espèces y compris celles faisant l'objet d'un arrêté préfectoral, celle-ci est mise à jour en prenant en compte ces deux nouvelles espèces.

EXPERTISE VISANT LA FLORE
ENJEUX



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Niveaux des enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER,
Date de réalisation : 17-03-2025
Experts : K. REIMRINGER,
C. BAYLE, A. CRENET & J.
VOLANT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



II OISEAUX

II.1 METHODE ECOTER (RAPPEL)

II.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (ISSA N. & MULLER Y., 2015) ;
- L'atlas des oiseaux nicheurs de PACA (FLITTI A. et al., 2009) ;
- Base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu>.

II.1.2 Experts, dates et conditions de prospection

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

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS						
Période	Dates des prospections	Expert mobilisé	Type de prospection	Durée prospection	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
Migration prénuptiale	29/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Suivis et prospections diurnes	1 jour	Beau temps - T° : -2° - 18°C ; Vent : nul à faible N	Bonnes conditions
	13/04/2023	Guilhem VATON – ECOTER	Suivis et prospections diurnes	1 jour	Beau temps T° : 15 puis 20°C ; Vent nul	Conditions optimales
Nidification	28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Début de printemps - prospections nocturnes Migration prénuptiale/Nidification	0,5 nuit	Nuit claire et froide - T° : 6° - -2°C ; Vent : nul	Bonnes conditions
	24/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes ponctuelles Nidification	1 nuit	Nuit claire et fraîche - T° : 12° - 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
	25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes Nidification	1 jour	Beau temps puis couvert T° : 17° - 15°C ; Vent : nul	Conditions optimales
	31/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes Nidification	1 nuit	Nuit claire et fraîche - T° : 14° - 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
	01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes ponctuelles Nidification	1 jour	Beau temps puis couvert T° : 10° - 120°C ; Vent : nul	Conditions optimales
	16/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes – Compléments 2022 - Nidification	1 nuit	Beau temps T° : 23°C ; Vent faible	Conditions optimales
	17/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections diurnes – Compléments 2022 - Nidification	1 jour	Beau temps puis couvert T° : 16-29°C ; Vent faible	Conditions optimales
Migration postnuptiale	12/10/2023	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Migration postnuptiale – prospections diurnes	1 jour	Beau temps T° : 5 puis 27°C ; Vent nul puis faible	Conditions optimales
Hivernage	08/02/2023	Guilhem VATON – ECOTER	Hivernage – Compléments	1 jour	Beau temps puis couvert T° : -10 puis 7°C ; Vent nul	Conditions optimales

Total jour/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, en ce compris les espèces de Chardonneret élégant et de Verdier d'Europe. 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. <i>S'ajoutent les temps passés par l'ANB, non comptabilisés ici.</i>



II.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En période de nidification :

Deux méthodes d'échantillonnages ont été mises en œuvre pour l'étude des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la zone d'étude immédiate et ses abords ;
- Des **points d'écoutes et d'observations de 20 minutes** (diurnes et nocturnes) permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel *et al.* (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie.

Par ailleurs, une partie de la périphérie du site a également été prospectée (zone d'étude rapprochée et au-delà) en vue de comprendre le fonctionnement de la zone d'étude dans sa globalité.

Les prospections diurnes sont réalisées tôt le matin (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire. Puis, de nouvelles observations sont menées en fin de journée, en lien avec le retour d'activité de certaines espèces, une fois les fortes chaleurs passées.

Les prospections nocturnes débutent en fin de soirée pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire, pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes.

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation l'effectif et le comportement observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique.

Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à hiérarchiser différents éléments tels que la présence sur la zone d'étude, l'usage de cette dernière, le statut de nicheur de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les statuts de protection et de conservation des espèces, la qualité des écosystèmes en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

CRITERES DE DETERMINATION DES STATUTS DE NIDIFICATION DES OISEAUX	
Statut de nicheur	Comportement observé
Nicheur possible	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	Mâle chanteur présent en période de nidification
Nicheur probable	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire
	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nicheur certain	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	Adulte transportant un sac fécal
	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	Coquilles d'œufs éclos
	Nid vu avec un adulte couvant
	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Source : LPO, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide méthodologique du participant, 18 p.

Protocole en période hivernale :

De la même manière que lors de la période nuptiale, les prospections sont réalisées le matin tôt, les oiseaux étant plus actifs à l'aube. Les oiseaux ne chantent pas cette période mais de nombreux cris peuvent être entendus. Ainsi des points d'écoute et d'observation diurnes sont réalisés. Les écoutes nocturnes ne sont pas nécessaires à cette période, les rapaces nocturnes étant peu actifs en hiver. Les passages sont réalisés au cours des mois de décembre, janvier et février.



Toutes les observations, les comportements et l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux (présence de zones de repos, secteurs de nourrissage, etc.) sont notés sur des bordereaux de terrain adaptés. Enfin, les observations d'espèces patrimoniales sont notées et reportées sur des cartes de terrain, de manière à bien définir l'utilisation des milieux par les espèces.

Protocole en période de migration :

Deux grandes périodes de migration sont identifiées pour les oiseaux, une au printemps où les oiseaux reviennent d'Afrique ou du sud de l'Europe pour nicher (période prénuptiale) et une en automne lorsque les oiseaux repartent vers le sud pour trouver des conditions plus clémentes (période postnuptiale). Ainsi, les périodes de passages les plus adaptées pour la migration sont mars-avril pour la période prénuptiale et septembre-octobre pour la période postnuptiale.

Contrairement aux passages nuptiaux et hivernants, un seul point d'observation est recherché. Ce point d'observation est généralement situé sur un point haut de la zone d'étude ou à proximité. Une vision surélevée permet de mieux visualiser les axes de migrations empruntés sur la zone d'étude et les secteurs utilisés comme halte migratoire. Aucun point d'observation nocturne n'est réalisé, les rapaces nocturnes étant peu actifs à cette période. Si le nombre de passages est suffisant, la zone d'étude peut être inspectée minutieusement pour localiser les espèces en halte migratoire sur la zone d'étude et d'autres points d'écoute peuvent être réalisés.

Les observations commencent à l'aube, moment où les passages des passereaux sont les plus importants. Puis, elles se poursuivent jusqu'en début d'après-midi lorsque les rapaces diurnes reprennent leurs activités migratoire (à partir de 10h du matin généralement) et jusqu'en début d'après-midi.

II.1.4 Schématisation des différentes périodes du cycle biologique des oiseaux

Sept passages diurnes et quatre passages nocturnes ont été réalisés pour cette étude. Elles correspondent aux périodes d'hivernage, de migrations (prénuptiale et postnuptiale) et de nidification. Le tableau ci-dessous présente ces passages au cours d'une année :

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES OISEAUX (PASSAGES SCHEMATISES PAR UN POINT)												
Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hivernage		●										
Migration prénuptiale				●	●							
Période nuptiale (nidification)				●	●	●	●					
Migration postnuptiale									●			
● passages schématisés par un point												

II.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont enregistrés sur un GPS. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel QGIS puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

II.1.6 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connaît quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés :

- Le facteur climatique est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- L'activité de l'oiseau et sa détectabilité sont fonction de la saison et des heures de la journée. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentrant sur la période printanière (avril, mai et juin) voire légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de l'année d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains cris de contacts peuvent être difficiles à distinguer et la détermination jusqu'à l'espèce devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante est appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;

Le type de milieu engendre également des difficultés avec cette méthode car en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes.

II.1.7 Difficultés rencontrées

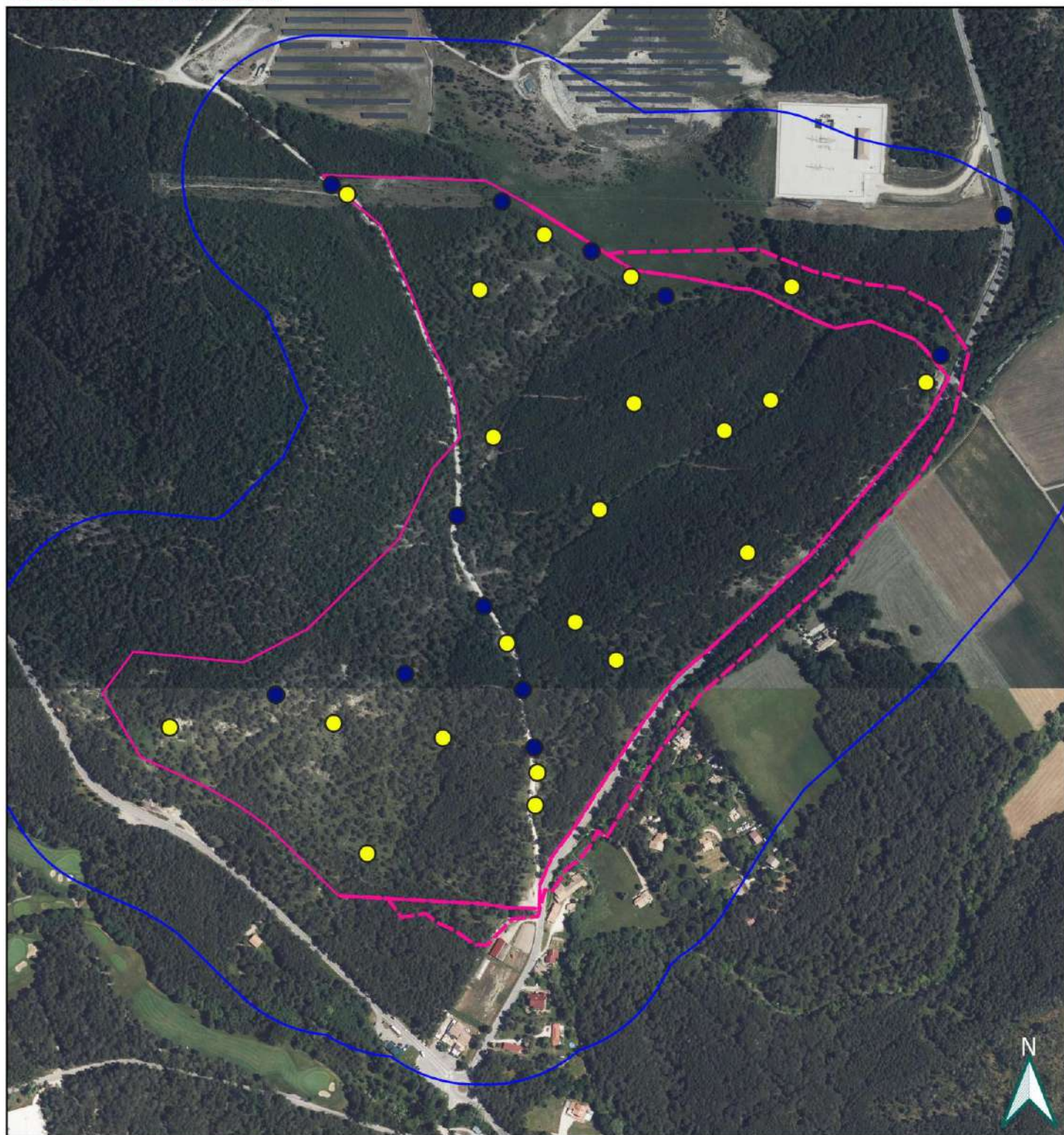
Le facteur météorologique n'a pas posé de limite au bon accomplissement de cette étude.



La densité locale des boisements de jeunes Pins sylvestres a rendu difficile l'accès à certains secteurs du site. Les prospections nocturnes n'ont également pas pu être réalisées en dehors des pistes les mieux marquées à certaines saisons, en raison de la présence de hardes de Sangliers avec des marcassins. Les laies peuvent en effet se montrer agressives en cas de dérangement de la harde et de panique des marcassins. Les points d'écoute restent néanmoins bien répartis sur la zone d'étude.

La carte suivante présente la localisation des points d'observations et d'écoute qui ont été réalisés dans la zone d'étude immédiate et sa périphérie.

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
PROTOCOLE D'ETUDE (expertise 2016)



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

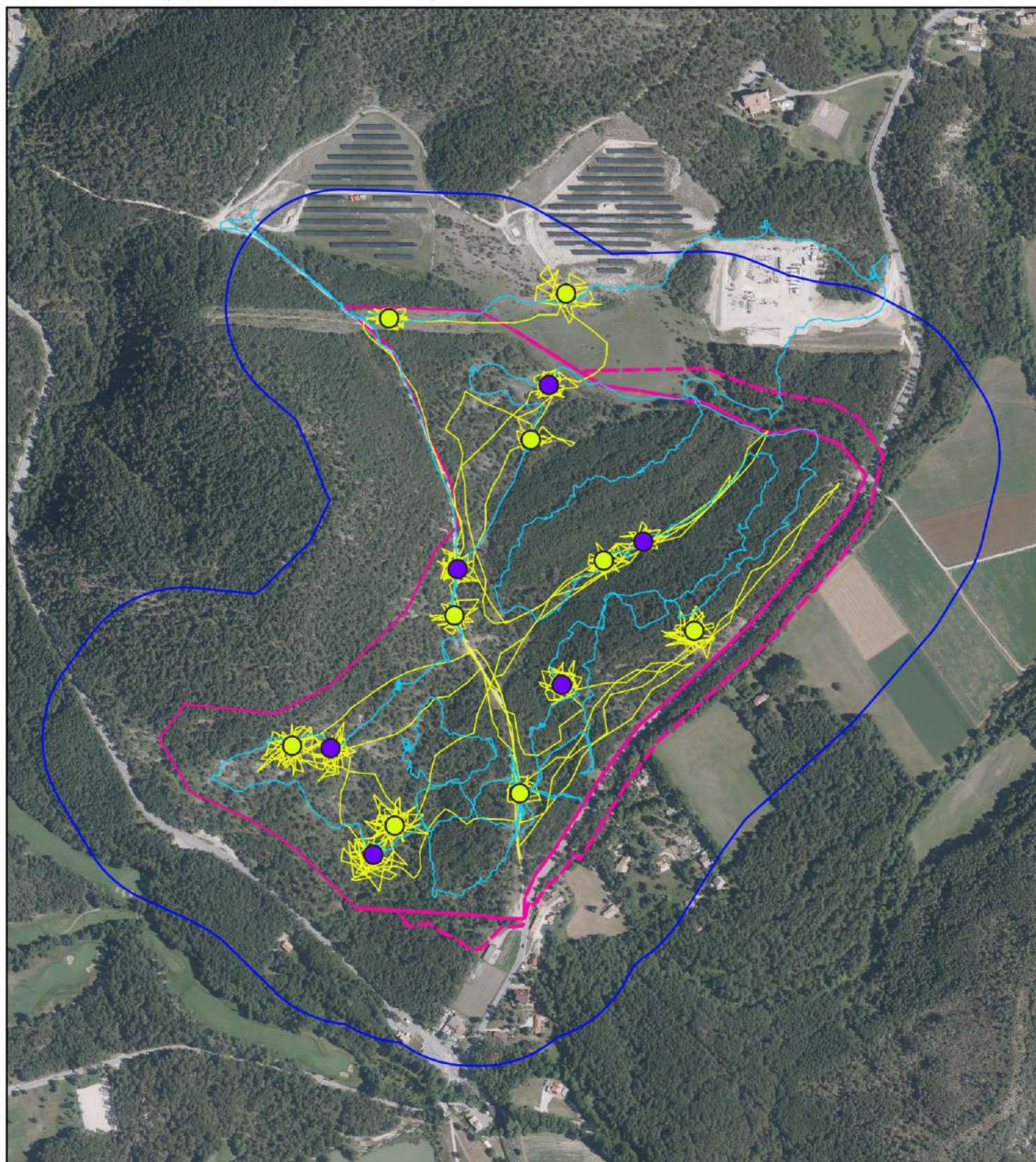
Point d'écoute et d'observation des oiseaux en période nuptiale

- Point d'observation et d'écoute diurne
- Point d'observation et d'écoute nocturne

Echelle : 1/6 000

0 60 120 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : 17-03-2025
Expert : B.GRAVELAT - ECOTER
Réalisation : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

Point d'écoute

- Point d'écoute diurne en période nuptiale
- Point d'écoute nocturne en période nuptiale
- Itinéraires des prospections en période de nidification
- Itinéraires des prospections en période d'hivernage

Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 17-03-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



II.2 DONNEES TRANSMISES PAR L'ASSOCIATION ANB

Rappel : ECOTER reprend ici les données qui appartiennent à l'Association Nationale pour la Biodiversité, transmises directement par la DREAL. ECOTER n'a pas vocation à contre-expertiser ces informations.

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 solaire et de celle des OLD**.

A cette époque de l'année, il s'agit probablement d'un individu en erratisme prémigratoire. 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. L'espèce n'a pas été observée par le bureau d'études ECOTER lors des expertises ornithologiques entre 2016 et 2022.

Un individu de **Chardonneret élégant** a aussi été observé en cette période de fin d'été, en bordure nord du projet. Contrairement à ce qui est indiqué au rapport de l'ANB, cette espèce a bien été identifiée en 2022 (le 16/06/2022, donc en fin de période de nidification – indiqué nicheur probable), puis en 2023 (le 12/10/2023 en période migratoire) sur le site et indiqué à l'étude d'impacts comme :

- Enjeu local de conservation modéré.
- Nicheur probable.
- Espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
- Enjeu faible.

Malgré tout et pour assurer une pleine et entière prise en compte des données de l'ANB, nous l'intégrons à nouveau explicitement à ce porter à connaissance.

Référence du rapport : Association Nationale pour la Biodiversité, Compte-rendu de la recherche du Campagnol amphibie sur le site du projet photovoltaïque commune de Séranon (06) – Rudy GNAGNI –

Afin de rendre compte pleinement des données disponibles, nous intégrons les éléments de ce rapport, propriété de l'ANB, au présent porter à connaissances.

La présence de ces espèces **en dehors de la période de nidification** constitue un enjeu faible pour la zone d'étude.

ESPECE D'OISEAU SUPPLEMENTAIRE OBSERVEE DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nat	Rég					
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nationale, article 3	-	VU	VU	Modéré	Non nicheur	Zones semi-ouvertes	+	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Modéré	Nicheur probable	Zones semi-ouvertes	+	Faible

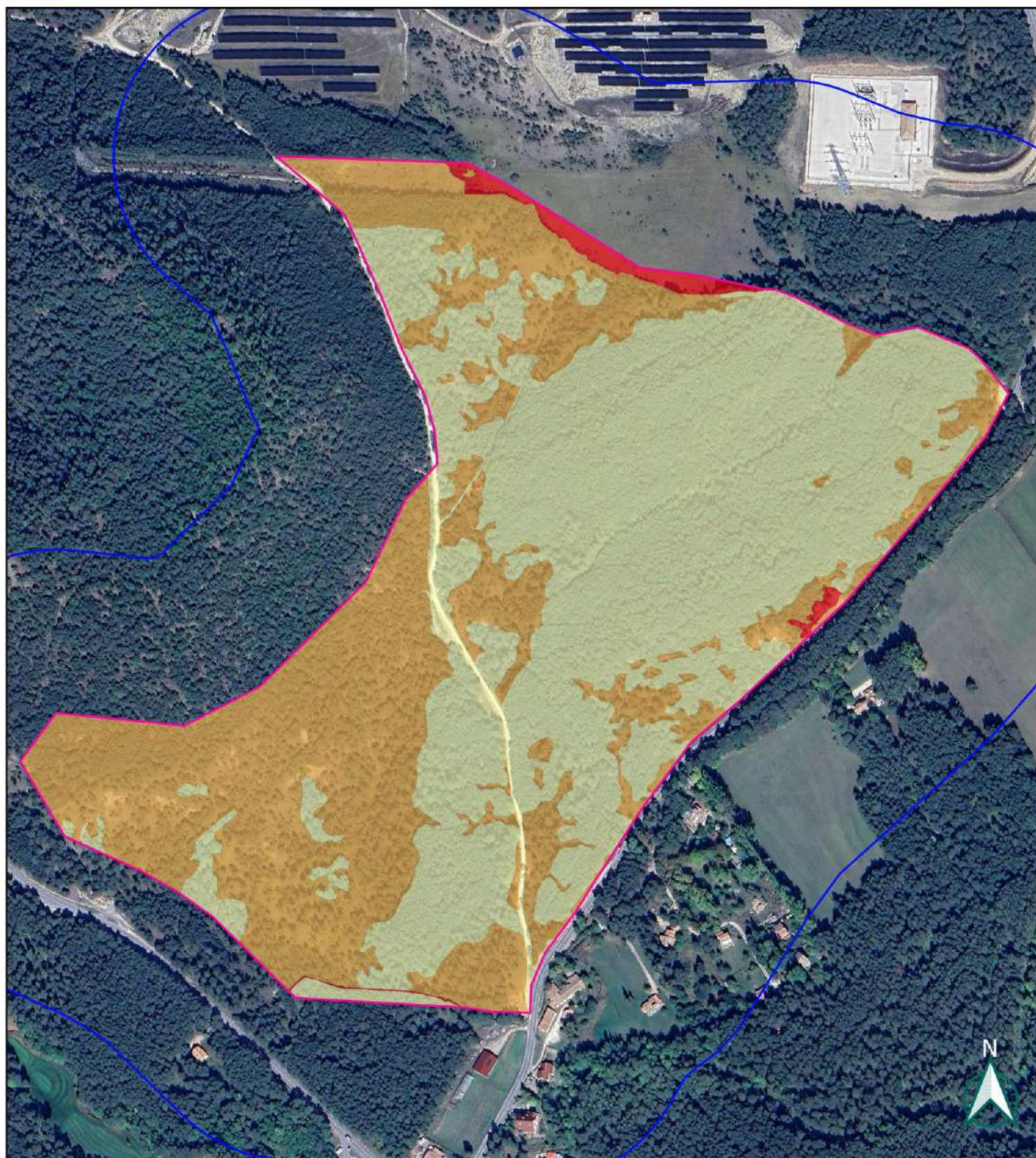
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.6
Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016) // Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2021) Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable.
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.
Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)
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) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).

II.3 ENJEUX POUR LES OISEAUX

Les éléments transmis par l'ANB portent sur deux espèces relevant d'un enjeu faible à l'époque de leur observation, l'une déjà identifiée lors des expertises initiales et l'autre identifiée en dehors de la zone du projet.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux oiseaux** dans la zone d'étude immédiate, mise à jour en prenant en compte ces deux espèces.

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
ENJEUX



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude rapprochée

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER,
Date de réalisation : 17-03-2025
Experts : B. GRAVELAT, K.
QUEUILLE, G. VATON - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



III MAMMIFERES

III.1 METHODE ECOTER (RAPPEL)

III.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'Atlas des mammifères de la région PACA (LPO PACA, GECM & GCP, 2016) ;
- Le portail des données naturalistes de la DREAL PACA, SILENE Faune : <http://faune.silene.eu> ;
- La base de données communale de la LPO PACA : <http://www.faune-paca.org> ;
- <http://www.oncfs.gouv.fr> ; Bulletin d'information du réseau Loup n°35 - septembre 2016.

III.1.2 Zone d'étude

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est TAXREF version 17.0 correspondant à la version actuelle proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

III.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

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

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	0,5 nuit	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	1 jour	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	1 nuit	Prospection nocturne	Nuit claire et fraîche - T° : 12° - 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	1 jour	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	0,5 nuit	Observations nocturnes ponctuelles	Nuit claire et fraîche - T° : 14° - 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	0,5 jour	Prospections diurnes ponctuelles Reprise des pièges photographiques	Beau temps puis couvert - T° : 10° - 120°C ; Vent : nul	Conditions optimales

Total jour/Homme	Total nuit/Homme	Total pièges photos	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2,5 jours (cumul)	2 nuits (cumul)	40 jours/piège	L'échantillonnage réalisé permet une évaluation suffisante de la présence des mammifères sur la zone d'étude au regard du contexte (étude de faisabilité). <i>S'ajoutent les temps passés par l'ANB, non comptabilisés ici.</i>

Au vu des espèces observées en 2016 (enjeux très faibles à faibles), et des milieux qui n'ont pas évolué (voir l'analyse de l'évolution des habitats naturels), aucun complément visant les mammifères terrestres n'a été proposé les années suivantes.

III.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- De mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- D'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospecter prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :



Les prospections nocturnes

La majorité des mammifères se déplacent et se nourrissent la nuit. Il s'agit là d'une adaptation d'une grande partie des espèces afin d'éviter les rencontres anthropiques. Bien qu'une partie des espèces puissent être surprises de jour, la majorité d'entre elles sont donc recherchées au crépuscule et durant la nuit lors des périodes et des conditions météorologiques favorables.

Le déplacement sur la zone d'étude s'est effectué à pied et en marquant de nombreux arrêts. Les animaux sont repérés au bruit et à l'aide d'une lampe puissante. La détermination se fait selon la distance, à l'œil nu ou à l'aide de jumelles voire grâce aux cris lorsque les animaux en émettent.

La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des traces de présence diverses (crottes ou épreintes, empreintes, restes de repas, poils, frottis, latrines, etc.). La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer tels que les grands prédateurs...

La zone d'étude ne présentant pas de zones humides significatives, il n'y a pas eu de recherche spécifique concernant les mammifères aquatiques ou semi-aquatiques en 2016 (non prévu à la méthode initiale).

La pose de pièges photographiques

Les méthodes précédentes s'avérant nettement insuffisantes pour appréhender certaines espèces de mammifères aux mœurs très discrètes, des pièges photographiques viennent compléter le dispositif d'études.

A cet effet, des pièges Reconyx HC600 Hyperfire H.O Covert IR et Bushnell Trophy cam HD Agressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des clichés de qualité de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de plusieurs critères stratégiques :

- Des indices de présence laissés par les animaux (traces, coulées, fèces, poils...) et de leurs corridors de déplacements constatés ;
- De la connaissance de l'expert des mœurs et habitudes des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préféreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets...) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec l'assurance de pouvoir le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

5 pièges ont été posés simultanément sur la zone d'étude immédiate le 25 mai 2016. Ils ont été relevés le 1er juin 2016.

Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement et récupéré, on obtient une pression d'observation de **40 jours soit près de 960 heures, répartis sur 5 localités différentes.**

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les données sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées dans cette expertise tandis que les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retranscrits

Les habitats naturels n'ayant pas évolué depuis 2016, aucun inventaire complémentaire n'a pas été réalisé.

III.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations relevant des enjeux mammalogiques ont fait l'objet d'un pointage au GPS.

III.1.6 Limites de la méthode utilisée

La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie dépendante des conditions climatiques. De fortes pluies effacent les empreintes des animaux ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est plus facile de contacter les empreintes des animaux qui du fait de leur faible masse ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices



pour la recherche des indices et dans certains cas, il peut être difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses, etc.).

Le piégeage photographique

Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

Les pièges peuvent influencer fortement le comportement des animaux. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiets vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement a priori bien connu de l'animal. Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits est important pour que l'animal s'adapte à la modification de son environnement.

Le cas particulier des micro-mammifères

La mission initiale ne concernait que la grande et moyenne faune. Les micro-mammifères ne faisaient pas partie des espèces à expertiser en 2016. Ils impliquent des protocoles dédiés qui n'ont pas été mis en œuvre.

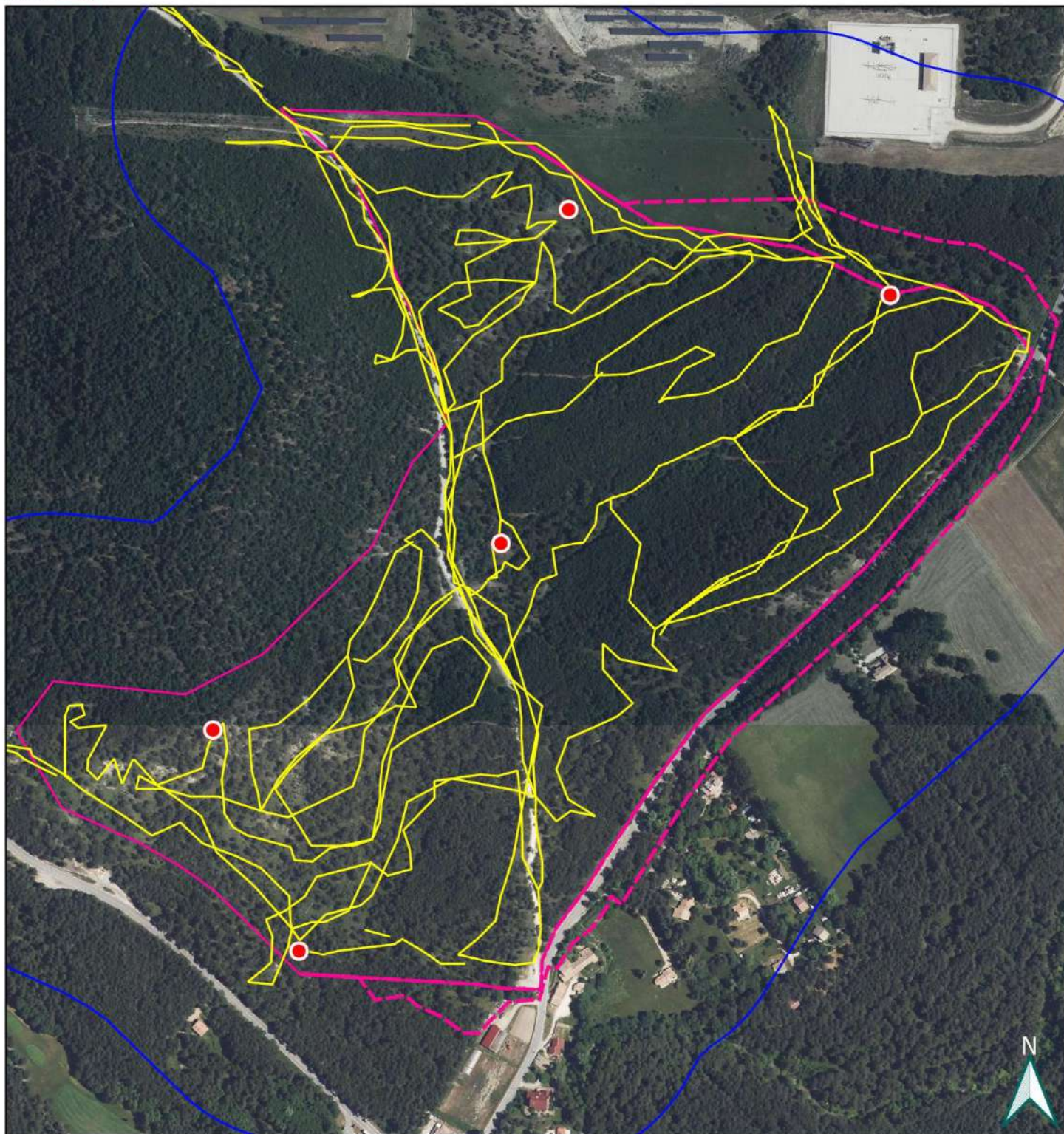
A noter toutefois que certaines espèces, telles que le Muscardin, laissent des indices aisés à repérer et que cette espèce fait l'objet d'observations régulières sans pour autant qu'elle soit activement recherchée.

III.1.7 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette expertise.

La carte suivante présente le protocole d'étude (sites de pose des pièges photographiques et itinéraires de prospections) pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude.

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)
PROTOCOLE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Protocole

- Itinéraires de prospection
- Localisation des sites de pose des pièges photographiques

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 17-03-2025
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.2 RESULTATS DES EXPERTISE DE L'ANB (SEPTEMBRE/OCTOBRE 2024)

Rappel : ECOTER reprend ici les données qui appartiennent à l'Association Nationale pour la Biodiversité, transmises directement par la DREAL. ECOTER n'a pas vocation à contre-expertiser ces informations.

III.2.1 Préambule

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 ont été transmises par l'Association Nationale pour la Biodiversité.**

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

- 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. Un crottier aurait été identifié le long de la D2211, en 2011 (donnée d'un naturaliste amateur), dans la partie Nord-Est de la zone d'étude complémentaire de 2018. D'après l'association ANB, l'expertise s'est déroulée dans des conditions météorologiques favorables et le temps alloué à cette expertise a été d'une journée.
- Jean-Michel BOMPAR, membre du groupe expert Petits Carnivores de l'UICN, et Rudy GNAGNY, 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 non géolocalisée et datée) et sur les pièges photographiques (aucune photo transmise).

Référence des rapports :

- Association Nationale pour la Biodiversité, *Compte-rendu de la recherche du Campagnol amphibie sur le site du projet photovoltaïque commune de Séranon (06) – Rudy GNAGNI*
- Association Nationale pour la Biodiversité, *Compte-rendu de la recherche du Muscardin et de la Crossope de Miller sur le site du projet photovoltaïque de la commune de Séranon (06) – Rudy GNAGNI*

III.2.2 Résultats sur le Campagnol amphibie

III.2.2.1 Description de l'espèce

Le Campagnol amphibie est une espèce inféodée aux milieux aquatiques calmes (marais, ruisseau, étang, rivière lenticule, 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 $\frac{3}{4}$ 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.2.2.2 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 observés :

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

D'après l'association, les habitats favorables à l'espèce seraient 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.2.2.3 Retours et observations complémentaires du bureau d'études ECOTER et DRYOPTERIS

Le passage du coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier 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 bien visible. A noter que le site est situé à 100 m de l'OLD et n'est, a 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

Remarque : les milieux aquatiques expertisés sur la zone d'étude en 2016 (prairie humide, ruisseau aux berges hautes et peu végétalisées et mare temporaire) n'étaient pas très favorables à cette espèce, du moins pour une présence permanente. Il n'y a donc pas eu de compléments d'expertise mammifères pour les OLD en 2018, ni pour les autres compléments en 2022.

Toutefois, au regard des moyens d'expertise mis en œuvre en 2016, on ne peut pas exclure la présence de l'espèce à cette époque sur le site.

En outre, il est possible que l'espèce soit en expansion et ait colonisé 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.2.3 Résultats sur la Crossope de Miller (*Neomys milleri*)

III.2.3.1 Généralité 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**.

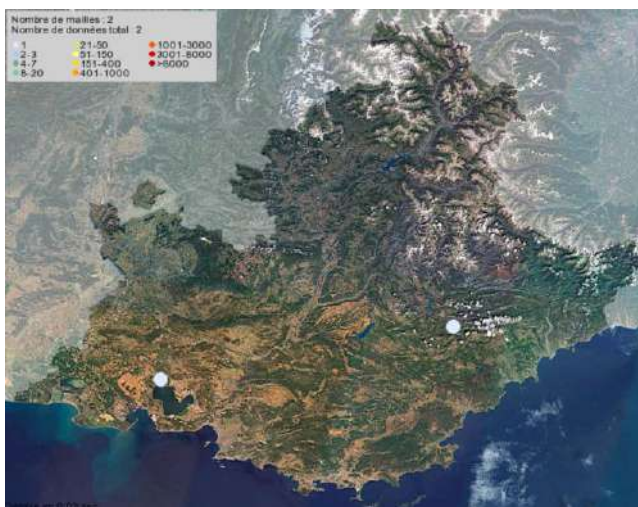
Les Crossopes sont plus ou moins inféodés aux milieux humides. Leur habitat est très peu connu en PACA où la plupart des données disponibles sont issues de pelotes de rejections. Les Crossopes de Miller ont été identifiés à Andon (06) et sur la commune de Caille (06) et fréquentant les abords d'un petit 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 Résultats du rapport de l'ANB ciblant la 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 et ne peut être contrôlée**. Il s'agirait du piège le plus au Nord-Ouest de la zone d'étude immédiate.

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 délicate. Cela 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.

Malgré ces observations pour lesquelles un doute subsiste, sur la base des qualités de Jean-Michel BOMPAR qui a participé à cet inventaire – expert reconnu du domaine - l'espèce sera prise en compte dans les enjeux écologiques identifiés.



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.

III.2.4 Résultats sur le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

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. **Il 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.2.5 Synthèse des enjeux visant les mammifères observés par l'association ANB

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE PAR L'ASSOCIATION ANB								
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
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Nationale, article 2	-	NT	-	Fort	+	Fort
Crossope de Miller	<i>Neomys anomalus</i>	Nationale, article 3	Annexe III	LC	--	Fort	+	Fort
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Nationale, article 3	Annexe IV	LC	--	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.2.6 Cartographie des enjeux visant les micromammifères

Sur la base des informations transmises par l'ANB, de la cartographie des habitats (ECOTER) et des visites renouvelées sur le site, une cartographie des enjeux pour ces micromammifères est proposée ci-après. Elle est découpée en deux cartes, selon l'écologie des espèces.

Muscardin :

Les enjeux ont été cartographiés comme suit :

- **Habitats prioritaires du Muscardin :** secteur de présence avérée de l'espèce et habitats d'espèce en bon état de conservation correspondant bien à l'écologie de l'espèce. Il s'agit des secteurs qui sont nécessaires pour le maintien de l'espèce sur le secteur.
- **Habitats secondaires du Muscardin :** secteurs sans présence avérée mais présentant des fourrés et broussailles dans des zones de clairières et lisières, propices à l'espèce.
- **Habitats de transit du Muscardin :** secteurs sans habitat favorable à l'espèce (ou de manière ponctuelle et anecdotique), mais pouvant être utilisés pour transiter entre des noyaux de populations.

Micromammifères amphibiens :

Les enjeux ont été cartographiés comme suit :

- **Habitats prioritaires des espèces amphibiens :** Présence avérée de l'espèce et habitats favorables à son développement. Il s'agit des secteurs qui sont nécessaires pour le maintien de l'espèce sur le secteur.



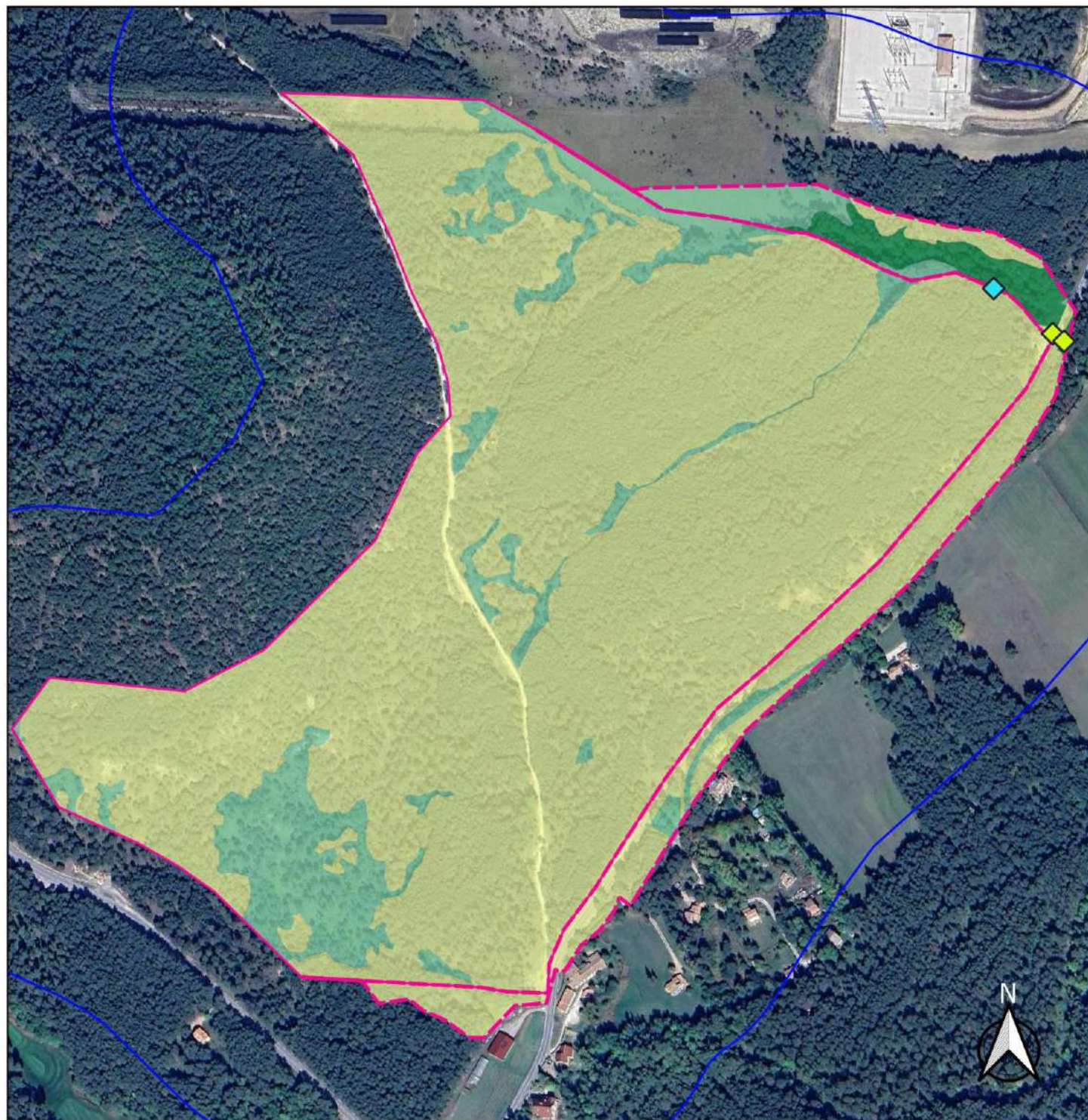
- **Habitats secondaires des espèces amphibies** : Présence non avérée de l'espèce mais présence d'habitats favorables à son développement

Ont également été indiqués sur la carte :

- **Les continuités aquatiques très favorables** au déplacement des espèces, permettant notamment de faire le lien entre des noyaux de population, toute l'année.
- **Les continuités aquatiques intermittentes**, permettant de faire le lien entre des noyaux de population à certaines époques de l'année.

Ces données cartographiées permettent de préciser les enjeux.

OBSERVATIONS DU MUSCARDIN (ASSOCIATION ANB) ET MILIEUX FAVORABLES



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

Observations du Muscardin (association ANB)

- ◆ Muscardin (observation directe)
- ◆ Muscardin (observation par piège photo)

Habitats favorables au Muscardin

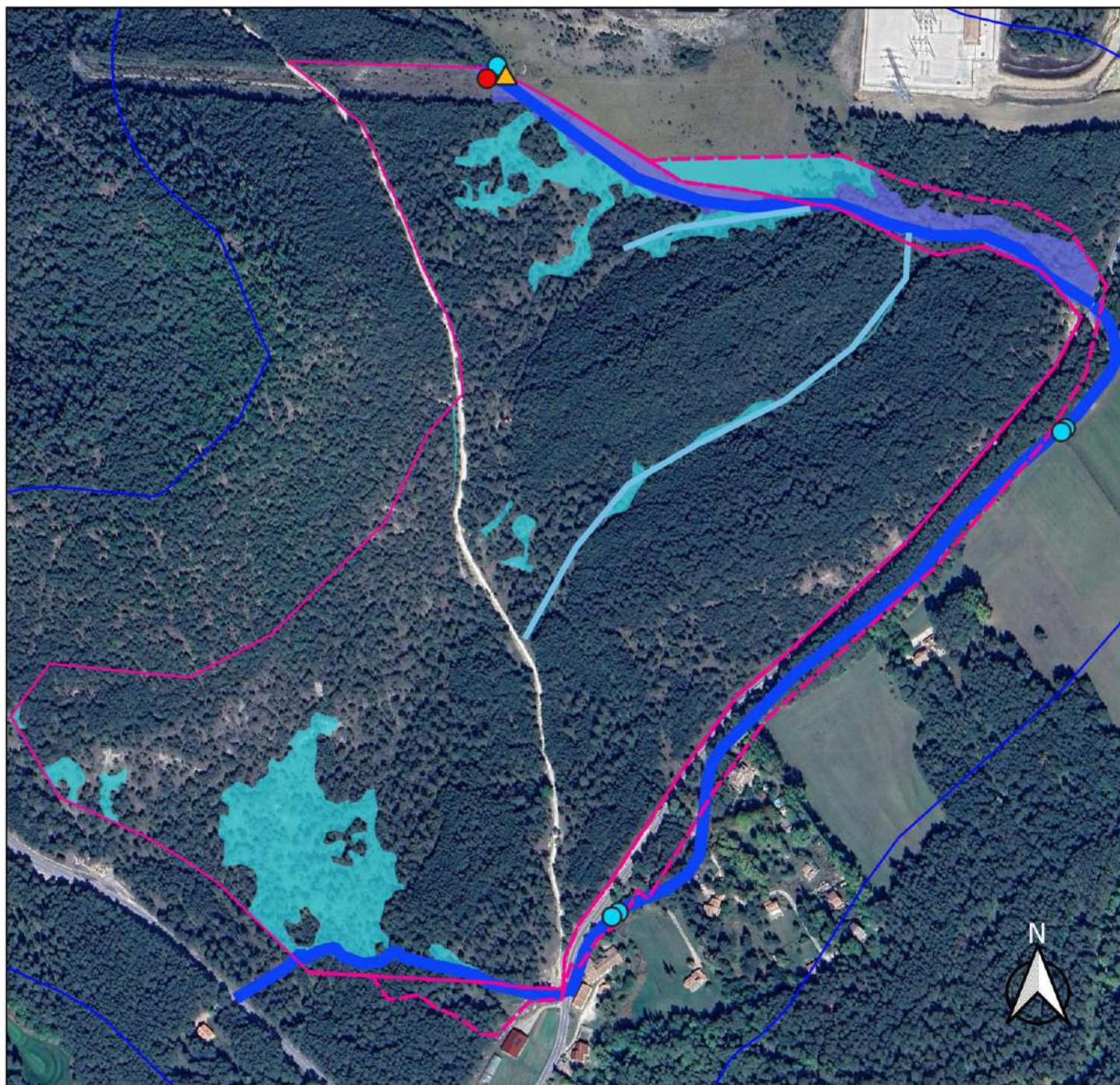
- Habitats prioritaires du Muscardin: secteur de présence avérée de l'espece
- Habitats secondaires du Muscardin: fourrés et secteurs buissonnants
- Habitats de transit du Muscardin

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-01-2026
Expert : G. GNAGNY - Association ANB
Réalisation : Guilhem VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

OBSERVATIONS DES ESPECES AMPHIBIES (ASSOCIATION ANB et ECOTER) ET MILIEUX FAVORABLES



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)

- Habitats prioritaires des espèces amphibiennes
- Habitats secondaires des espèces amphibiennes

Ruisseau et cours d'eau favorables aux espèces amphibiennes

- Continuité aquatique très favorable au déplacement des espèces
- Continuité aquatique intermittente (déplacement des espèces)

Observations des espèces amphibiennes
(indices de présence, piège photo)

- Campagnol amphibie (observations ANB)
- Campagnol amphibie (observations par la société ECOTER)
- ▲ Observation du Crossope de Miller (association ANB)

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-01-2026
Expert : G.GNAGNY - Association ANB
Réalisation : Guilhem VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



III.3 ENJEUX POUR LES MAMMIFERES

Trois nouvelles espèces s'ajoutent à la liste des espèces connues sur le site. Les observations ont été réalisées en marge de la zone d'étude : nord-ouest, nord-est et sud. Aucune de ces observations n'a été effectuée dans l'emprise du projet mais les habitats d'espèces s'étendent effectivement en partie sur la zone projet (OLD comprises).

Enjeux forts

- **Campagnol amphibie** : Indices de présence au sein d'une zone humide au nord-ouest de la zone d'étude et sur le canal végétalisé en bordure est de la zone d'étude complémentaire 2018 (observations ANB 2024). L'espèce utilise probablement le ruisseau au nord seulement pour son déplacement.
- **Crossope de Miller** : Présence de traces d'individus au sein d'une zone humide au nord-ouest de la zone d'étude (observations ANB 2024). Les milieux buissonnants ou humides bordant le ruisseau en bordure nord de la zone d'étude immédiate constituent un habitat favorable pour l'espèce ;

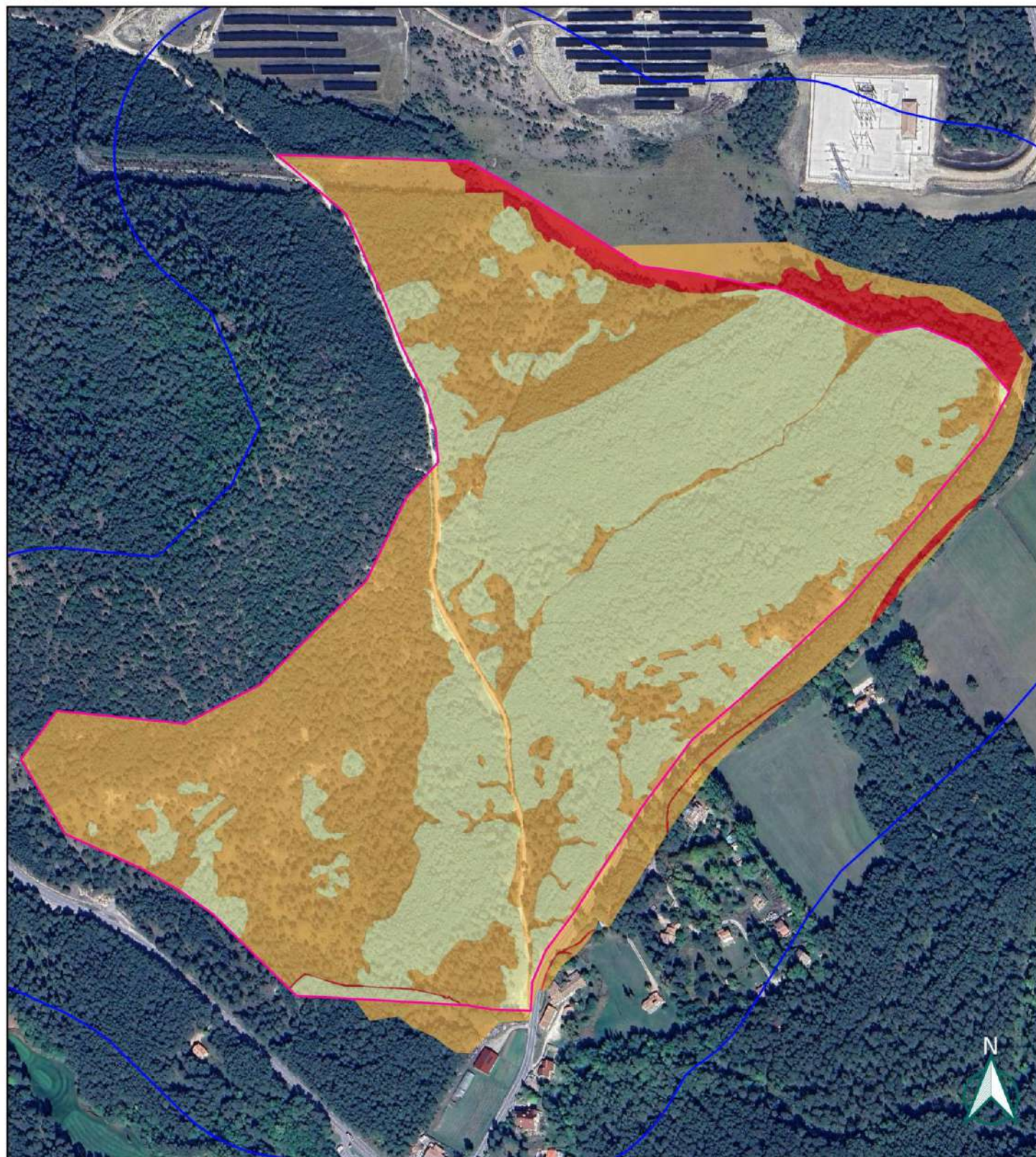
Enjeux Modérés :

- **Muscardin** : Observations de plusieurs individus au nord-est de la zone d'étude complémentaire de 2018 (observation association ANB 2024). Les secteurs buissonnants en bordure de ruisseau au nord de la zone d'étude immédiate constituent un habitat favorable pour l'espèce ;

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)** dans la zone d'étude immédiate, mise à jour en prenant en compte ces deux nouvelles espèces.

Rappelons ici qu'aucun complément d'expertise ciblant ces espèces n'a été mené comme pour les autres espèces de ce dossier et qu'il conviendrait d'affiner cette connaissance.

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)
ENJEUX



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER,
Date de réalisation : 17-03-2025
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



IV SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LES 9 ESPÈCES IDENTIFIÉES

Les enjeux relatifs aux 9 nouvelles espèces prises en compte dans cette étude sont synthétisés par classe dans le tableau suivant :

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Flore			
Présence d'une population de <i>Potentilla blanche</i> (<i>Potentilla alba</i>) de 10 000 pieds environ	Partie est de la zone d'étude immédiate, au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ».	PR	Majeur
Présence de 54 pieds d'orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Boisements sud, nord et bordure nord-est de la zone d'étude immédiate	PN	Modéré
Présence d'une population de <i>Buxbaumia viridis</i> au sein des boisements (expertises CBN et ECOTER 2024 après défrichement d'une partie de la zone d'étude).	Pinède à l'est de la zone d'étude immédiate	PN	Modéré
Présence d'une cinquantaine de pieds d' <i>Ophioglossum vulgatum</i>	Petite clairière humide au nord du projet	PR	Faible
Oiseaux			
Présence du Verdier d'Europe en erratisme pré-migratoire	Milieux ouverts à semi-ouverts	PN	Faible
Présence du Chardonneret élégant au sein des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude	Milieux ouverts à semi-ouverts	PN	Faible
Mammifères			
Présence de traces de Campagnol amphibie sur une zone humide au nord-ouest de la zone d'étude immédiate (hors parc) et au sein du canal végétalisé à l'est de la zone d'étude bordant la départementale D2211	Bordure nord et est de la zone d'étude immédiate	PN	Fort
Présence du Crossope de Miller au nord-ouest de la zone d'étude immédiate et à l'extérieur de l'emprise du parc solaire et des OLD au sein d'une zone humide. Milieux favorables à l'espèce en bordure nord de la zone d'étude immédiate le long du ruisseau.	Bordure nord de la zone d'étude immédiate	PN	Fort
Présence du Muscardin le long des petits ruisseaux en eau au nord de la zone d'étude. Les milieux buissonnants bordant ce ruisseau sont favorables à l'espèce.	Bordure nord de la zone d'étude immédiate	PN	Modéré
PN : Protection nationale portant sur les espèces (PN) : Protection nationale portant sur un habitat d'espèce protégée PR : Protection régionale portant sur les espèces			

La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Elle prend en compte **l'ensemble des enjeux connus** (et pas seulement ceux des 9 nouvelles espèces présentées ci-dessus).

Pour cela, l'enjeu de chaque milieu cartographié a été qualifié par groupe étudié (voir les cartes ci-avant de synthèse des enjeux par groupe).

ENJEU FORT - MAMMIFÈRES TERRESTRES
Présence du Campagnol amphibie et du Crossope de Miller. Milieux favorables au Muscardin (données associations ANB).

ENJEU MAJEUR - HABITATS NATURELS
Présence de zones humides où se développe une pelouse mésophytophile d'intérêt communautaire.

ENJEU MAJEUR - FLORE
Présence du Pissenlit à bractées ciliées (*Taraxacum ciliare* Soest), espèce inféodée aux zones humides oligotrophes.

ENJEU MODÈRE - INSECTES
Présence du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

ENJEU MODÈRE - CHIROPTÈRES
Milieux semi-ouverts, fréquentés pour la chasse et le déplacement d'une grande diversité d'espèces, en particulier plusieurs espèces arboricoles rare

ENJEU MODÈRE - CHIROPTÈRES
Pistes forestières, corridors de déplacement pour une importante diversité d'espèces

ENJEU FORT - CHIROPTÈRES
Boisements clairs, présentant des pins pouvant être utilisés comme gîtes arboricoles pour des individus isolés ou en petites colonies par la Barbastelle d'Europe. Territoire de chasse et zones de déplacement d'espèces patrimoniales comme la Grande Noctule

ENJEU MODÈRE - FLORE
Enjeu global de préservation de la biodiversité végétale à l'endroit des milieux naturels pelousaires : flore diversifiée et pour partie spécifique

ENJEU MODÈRE OISEAUX
Le cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts (Fauvette Orphée) et ouverts voisins du site (Bruant jaune, Alouette lulu, et pie-grièche écorcheur)

ENJEU MAJEUR - HABITATS NATURELS
Présence de zones humides où se développent une pelouse mésophytophile d'intérêt communautaire.

ENJEU MAJEUR - FLORE
Présence du Pissenlit à bractées ciliées (*Taraxacum ciliare* Soest), espèce inféodée aux zones humides oligotrophes.

ENJEU MODÈRE - INSECTES
Présence du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

ENJEU MODÈRE - CHIROPTÈRES
Milieux semi-ouverts, fréquentés pour la chasse et le déplacement d'une grande diversité d'espèces, en particulier plusieurs espèces arboricoles rare

ENJEU FORT - HABITATS NATURELS
Présence de milieux pelousaire d'intérêt communautaire où se développe la « Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysopie et Lotier maritime »
ENJEU MODÈRE - CHIROPTÈRES
Corridors de déplacement pour une importante diversité d'espèces, en particulier plusieurs espèces remarquables
ENJEU FORT - MAMMIFÈRES TERRESTRES
Observations du Muscardin. Milieux potentiellement favorables au Campagnol amphibie (données association ANB)

ENJEU MODÈRE - HABITATS NATURELS
Milieux naturels représentatifs de l'étage méditerranéo-montagnard
ENJEU FAIBLE - OISEAUX
Cortège diversifié d'oiseaux forestiers locaux

ENJEU MAJEUR - FLORE
Présence d'une population de plus de 10 000 plants de Potentille blanche (*Potentilla alba*)
Présence de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
Présence d'une trentaine d'individus de l'Épervière à feuilles de Laitue (*Hieracium lactucifolium* Arv.-Touv.)

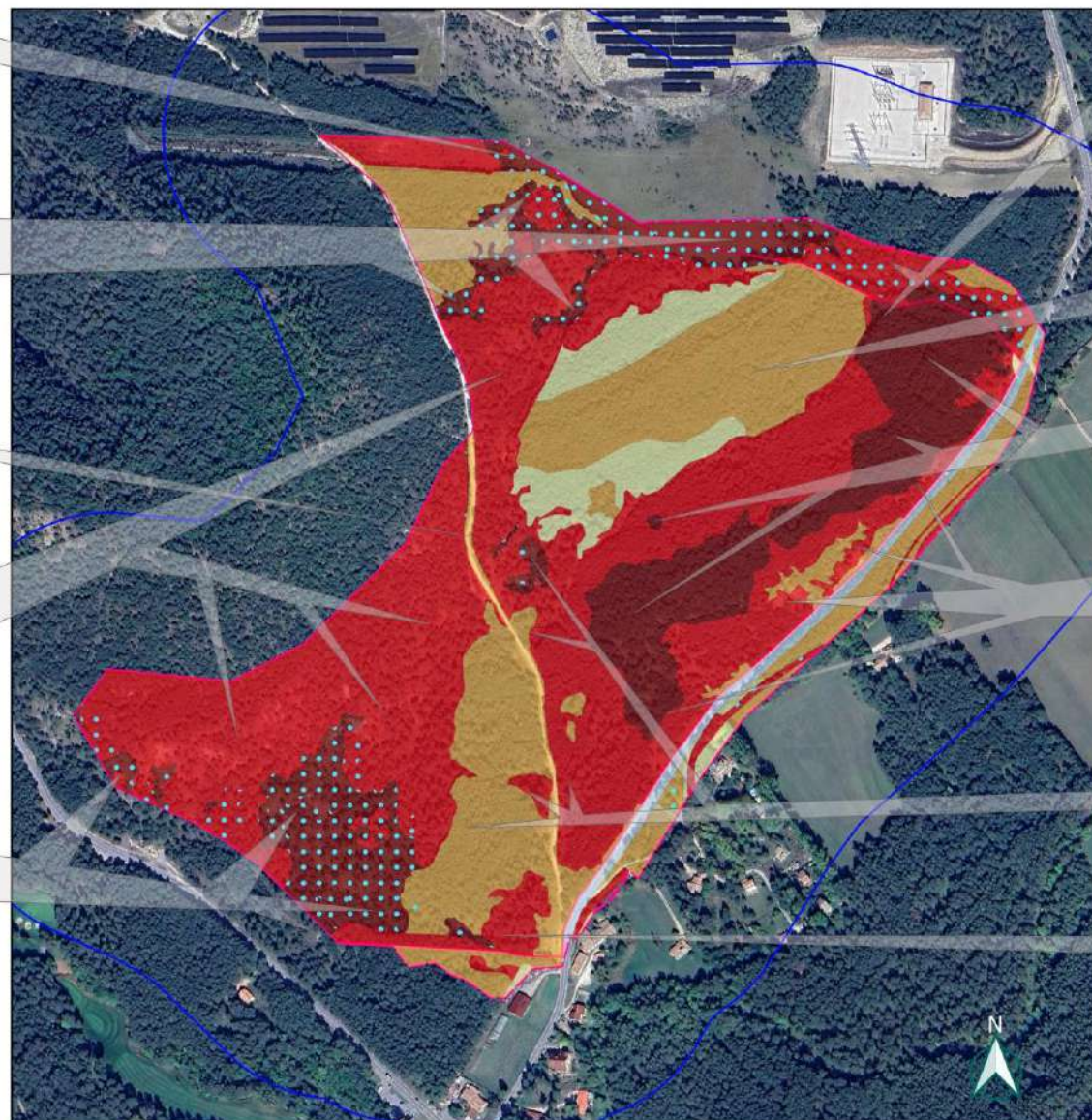
ENJEU FORT - CHIROPTÈRES
Boisements clairs, présentant des pins pouvant être utilisés comme gîtes arboricoles pour des individus isolés ou en petites colonies par la Barbastelle d'Europe. Territoire de chasse et zones de déplacement d'espèces patrimoniales comme la Grande Noctule

ENJEU MODÈRE - HABITATS NATURELS
Présence de milieux pelousaire d'intérêt communautaire

ENJEU MODÈRE - FLORE
Enjeu global de préservation de la biodiversité végétale à l'endroit des milieux naturels pelousaires : flore diversifiée et pour partie spécifique

ENJEU MODÈRE - FLORE
Présence d'une petite population d'Orchis de Spitzel

ENJEU FORT - HABITATS NATURELS
Présence d'un ruisseau qui abrite deux communautés végétales d'intérêt communautaire
ENJEU FORT - CHIROPTÈRES
Ruisseau au sud de la zone d'étude, territoire de chasse privilégié pour les chauves-souris
ENJEU MODÈRE - AMPHIBIENS
Ruisseau au sud de la zone d'étude, qui est un milieu favorable à la reproduction du Crapaud commun et de la Grenouille rousse.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée

Niveaux des enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

••••• Zones humides mises en évidence par la cartographie des habitats naturels

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 24-03-2025
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Définition et quantification des impacts bruts



I PREAMBULE

Nous présentons ci-dessous l'analyse des impacts. L'analyse suit un processus très précis et argumenté. Les impacts sont, autant que possible, quantifiés. Cette quantification s'appuie à la fois sur : les données de l'état des lieux, l'écologie des espèces, l'expérience issue de nos observations naturalistes.

Rappelons ici que ce PAC se base sur **de nombreuses données nouvelles**. Le processus itératif intègre donc :

- La **mise à jour du projet** : une réduction significative de l'emprise du projet a été effectuée par le maître d'ouvrage ; cette réduction est constitutive d'une mesure d'évitement importante (voir ci-après).
- L'évaluation des impacts pour les nouvelles **données naturalistes** (concernant les 9 espèces portées à connaissance).
- La réévaluation des impacts pour les **espèces historiquement connues** sur la base du projet révisé.

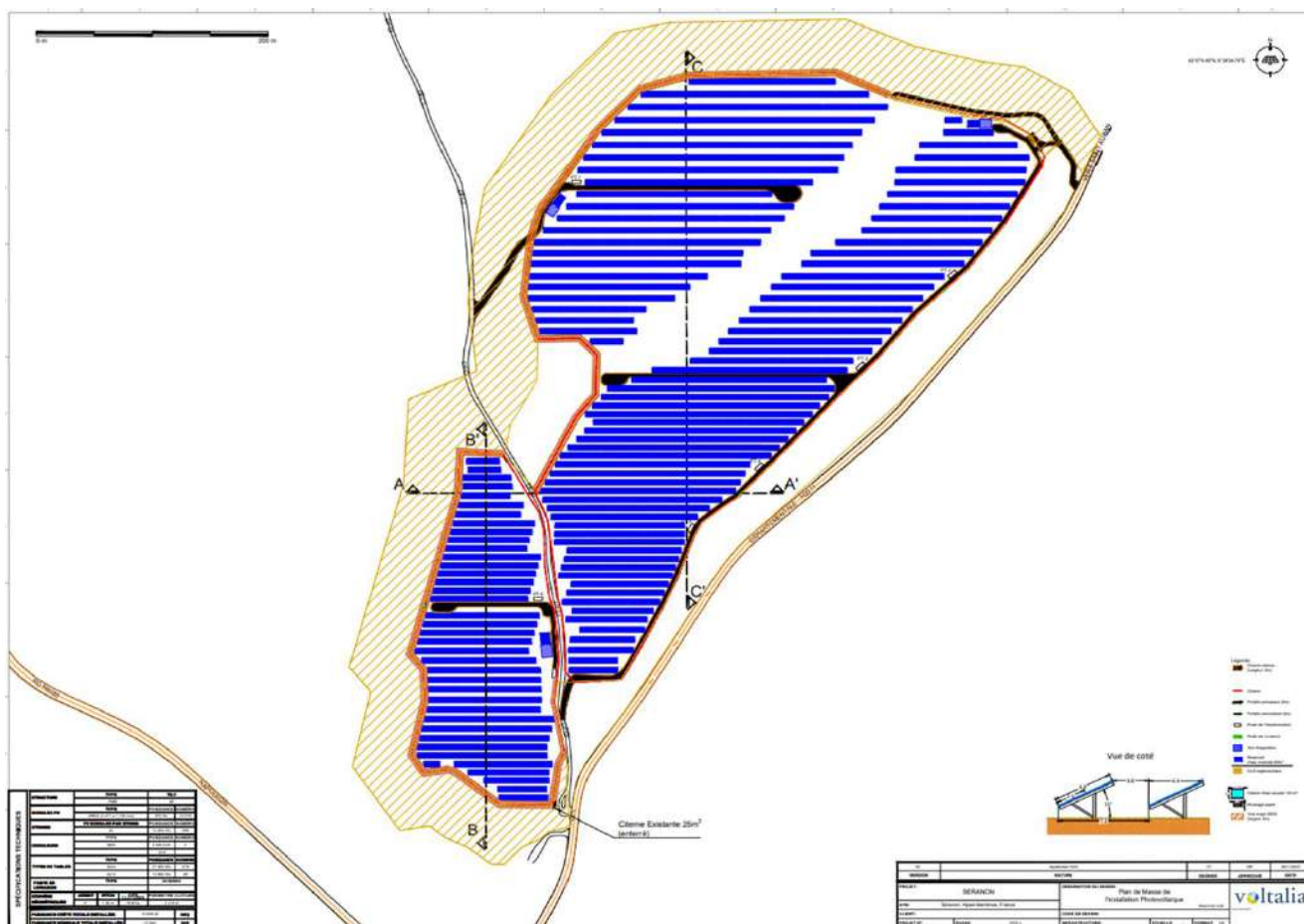
II PROJET INITIAL DIT « 3 ENTITES »

Le Parc Solaire de Séranon a été **envisagé et autorisé selon une configuration en 3 entités distinctes** (ouest, nord et est). L'objectif était de produire de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. Cette centrale de 3 entités de production d'électricité était 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 ;
- Des structures fixes de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Des réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;
- Un réseau de communication entre les différents postes de transformation et 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 occupait 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 nord d'une surface de 4,48 ha environ
 - Entité Est, d'une surface de 8,34 ha environ ;
- **Les OLD (50m) couvraient une surface de 8,5ha environ.**
- Trois citernes pour la protection incendie étaient prévues (une citerne de 120 m³ sur la zone ouest et deux citernes de 60m³ sur les zones est et nord).
- La base vie était prévue au sein de l'enceinte du parc, en bordure est de l'entité ouest. Il en est de même des autres éléments du chantier : aire de retournement des engins, aire de stockage des matériaux, matériel, engins, stationnement véhicules du personnel, etc.

Les caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Séranon initialement prévue en trois entités sont décrites ci-dessous.

LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE SERANON DIT « 3 ENTITES »	
Caractéristiques générales du projet	
Surface clôturée	15,8 ha
Surface soumise à OLD	8,5 ha
Éléments bâtis	6 postes de transformation et 1 poste de livraison
Puissance totale	13,65 MWc
Éléments de sécurisation	Clôture avec système de détection des intrusions, portails
Caractéristiques techniques des panneaux	
Nombre de modules	Environ 23 976
Dimension des modules	2,4 x 1,1 m
Puissance unitaire	570 MWc
Hauteur maximale des châssis	3.1 m



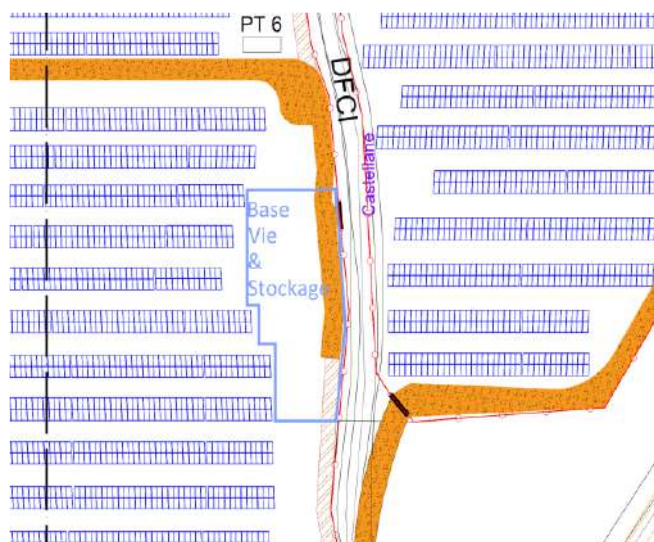
Projet initialement prévu en trois entités distinctes. A noter que, contrairement à ce qui est indiqué sur le plan masse, les OLD étaient également prévus sur la zone centrale et entre les deux entités nord et est. L'entretien OLD de la bordure est n'était initialement pas prévue.

Source : VOLTALIA, 2023



Localisation de la base vie (cercle rouge) au sein du projet de parc.

Source/ VOLTALIA



La base vie d'une surface de 1000m² environ sera située au sein de l'enceinte ouest du parc photovoltaïque.

Source : VOLTALIA



III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

III.1 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.

III.2 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Cette évaluation des impacts porte à la fois sur :

- La construction de la centrale photovoltaïque en elle-même comprenant l'ensemble des éléments décrits dans la présentation du projet soit : la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, les pistes à créer, les citernes, les postes de transformation, l'aire de chantier, le raccordement et l'emprise de la clôture.
- La bande de débroussaillage réglementaire (OLD) visant une bande de 50 mètres autour du projet et 2 mètres autour des pistes d'accès.

Il est important de différencier les impacts de la construction même de la centrale photovoltaïque (destruction totale des milieux en présence + coupe des arbres pour raisons d'ombrage) et ceux liés à l'OLD (destruction partielle des milieux en présence).



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

III.2.1 Evaluation des impacts bruts sur les 9 « nouvelles » espèces

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques précédemment identifiés pour les 9 nouvelles espèces :

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS « NOUVELLES ESPECES »															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités		
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert			
Flore															
Présence d'une population de Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>) de 10 000 pieds environ	Majeur	Destruction d'individus	Direct permanent			X			X			X	Majeur	Quasiment 100 % de la population est détruite par le parc et la mise en œuvre des OLD. Quasiment 100 % de l'habitat est détruit ou fortement perturbé. Disparition totale de la population.	
		Destruction d'habitat	Direct permanent			X			X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent			X			X			X			
Présence de 54 pieds d'Orchis de Spitzel au sein de la zone d'étude immédiate	Modéré	Destruction d'individus	Direct permanent			X			X			X	Fort	Quasiment toute la population est soit déplacée (probabilité forte de destruction) soit détruite par l'aménagement ou la mise en œuvre des OLD. L'ensemble de la population est donc concerné par un risque de disparition.	
		Destruction d'habitat	Direct permanent			X			X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect permanent			X			X			X			
Présence d'une population de <i>Buxbaumia viridis</i> au sein des boisements (expertises CBN, ECOTER 2024 et PEPIN-HUGONNOT 2025 après défrichement d'une partie de la zone d'étude).	Modéré	Destruction d'individu	Direct, permanent	X					X			X	Modéré	Le projet détruit une population jugée relativement importante sur près de 15 ha (hors OLD). Nombre d'individus non quantifiable (non expertisé avant défrichement). Présence forte de l'espèce aux abords.	
		Dégradation de l'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
Présence d'une cinquantaine de pieds d' <i>Ophioglossum vulgatum</i>	Faible	Destruction d'individu	Direct, permanent	X	X				X				X	Faible	Quelques dizaines de pieds sont détruits (estimation car cette sous-population n'a pas été identifiée avant début des travaux). Quelques dizaines de m² d'habitats sont dégradés. La majeure partie de la population est évitée par le projet (OLD compris). Impact d'une des stations connues du secteur, lors des travaux, en limite d'une bande de roulement enherbée. Non détruite par le projet mais son habitat a été fortement dégradé lors des travaux. Nombre de pieds impactés estimés à quelques dizaines.
		Dégradation de l'habitat	Direct, permanent	X	X				X				X		
Oiseaux															
Présence du Verdier d'Europe en erratisme pré-migratoire	Faible	Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Faible	Le projet détruira une partie de l'habitat du Verdier d'Europe et dégradera une partie de son habitat. Des individus pourront être dérangés lors du chantier et l'entretien du site.	
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	X			X				X				
Présence du Chardonneret élégant en période de nidification	Faible	Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Faible	Le projet détruira une partie de l'habitat du Chardonneret élégant et dégradera une partie de son habitat.	
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS « NOUVELLES ESPECES »														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	X			X				X			Des individus pourront être dérangés lors du chantier et l'entretien du site.
Mammifères														
Présence de traces de Campagnol amphibie le long des petits ruisseaux en eau au nord et à l'extérieur de l'emprise du parc solaire et des OLD	Fort	Destruction d'individu	Direct, permanent			X			X		X		Fort	Une grande partie de l'habitat de l'espèce est détruite ou très fortement dégradée par les OLD. Une grande partie des individus (probablement 100%) est impactée (destruction d'individus) par la réalisation des OLD. La proximité des installations isole la population dont la viabilité est remise en question.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent		X			X				X		
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	X				X			X			
Présence du Crossope de Miller au nord-ouest de la zone d'étude immédiate et à l'extérieur de l'emprise du parc solaire	Fort	Destruction d'individu	Direct, permanent			X			X		X		Fort	Une grande partie de l'habitat de l'espèce est détruite ou très fortement dégradée par les OLD. Une grande partie des individus (probablement 100%) est impactée (destruction d'individus) par la réalisation des OLD. La proximité des installations isole la population dont la viabilité est remise en question.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent		X			X				X		
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	X				X			X			
Présence du Muscardin le long des petits ruisseaux en eau au nord de la zone d'étude	Modéré	Destruction d'individu	Direct, permanent		X				X		X		Modéré	Une grande partie de l'habitat de l'espèce est détruite ou fortement dégradée par les installations (de l'ordre de 15 ha). Des individus sont impactés (destruction d'individus) par la réalisation des OLD. La proximité des installations isole la population.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X				X				X		
		Dérangement d'individus	Indirect temporaire	X				X			X			
Portée : Loc = Locale ; Rég = Régionale ; Nat = Nationale Réversibilité : Tot = Totale ; Part = Partielle ; Nulle Occurrence : Supp = Supposée ; Prob = Probable ; Cert = Certaine														

III.2.2 Ré-évaluation des impacts bruts sur les autres espèces

Le tableau ci-après rappelle les impacts bruts pour l'ensemble des autres espèces protégées pour le projet à 3 entités :

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact		Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
					Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Null	Supp	Prob	Cert		
Oiseaux															
Pic noir <i>(Dryocopus martius)</i>	Modéré	Destruction d'individus	Direct	perma-	X					X	X			Modéré 9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de cette espèce, sera détruit par le projet, diminuant son territoire de vie. Cela entrainera la destruction possible d'individus. Les boisements visés par le projet sont toutefois assez jeunes et encore peu favorables à ces espèces. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage âgés seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de	
		Destruction d'habitat	Direct	perma-	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct	perma-	X			X			X				



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	X					X			X		l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Engoulevent d'Europe <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de cette espèce, sera détruit par le projet, diminuant son territoire de vie. Cela entrainera la destruction possible d'individus. Les boisements visés par le projet sont toutefois assez jeunes et encore peu favorables à ces espèces. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage âgés seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	X					X			X		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Bondrée apivore <i>(Pernis apivorus)</i>	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de cette espèce, sera détruit par le projet, diminuant son territoire de vie. Cela entrainera la destruction possible d'individus. Les boisements visés par le projet sont toutefois assez jeunes et encore peu favorables à ces espèces. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage âgés seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Torcol fourmilier <i>(Jynx torquilla)</i>	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de cette espèce, sera détruit par le projet, diminuant son territoire de vie. Cela entrainera la destruction possible d'individus. Les boisements visés par le projet sont toutefois assez jeunes et encore peu favorables à ces espèces. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage âgés seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	X					X			X		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
Fauvette Orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	0,32 ha de milieux semi-ouverts, habitat de vie de cette espèce, seront détruits par le projet, diminuant son territoire de vie. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	0,32 ha de milieux semi-ouverts, habitat de vie de cette espèce, seront détruits par le projet, diminuant son territoire de vie. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	0,32 ha de milieux semi-ouverts, habitat de vie de cette espèce, seront détruits par le projet, diminuant son territoire de vie. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	0,32 ha de milieux semi-ouverts, habitat de vie de cette espèce, seront détruits par le projet, diminuant son territoire de vie. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de l'habitat de vie de cette espèce et un dérangement régulier lors des interventions.
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Cortège d'espèces forestières communes : Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), Mésange noire (<i>Parus ater</i>), Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Grimpereau des	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Faible	9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de ces espèces, seront détruits par le projet, diminuant le territoire de vie des espèces. Cela entraînera la destruction possible d'individus. Les boisements visés par le projet sont toutefois assez jeunes et encore peu favorables à ces espèces. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage âgés seront visés par le débroussaillage réglementaire. Cela engendrera une modification de
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X		
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	X			X			X				



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange huppée (Mésange huppée), Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>), Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>), Roi-lelet triple-bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Sitta europaea (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Venturon montagnard (<i>Serinus citrinella</i>).		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	X					X			X		l'habitat de vie de ces espèces et un dérangement régulier lors des interventions.
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X			X				
Chiroptères														
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Fort	Destruction d'habitat de chasse et de déplacement	Direct, permanent	X					X			X	Modéré	La zone d'étude dans son intégralité fait partie de l'aire de vie de la Grande Noctule qui le survole lors de ses déplacements. La création du projet induira donc une diminution de son territoire de vie de 9,49 ha. 0,91 ha de ces zones de chasse seront d'autres part dégradés par l'OLD. Néanmoins l'OLD participera au maintien de ces zones en zones ouvertes, favorables à la chasse. Les arbres visés par le projet et l'OLD ne sont pas favorables en l'état à l'espèce (absence de cavités, le seul arbre favorable est exclu de la zone de projet et de l'OLD) mais auraient pu le devenir en vieillissant. La destruction des boisements et de quelques milieux semi-ouverts provoquera également une modification des axes de déplacement des individus. Les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Diminution du territoire de vie	Indirect, temporaire	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Modéré	9,49 hectares de boisements peu favorables à la Barbastelle d'Europe, mais partie intégrante de son territoire de vie, seront détruits par le projet, diminuant ainsi son territoire. Plusieurs pins pouvant potentiellement accueillir des individus en repos diurne seront détruits. Ajouté à cela, 2,9 ha de boisements davantage favorables seront visés par le débroussaillage réglementaire. Plusieurs pins présentant des écorces décollées, arbres-gîtes potentiels de la Barbastelle d'Europe seront notamment détruits. Des individus abrités au sein des arbres seront possiblement détruits, en particulier si les travaux ont lieu pendant la période d'hibernation. La destruction de ces boisements provoquera également une modification des axes de déplacement des individus. Les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Destruction d'arbres-gîtes potentiels	Direct, permanent	X					X	X				
		Destruction d'habitat de déplacement	Direct, permanent	X					X			X		
		Diminution du territoire de vie	Indirect, temporaire	X				X				X		
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Murin à moustaches <i>(Myotis mystacinus)</i>	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Modéré	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement du Murin à moustache. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Au final une surface de 10,4 ha de son milieu de vie sera détruite. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Petit Rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Grand Murin <i>(Myotis myotis)</i>	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Minioptère de Schreibers	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
<i>(Miniopterus schreibersii)</i>		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X			X				
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage réglementaire. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage règlementaire. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Faible	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de cette espèce. Son territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Ses axes de déplacements seront de plus modifiés. Ajouté à cela, 0,91 ha seront visés par le débroussaillage règlementaire. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X	Très faible	L'espèce survole uniquement les milieux concernés par le projet. Ce dernier induira ainsi une perturbation de l'espèce durant les travaux, une modification des axes de déplacement et une très faible diminution du territoire de vie.
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Cortège d'espèces à enjeux très faibles : <i>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</i> , <i>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)</i> , <i>Sérotine commune (Eptesicus serotinus)</i>	Très faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Très faible	Le projet induira la destruction de 3 ha de lisières, chemins et milieux semi-ouverts utilisés comme zones de chasse et de déplacement par ces espèces. Leur territoire de vie s'en trouvera de ce fait réduit. Leurs axes de déplacements seront de plus modifiés. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X		



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Mammifères (hors chiroptères)														
Écureuil roux (Sciurus vulgaris)	Faible	Destruction d'individus	Direct, Permanent	X					X	X			Faible	Le projet détruira 9,49 ha de pinèdes, habitat de vie de l'Ecureuil roux, entrainant également une diminution de son territoire de vie. Des individus peuvent éventuellement être détruits lors des travaux. Le débroussaillage réglementaire induira d'autre part la modification de 2,9 ha de pinèdes, habitat de vie de l'espèce. Enfin, les travaux induiront une perturbation des individus, en particulier s'ils ont lieu pendant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	X				X				X		
		Dégradation de l'habitat de vie	Direct, temporaire	X				X			X			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	X			X				X			
Reptiles														
Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Faible	Ajouté aux quelques lisières concernées par le projet, 0,32 ha de milieux pelousaires, habitat de vie de reptiles seront détruits. Une destruction de quelques individus (Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune) est possible durant les travaux. 0,91 ha de milieux ouverts sont concernés par l'OLD. Le débroussaillage réglementaire induira un dérangement des populations, une possible destruction d'individus et une dégradation des habitats. Il permettra néanmoins d'ouvrir de nouveaux milieux, augmentant les territoires de vie de ces espèces.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X				X			
Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Faible	Ajouté aux quelques lisières concernées par le projet, 0,32 ha de milieux pelousaires, habitat de vie de reptiles seront détruits. Une destruction de quelques individus (Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune) est possible durant les travaux. 0,91 ha de milieux ouverts sont concernés par l'OLD. Le débroussaillage réglementaire induira un dérangement des populations, une possible destruction d'individus et une dégradation des habitats. Il permettra néanmoins d'ouvrir de nouveaux milieux, augmentant les territoires de vie de ces espèces.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X				X			
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Faible	Ajouté aux quelques lisières concernées par le projet, 0,32 ha de milieux pelousaires, habitat de vie de reptiles seront détruits. Une destruction de quelques individus (Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune) est possible durant les travaux.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X		



DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impacts bruts Projet à 3 entités	
				Loc	Rég	Nat	Tot	Part	Nulle	Supp	Prob	Cert		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	X			X				X			0,91 ha de milieux ouverts sont concernés par l'OLD. Le débroussaillage réglementaire induira un dérangement des populations, une possible destruction d'individus et une dégradation des habitats. Il permettra néanmoins d'ouvrir de nouveaux milieux, augmentant les territoires de vie de ces espèces.
Amphibiens														
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Modéré	Dégradation d'habitat	Indirect, temporaire	X			X			X			Faible	Le ruisseau est situé hors zone de projet. Néanmoins il est inclus à l'OLD . Le débroussaillage réglementaire, d'autant plus s'il est réalisé pendant la période de reproduction des espèces, induira ainsi un dérangement et changement temporaire de la qualité de l'habitat de de ces amphibiens du ruisseau par : - La coupe de la végétation des abords du ruisseaux - L'apport de rémanents boisés et de fines issues du débroussaillage
		Destruction d'individus	Indirect, permanent	X					X	X				
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Modéré	Dégradation d'habitat	Indirect, temporaire	X			X			X			Faible	Le ruisseau est situé hors zone de projet. Néanmoins il est inclus à l'OLD . Le débroussaillage réglementaire, d'autant plus s'il est réalisé pendant la période de reproduction des espèces, induira ainsi un dérangement et changement temporaire de la qualité de l'habitat de de ces amphibiens du ruisseau par : - La coupe de la végétation des abords du ruisseaux, - L'apport de rémanents boisés et de fines issues du débroussaillage.
		Destruction d'individus	Indirect, permanent	X					X	X				
Insectes														
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Modéré	0,05 ha de zones de reproduction du Damier de la Succise seront détruits par le projet (y-compris les pistes d'accès), détruisant également des individus (en phase œuf, chenille ou adulte). 1,03 ha sont situés sur l'OLD et seront certainement détruites lors du débroussaillage, détruisant potentiellement des individus. Enfin, les travaux induiront un dépôt de poussière sur les stations de reproduction à proximité, pouvant dégrader voire même engendrer la destruction des nids.
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X		
		Dégradation d'habitat	Indirect, temporaire	X			X				X			



Mesures de réduction & mesures de suivi et d'accompagnement associées

I MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS (MR)

PAC2026-MR01 : Réduction du projet (abandon de l'entité est) – Nouvelle mesure

Afin de tenir compte des données naturalistes qui lui ont été communiquées, la société Parc Solaire du Séranon a décidé de **réduire significativement l'emprise de son projet de parc photovoltaïque**. Cette réduction d'emprise ne peut être qualifiée d'évitement, mais elle constitue une mesure de réduction majeure.

La présentation détaillée du projet révisé se trouve en annexe.

Sans constituer une mesure d'évitement au sens stricte de la séquence ERC, **la suppression d'une des 3 entités du projet constitue une « forme d'évitement » important en surface, représentant une réduction de plus de la moitié (53%) de la surface d'implantation.**

Ci-dessous sont présentées les **différentes versions du projet de centrale photovoltaïque** sur la commune de Séranon depuis la « **version 0** » proposée en 2016 jusqu'à la « **version finale** » de 2025, faisant apparaître une **réduction de 77 % de la taille du projet** qui est passé de 33 hectares, dans sa version initiale, à 7,46 hectares dans sa version finale, complétée des OLD.

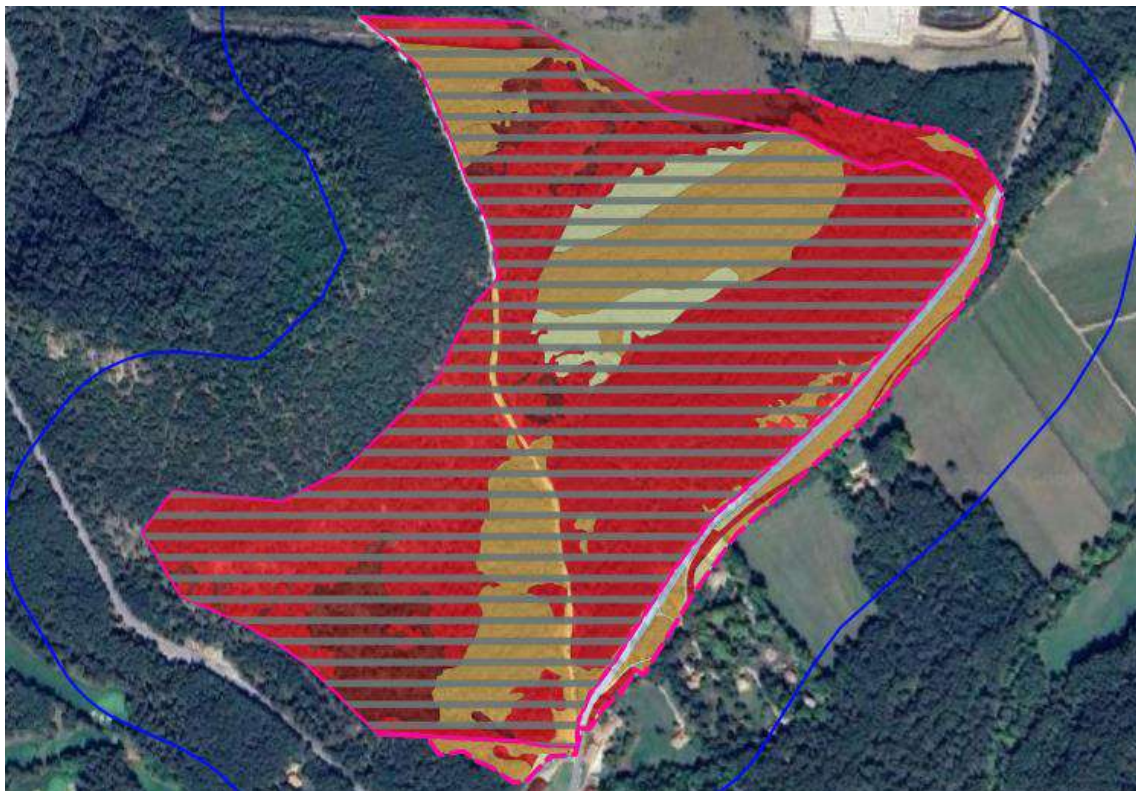
Cette mesure de réduction constitue l'une des mesures d'atténuation principales du porteur de projet, favorable à de nombreuses espèces dont, en premier lieu, la Potentille blanche, mais également : la Buxbaumie verte, l'Orchis de spitzel, les 3 micro-mammifères (Muscardin, Campagnol amphibie et Crossope de Miller), et toutes les autres espèces qui voient les impacts diminués de l'ordre de 8,34 ha.

A noter que cette réduction du projet limitera **la destruction/dégradation à 200 plants de Potentille blanche, soit 2% de la population identifiée sur la zone d'étude immédiate** (population totale estimée à plus de 10 000 pieds selon le CBN MED). **Autrement dit, 98% de la population est évitée.**

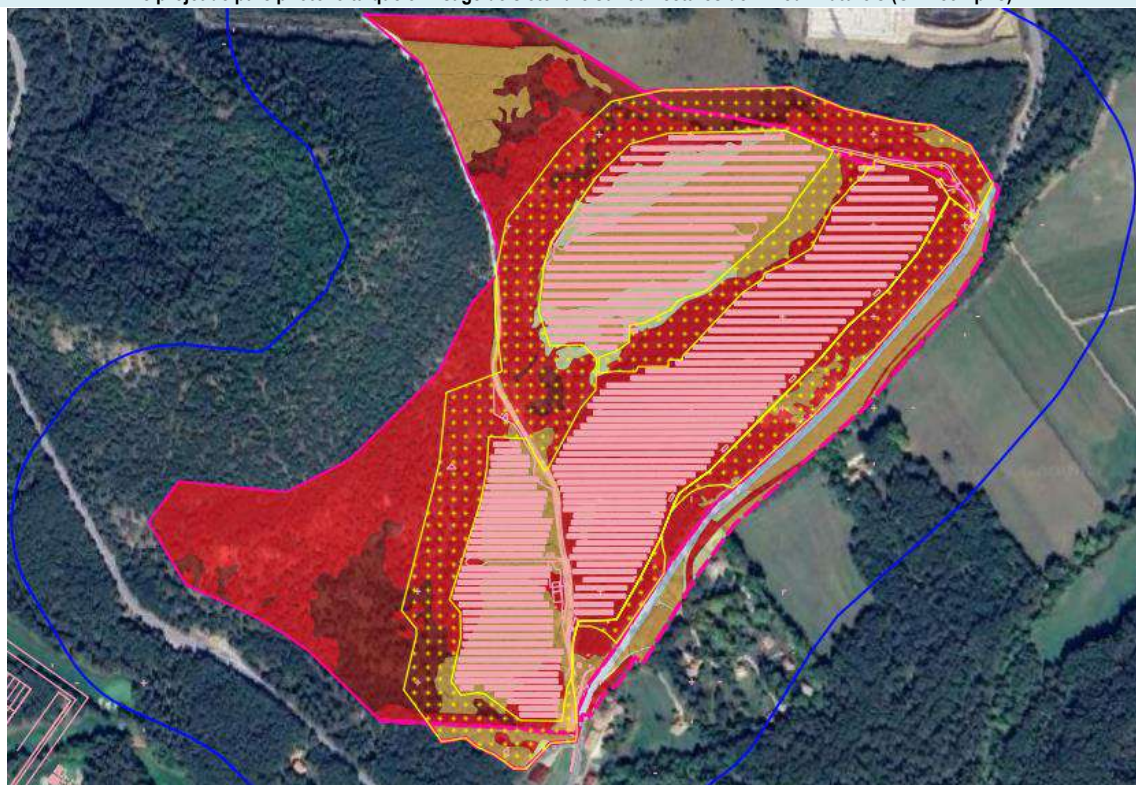
Garanties d'effectivité et de suivi :

L'effectivité de la mesure passe par :

- Une **maitrise foncière (parcelle publiques), complétée d'une sécurisation par une ORE**, visant les parcelles de la zone est (zone abandonnée). L'ORE sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux.
- **L'arrêt de l'activité sylvicole : la commune a stoppé dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur le tènement qui ne sera plus aménagé.**
- **Un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) qui sera mis en place pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles (voir carte APPB ci-après)** en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord-est retirée). Concomitamment, la parcelle sera sortie de toute exploitation forestière avec une mise à jour du Plan d'Aménagement Forestier. La demande d'APPB sera déposée au plus tard 6 mois après la fin des travaux.

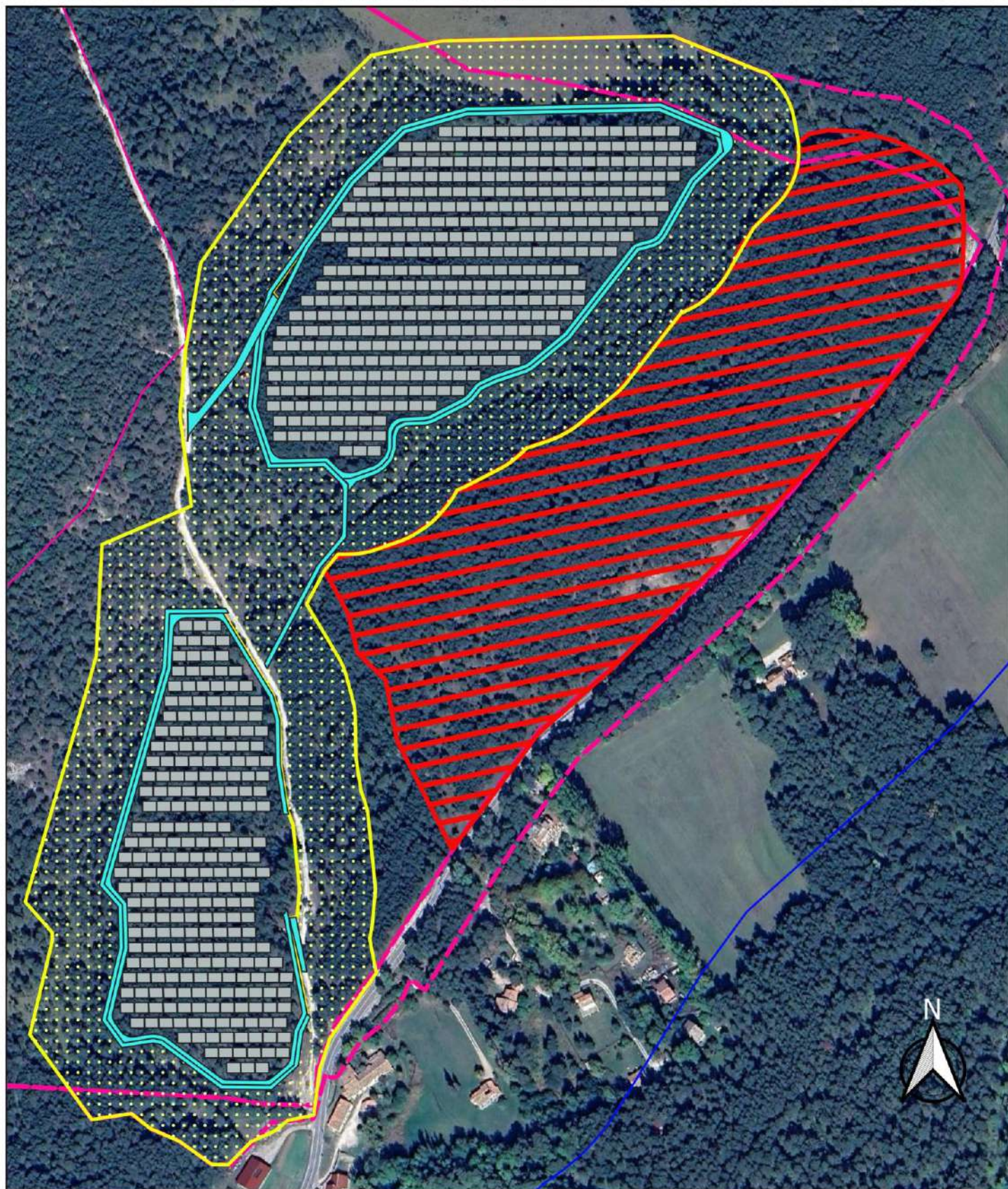


Version 0, envisagée lors du lancement de l'étude en 2016 avant prise en compte des enjeux écologiques
Le projet de parc photovoltaïque envisage de s'étendre sur 33 hectares de milieux naturels (OLD compris).



Version proposée par PARC SOLAIRE DU SÉRANON autorisée par permis de construire en date du 10/08/2023 et sur la base de laquelle a été sollicitée et obtenue une Dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées le 15/04/2024.
La superficie du projet s'étend sur 15,8 hectares de milieux naturels (hors OLD)

LOCALISATION DU FUTUR APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) AFIN DE RENFORCER L'EFFICACITE DES MESURES CONTRACTUELLES



Légende

Zones d'études

- Zones d'études
- Zone d'étude immédiate (études complément)
- Zone d'étude rapprochée



Arrêté Préfectoral
de Protection de Biotope (APPB)

Projet de centrale photovoltaïque



Panneaux solaires



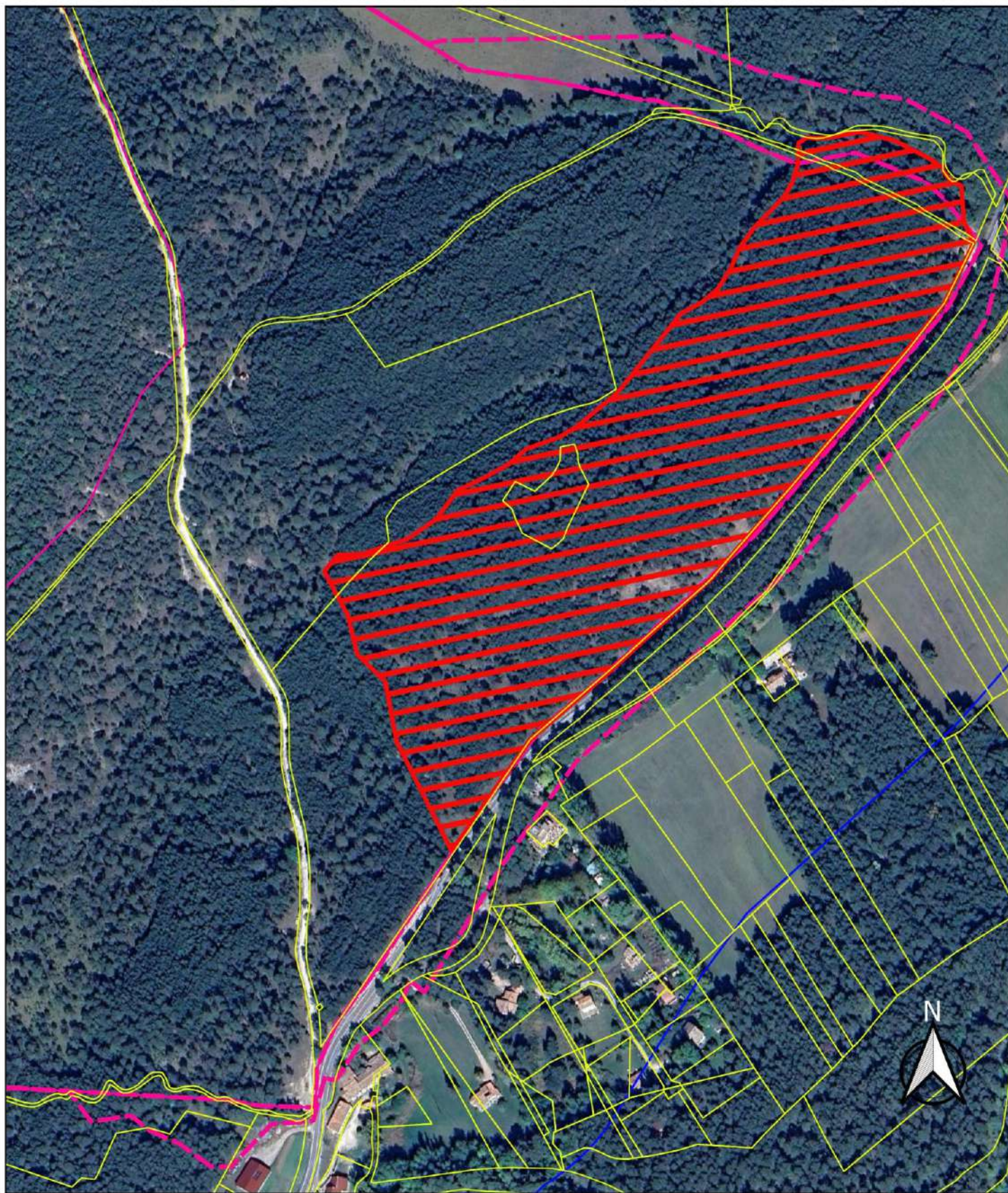
Zone OLD

Echelle : 1/3 500

0 35 70 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-01-2026
Expert : G.VATON - ECOTER
Réalisation : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

LOCALISATION DU FUTUR APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) AFIN DE RENFORCER L'EFFICACITE DES MESURES CONTRACTUELLES



Légende



Futur Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)



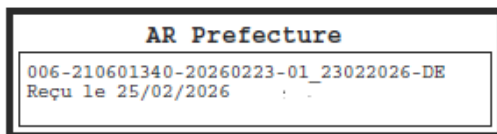
Parcelles cadastrales

Echelle : 1/3 500

0 35 70 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-01-2026
Expert : G.VATON - ECOTER
Réalisation : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

La commune atteste de son engagement, pour les parcelles mentionnées, par la délibération du conseil municipal du 23 février 2026 suivante :



REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT ALPES-MARITIMES

MAIRIE de SERANON

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Séance du 23 Février 2026

L'an deux mille vingt-six et le vingt-trois Février à 14h30, le Conseil Municipal régulièrement convoqué le 17 Février 2026, conformément aux dispositions de l'article L2121-17 du Code Général des Collectivités Territoriales, s'est réuni au nombre prescrit par la Loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Claude BOMPAR, Maire.

Présents : Mesdames Nadia Tensic, Nicole David.

Messieurs Mickael Berge, Michel Charabot, Damien Matteoli

Absents : Madame Sandrine Elias, Monsieur Adrien Chiapelli

Procurations : Monsieur Buselli a donné procuration à Monsieur Charabot

Monsieur Saladin a donné procuration à Madame Tensic

Madame Dalmasso a donné procuration à Madame David

Secrétaire de séance : Nadia Tensic

En exercice : 11

Présents : 6

Votants : 9

Pour : 9

Contre : 0

Abstention : 0

N°01/2026 : Obligation Réelle Environnementale (ORE) entre la Commune de SERANON et la SAS PARC SOLAIRE DU SERANON, relative au Projet de Parc solaire sur la Commune de SERANON.

Monsieur le Maire rappelle que tout membre du conseil municipal dont la famille, les proches ou lui-même tirerait un éventuel bénéfice, de quelque nature que ce soit, de la réalisation du projet solaire photovoltaïque aujourd'hui considéré, est susceptible, d'une part, d'être regardé comme un conseiller intéressé au sens de l'article L.2131-11 du CGCT et, d'autre part, d'être poursuivi pour prise illégale d'intérêt, dès lors qu'il assiste à la séance du conseil municipal, qu'il participe au vote de la délibération ou qu'il se manifeste en sa qualité d'élu en faveur du projet solaire photovoltaïque.

Par conséquent, Monsieur le Maire invite les conseillers municipaux qui auraient, directement ou indirectement, un intérêt quelconque dans la réalisation de ce projet, à quitter la séance préalablement aux débats et au vote relatif à la conclusion d'une promesse de convention ORE liée au projet solaire.

Noms des personnes qui quittent la salle : 0 (zéro)

Le nombre de votants est désormais de 9.

Vu le projet de Promesse de convention ORE, dont un exemplaire a pu être consulté par les Conseillers avant la séance du conseil municipal, qui prévoit :

AR Prefecture

006-210601340-20260223-01_20260223-01
Recu le 25/02/2026

196 de forêt communale, relevant du domaine privé de la commune :

- La réalisation de mesures compensatoires environnementales au titre d'Obligations Réelles Environnementales (ORE), conformément à l'article L132-3 du Code de l'environnement. Ces mesures seront mises en place sur les terrains en vue d'une protection attachée audit terrain, et de s'assurer du maintien, de la conservation, de la gestion d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques, notamment pour des fins de compensation du projet de parc solaire ;
- Diverses conditions suspensives ;
- En cas de réalisation des conditions suspensives, la convention ORE est consentie à titre gracieux, pour une durée égale à la durée d'exploitation du projet de parc solaire ;
- Une intervention de l'Office National des Forêts en tant que gestionnaire forestier.

Monsieur le Maire rappelle le contexte énergétique régional et plus précisément du parc solaire en lien avec son territoire.

Considérant que le Parc projeté constitue une puissance approximative de 9,8 MW ;

Considérant les zones prévues pour la mise en place des mesures environnementales, présentées aux conseillers :

Considérant que pour pouvoir poursuivre le développement du projet, la SAS PARC SOLAIRE DU SERANON nécessite une promesse de convention ORE puis une convention ORE.

Le Conseil Municipal, après en avoir délibéré, à l'unanimité :

- Valide les conditions figurant au projet de promesse de convention ORE ;
- Valide le projet de promesse de convention ORE ;
- Valide la réitération de la promesse de convention ORE par acte notarié, à la réalisation ou au renoncement des conditions suspensives ;
- Autorise le Maire, à signer la promesse de convention ORE et la convention d'ORE notariée ;

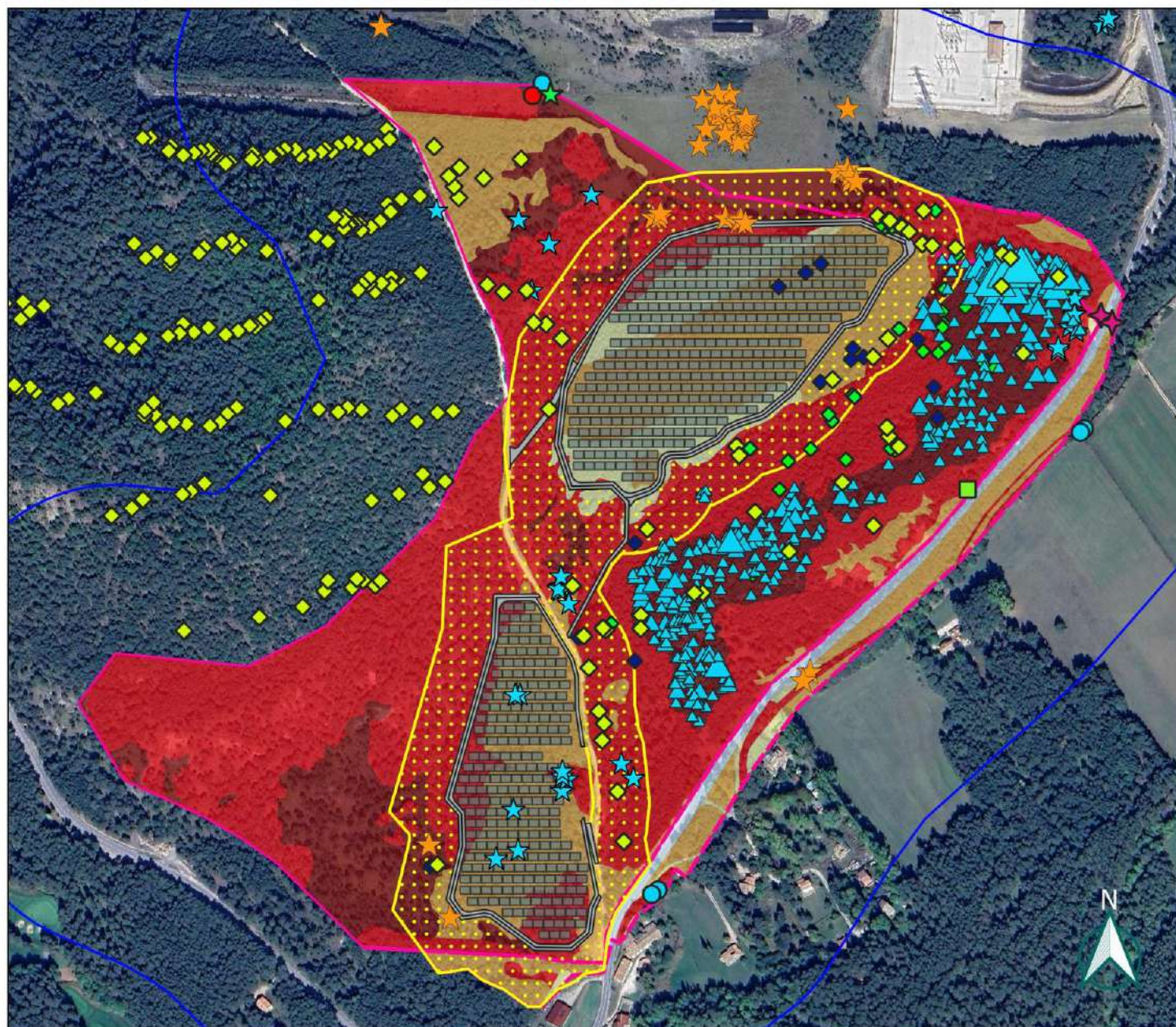
Fait et délibéré à SERANON le jour, mois et an que dessus.

Pour extrait certifié conforme

Le Maire
Claude BOMPAR

La carte suivante présente ainsi la synthèse du nouveau projet avec les principaux enjeux connus :

LE PROJET VIS-A-VIS DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET DES NOUVEAUX ENJEUX IDENTIFIÉS



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (initiale 2016)
- Zone d'étude immédiate (compléments 2018 à 2024)
- Zone d'étude rapprochée
- Projet de parc photovoltaïque (panneaux et pistes)
- Bande OLD de 50m (débroussaillage réglementaire)

Observations des micromammifères à enjeu

- ★ Crossope de Miller (observation ANB)
- ★ Muscardin (observation ANB)
- Campagnol amphibie (observation ANB)
- Campagnol amphibie (observation ECOTER)

Plants de Potentille blanche

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

- ★ Ophioglosse commun
- ★ Orchis spitzelii

Observations de la Buxbaumie verte

- ◆ Observations ECOTER
- ◆ Observations CBN
- ◆ Observations PEPIN-HUGONNOT

- Observation du Verdier d'Europe (ANB - septembre 2024)

Niveaux des enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/5 500

0 50 100 m

Source : ECOTER,
Date de réalisation : 11-06-2025
Experts : G. VATON - ECOTER
Réalisation : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PAC2026-MR02 : Définition du plan écologique de débroussaillage prenant en compte les sensibilités écologiques - faune et flore - (Mesure reprise totalement)

La mesure décrite ci-après est préexistante aux précédents dossiers mais est en grande partie mise à jour.

Constat et objectifs

En référence l'arrêté relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés au risque d'incendies de forêt et de végétation dans le département des Alpes-Maritimes (DDTM-SEAFEN-PFEN-AP N°2025-102) et l'arrêté modificatif (DDTM-SEAFEN-PFEN-AP N°2026-004)

La réglementation pour la lutte contre les incendies impose le débroussaillage réglementaire sur une bande minimale de 50 m de profondeur à partir de la clôture du parc photovoltaïque. Cette distance peut être portée à 100 mètres dans le cadre d'un plan de prévention des risques d'incendie de forêt (PPRIF), lequel détermine en ce cas dans son règlement les modalités spécifiques d'application des OLD. Afin de permettre le passage des véhicules d'incendie et de secours, un gabarit de circulation libre de toute végétation de 4 mètres par 4 mètres au-dessus de la chaussée devra être maintenu (arrêté préfectoral).

L'arrêté prescrit un débroussaillage réglementaire qui est **source d'impacts sur la faune et la flore** notamment par le ratissage et l'élimination de tous débris de végétaux, la coupe et/ou le broyage de la végétation herbacée et ligneuse basse, la coupe et/ou le broyage des arbustes situés sous le couvert d'arbres ou encore la suppression d'arbres. Cependant, **sont rendus obligatoires** par ce même arrêté :

j) La **préservation, si présents, d'un ou plusieurs arbres à cavité apparente***, à **dendro-microhabitats***, notamment les écorces décollées, arbres taillés en têtard* et **arbres morts sur pied***. Les arbres morts sur pied ne doivent être maintenus que lorsqu'ils sont distants de plus de 20 mètres des constructions, chantiers, installations de toute nature et des équipements linéaires de transport. En cas de chute de ces arbres, ils pourront être conservés au sol non billonnés, en application des dispositions du g).

k) La **préservation d'îlots de végétation*** : par dérogation aux dispositions du a) au f) du présent article, et dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération des peuplements, des îlots de végétation composés de végétation herbacée, de semis d'arbres, d'arbres, de ligneux bas ou d'arbustes doivent être 5maintenus. La combinaison de l'ensemble de ces éléments n'est pas nécessaire à la constitution d'un îlot. Cette mesure s'applique dans les zones à débroussailler situées sur les terrains en état de bois, forêts, landes, maquis ou garrigues, ainsi que dans le périmètre soumis à obligation légale de débroussaillage des infrastructures linéaires, et selon les critères suivants :

k. 1) Aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature (tels que définis au titre II du présent arrêté). Ces îlots de végétation doivent respecter les conditions cumulatives suivantes :

- être éloignés d'au minimum 20 mètres de ces équipements,
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m², soit un diamètre maximal de 5 mètres,
- être séparés d'un îlot voisin d'une distance minimale de 20 mètres,
- être séparés des autres arbres ou arbustes isolés d'une distance minimale de 3 mètres.

k. 2) Aux abords des équipements linéaires tels que définis au titre III du présent arrêté, ces îlots de végétation doivent respecter les conditions cumulatives suivantes :

- être éloignés d'au minimum 7 mètres de ces équipements,
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m², soit un diamètre maximal de 5 mètres,
- être séparés d'un îlot voisin d'une distance minimale de 10 mètres,
- être séparés des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 mètres.

Le maintien d'îlots de végétation composés d'arbres n'est possible que lorsqu'une discontinuité verticale suffisante, entre le bas du houppier de l'arbre et le haut du reste de la végétation de l'îlot, est existante ou réalisable par élagage. Cette discontinuité est jugée suffisante dès lors qu'elle est égale à trois fois la hauteur de la végétation basse (hauteur des flammes en cas d'incendie dans la végétation basse). **Si la discontinuité verticale n'existe pas, l'îlot ne doit pas être maintenu.**

l) L'absence totale d'opérations de débroussaillage dans les **boisements rivulaires* ou ripisylves***, à savoir à minima une bande de 20 mètres de part et d'autre du lit mineur* d'un cours d'eau permanent, ou d'un cours d'eau intermittent.

m) Dans **les zones humides*** identifiées dans le département de Alpes-Maritimes et consultables en suivant le lien ci-dessous, considérant que le risque d'incendie est faible, les opérations seront limitées à la strate arborée (dispositions e) et f) de l'article 3.1 du présent arrêté).

A partir de 2026, l'arrêté modifiant l'arrêté n°2025-102 relatif au débroussaillage (...) ajoute dans son article 3, une possible dérogation :

Des **dérogations** aux règles générales et aux modalités de mise en œuvre listées dans les articles 3.1.j) à m) et 3.2.v à y) pourront être accordées **au cas par cas** pour des opérations **sur des équipements d'intérêt général**. (...). Il devra être démontré au

*préalable que la dérogation sollicitée aura **des effets positifs nets sur le maintien en bon état de conservation des espèces et habitats protégés.***

Ainsi, la mesure PAC2026-MR03 vient définir les modalités de mise en œuvre des OLD, conformément à cet arrêté départemental, pour **préserver la majorité des enjeux écologiques situés dans la bande des 50 m d'OLD.**

Elle complète le dispositif par une **demande de dérogation ciblée**, sur 6 secteurs, principalement pour la Potentille blanche, l'Epervière à feuille de laitue et l'Orchis de Spitzel. **Ces demandes permettent un bénéfice très important pour la biodiversité et répond en cela à la condition attendue.**

Enfin, elle précise les modalités pour certains secteurs sensibles (au sens des moyens à mettre en œuvre). Ces trois étapes doivent être strictement respectées afin d'assurer l'efficacité de la mesure.

Les **habitats des micromammifères** (Campagnol amphibie, Crossope de Miller et Muscardin), situés au sein de cette bande de 50 m, bénéficieront également d'une protection forte au nord et au sud, de part et d'autre des ruisseaux.

Mode opératoire :

■ Définition des modalités conformément à l'arrêté départemental (ETAPE 1/3)

L'application stricte de l'arrêté impose :

- j) La **préservation, si présents, d'un ou plusieurs arbres à cavité apparente***, à **dendro-microhabitats***, notamment les écorces décollées, arbres taillés en têtard* et **arbres morts sur pied***. Les arbres morts sur pied ne doivent être maintenus que lorsqu'ils sont distants de plus de 20 mètres des constructions, chantiers, installations de toute nature et des équipements linéaires de transport. En cas de chute de ces arbres, ils pourront être conservés au sol non billonnés, en application des dispositions du g).
- l) L'absence totale d'opérations de débroussaillage dans les **boisements rivulaires* ou ripisylves***, à savoir à minima une bande de 20 mètres de part et d'autre du lit mineur* d'un cours d'eau permanent, ou d'un cours d'eau intermittent.
- m) Dans les **zones humides*** identifiées dans le département de Alpes-Maritimes et consultables en suivant le lien ci-dessous, considérant que le risque d'incendie est faible, les opérations seront limitées à la strate arborée (dispositions e) et f) de l'article 3.1 du présent arrêté).

En conséquence de quoi :

- **Arbres à valeur écologique** : ils sont strictement maintenus sur site et non impactés par les OLD.
- **Boisement rivulaires et ripisylves** : absence totale de débroussaillage sur une bande de 50m, au nord et au sud du projet. Concernant la ripisylve, il a été défini une **bande de 50 m de part et d'autre** (l'arrêté fixe « a minima 20 m »), afin de conserver la fonction pleine et entière de la ripisylve et en particulier (FNE AuRA (Mélanie DAJOUX, Christophe GILLES, Julie RUFFION). Guide de préservation des ripisylves, 2020, 64 p) :
 - Connectivité longitudinale : connexion entre l'amont et l'aval du cours d'eau ;
 - Connectivité transversale : connexion entre le cours d'eau et ses berges et/ou milieux aquatiques complémentaires ;
 - **Connectivité paysagère : connexion entre l'ensemble du cours d'eau (trame bleue) et l'ensemble de la végétation présente (trame verte)**Rappelons à ce sujet qu'une rivière seule n'a pas la même valeur qu'une rivière complétée de ses boisements rivulaires et qu'un boisement rivulaire doit notamment assurer les connexions avec les espaces naturels le bordant. Aussi, **il est impératif ici de ne pas isoler ou déconnecter le ruisseau des boisements proches. 50 mètres de part et d'autres apparaît ainsi le minimum indispensable pour assurer la fonction de connectivité paysagère du ruisseau passant au nord du projet.**
- **Zones humides** : absence totale de débroussaillage, mais l'intervention reste possible sur la strate arborée pour limiter la biomasse et les continuités (élagage manuel uniquement).

Rappelons que ces secteurs pourront faire l'objet d'une gestion écologique.

■ Définition des modalités sous dérogation ciblée (ETAPE 2/3)

Le cas concerné est le suivant :

k) La **préservation d'îlots de végétation*** : par dérogation aux dispositions du a) au f) du présent article, et dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération des peuplements, des îlots de végétation composés de végétation herbacée, de semis d'arbres, d'arbres, de ligneux bas ou d'arbustes doivent être maintenus. La combinaison de l'ensemble de ces éléments n'est pas nécessaire à la constitution d'un îlot. Cette mesure s'applique dans les zones à débroussailler situées sur les terrains en état de bois, forêts, landes, maquis ou garrigues, ainsi que dans le périmètre soumis à obligation légale de débroussaillage des infrastructures linéaires, et selon les critères suivants :

k. 1) Aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature (tels que définis au titre II du présent arrêté). Ces îlots de végétation doivent respecter les conditions cumulatives suivantes :

- être éloignés d'au minimum 20 mètres de ces équipements,
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m², soit un diamètre maximal de 5 mètres,

- être séparés d'un îlot voisin d'une distance minimale de 20 mètres,
- être séparés des autres arbres ou arbustes isolés d'une distance minimale de 3 mètres.

A cette étape, il reste trois enjeux impactés qu'il convient d'éviter :

- Les **stations d'Orchis de Spitzel**. Celles-ci ont fait l'objet d'un échange avec la DDTM forêt en 2024, qui a accordé la préservation des stations et l'absence d'OLD sur une surface de 1 650 m². Il est ainsi accordé une dérogation exceptionnelle ciblée pour ne pas débroussailler ces secteurs. En complément, des stations comprises dans l'OLD de l'îlot sud devront aussi faire l'objet d'absence d'OLD sur une **surface de 230 m²**.
- Les **stations de Potentille blanche**. Celles-ci représentent des petites enveloppes mais qui dépassent les 20m² autorisés par l'arrêté préfectoral (**surface de 165 et 536 m²**). Il est demandé une dérogation exceptionnelle ciblée pour ne pas débroussailler ces secteurs.
- La **station d'Epervière à feuilles de laitue**. Celle-ci est une unique station qui techniquement peut représenter de l'ordre de 20m², mais il a été identifié une **surface de 138 m²** pour assurer sa conservation. Il est demandé une dérogation exceptionnelle ciblée pour ne pas débroussailler ces secteurs.

La plus grande enveloppe concerne la station centrale d'Orchis de Spitzel. D'une superficie totale de 1 650 m², celle-ci a déjà fait l'objet d'un accord de la DDTM en 2024. 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 (il n'est donc pas possible de se limiter strictement à la surface des pieds)**. 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.

Les autres surfaces sont de tailles plus raisonnables, éparées, et pour la plupart situées à proximité des limites de l'OLD.

Une dérogation est nécessaire pour dépasser les surfaces prévues à l'AP (20m²), dans le cadre permis à l'arrêté modificatif. Les deux conditions (projet d'intérêt général et préservation de la biodiversité), sont bien remplies.

L'obtention d'un accord de la DDTM forêt conditionne la mesure, conformément à l'Arrêté préfectoral N°2026-004 modifiant l'arrêté n2025-102 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés au risque d'incendies et précisant à son article 3 la possibilité de déroger – sur demande – aux articles 3.1.j) à m) et 3.2.v) à y) pour des projets d'intérêt général.

Rappelons que ces stations pourront faire l'objet d'une gestion écologique.

■ Définition des modalités sur les autres secteurs sensibles (ETAPE 3/3)

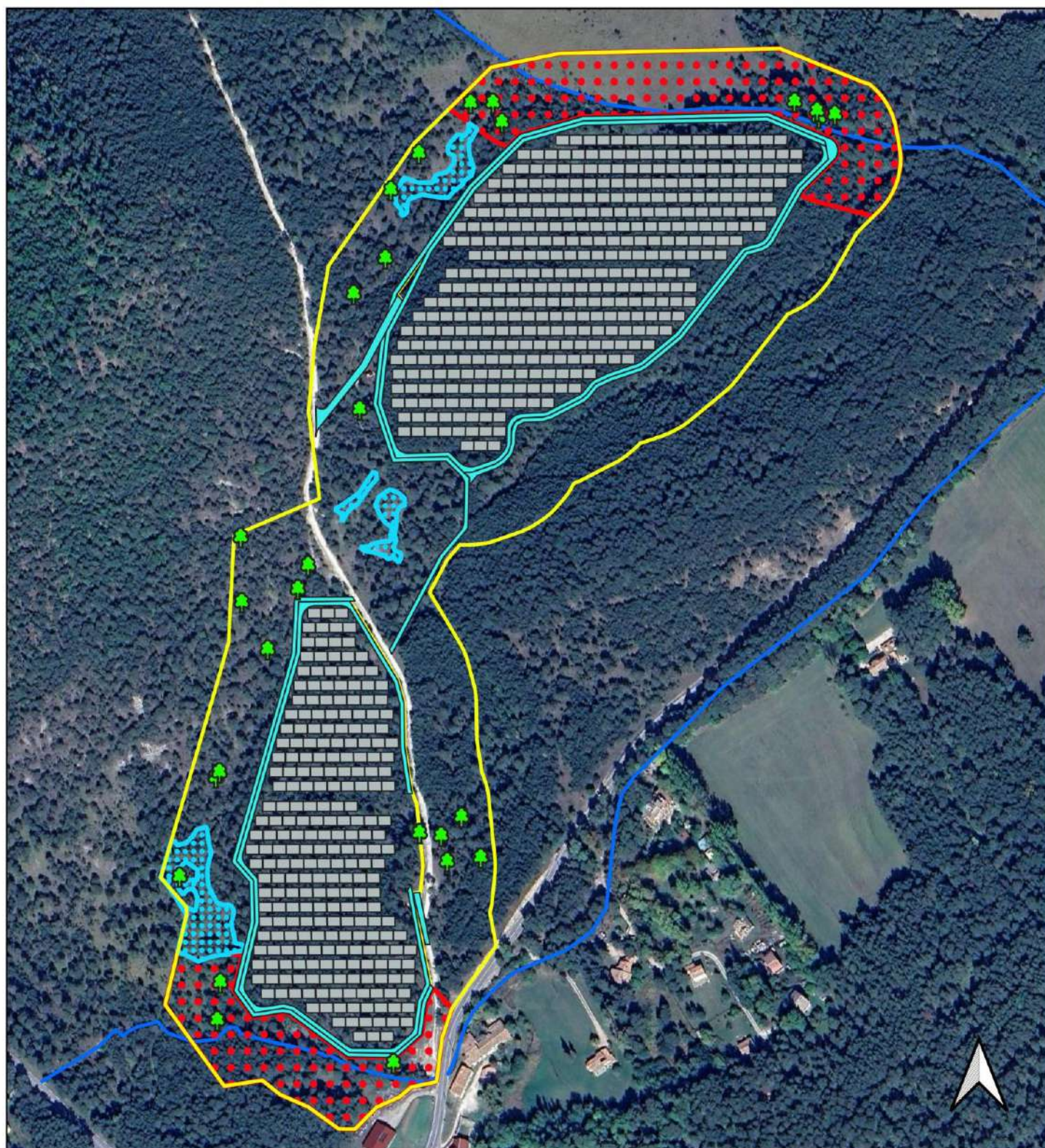
Pour les autres secteurs sensibles (milieux ouverts à semi-ouverts, stations d'espèces rares ou plantes hôte d'espèces protégées), il s'agit de cadrer la mise en œuvre des OLD en imposant une intervention manuelle. Les engins ne pourront pas intervenir sur ces secteurs.

Ces modalités de mise en œuvre des OLD permettent de passer d'une **surface totale (bande des 50m) de 9,59 ha à 6,27 ha**, soit une diminution notable.

Les cartes suivantes présentent les réductions, de manière itérative :

- carte de gauche : prise en compte du cadre réglementaire ou de la contrainte.
- carte de droite : effet sur la mise en œuvre des OLD.

LECTURE DE L'ARRÊTE DU DEPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES RELATIF AUX OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD)



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

Panneaux solaires

Piste SDIS

Limite OLD 50m

Cours d'eau permanent
ou intermittentLecture de l'arrêté 06 relatif aux OLD portant, par dérogation,
sur les modalités techniques du débroussaillage
(jusqu'à 1500m d'altitude - massifs de classe 1 à 3)

Secteur concerné par le paragraphe l) de l'article 3.1

Secteur concerné par le paragraphe m) de l'article 3.1

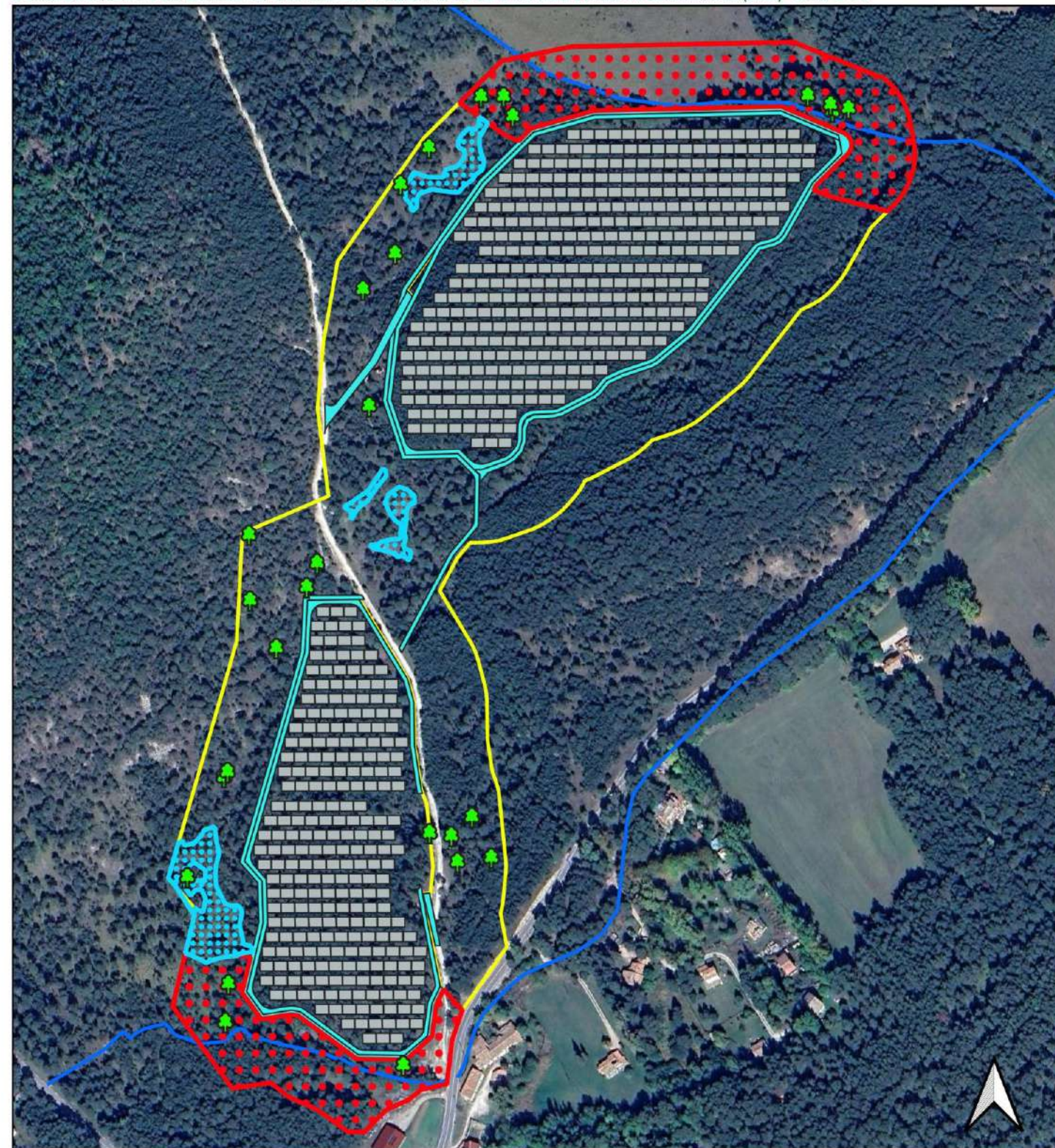
Arbres à cavités apparentes concernés par le paragraphe j)
de l'article 3.1

Echelle : 1/3 800

0 38 76 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

CONSEQUENCES POUR LA MISE EN OEUVRE DES OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD) - ETAPE 1/3



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

Panneaux solaires

Piste SDIS

Limite OLD 50m

Cours d'eau permanent
ou intermittent

Mise en oeuvre des OLD :

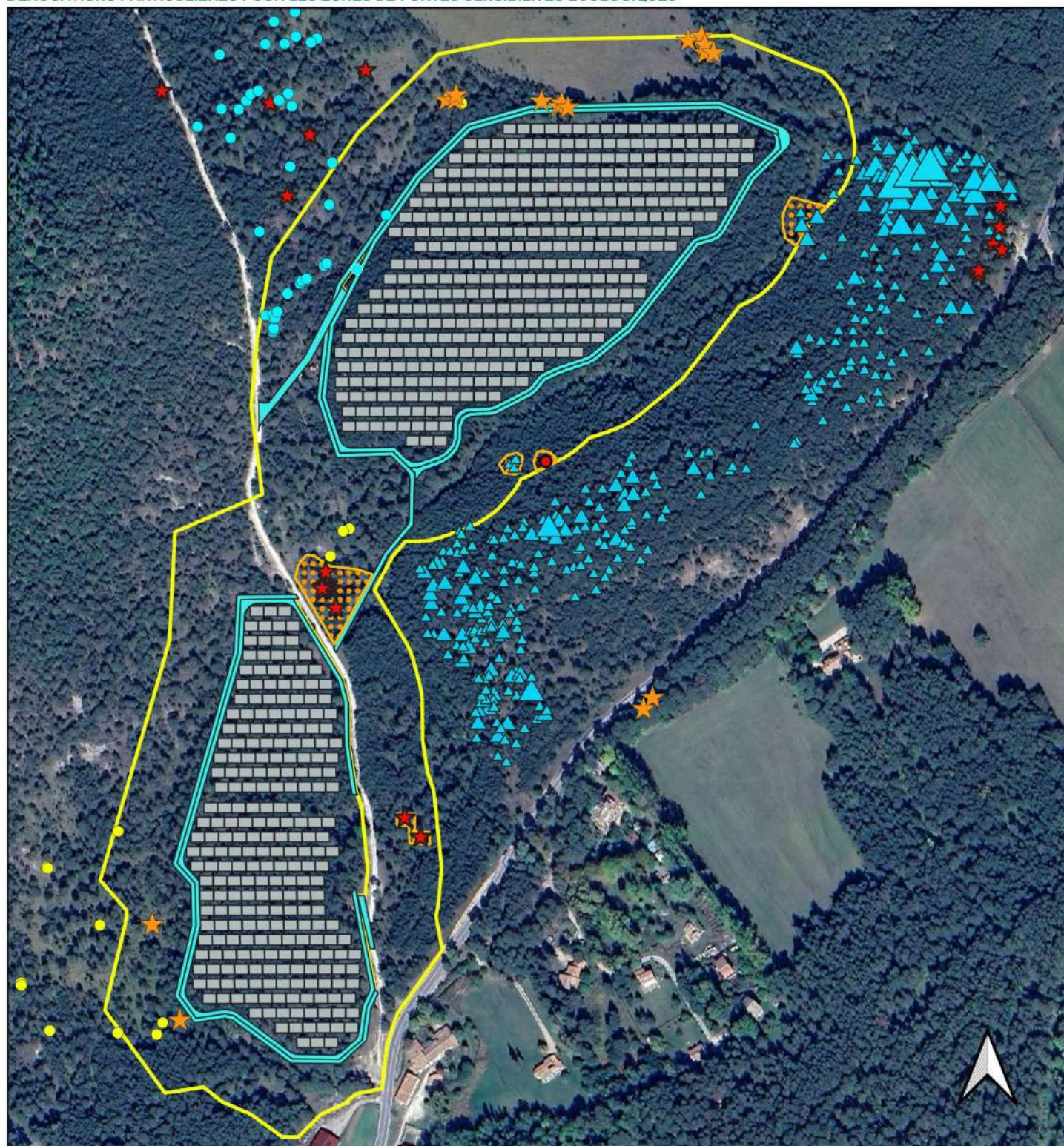
Absence totale de débroussaillage
définie sur une bande de 50m de part et d'autre du lit mineurOpération de débroussaillage strictement limitée
à la strate arborée (zone humide avérée) :
houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres
entre chaque arbre maintenuPréservation d'arbres à cavité apparente
(arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères)
houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres
entre chaque arbre maintenu

Echelle : 1/3 800

0 38 76 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

DEROGATIONS PARTICULIERES POUR LES ZONES DE FORTES SENSIBILITES ECOLOGIQUES



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Limite OLD 50m
- Demande de dérogation à l'arrêté afin de préserver des îlots de plus grandes surfaces abritant des espèces à fortes sensibilités écologiques

Espèces à forte sensibilité écologique

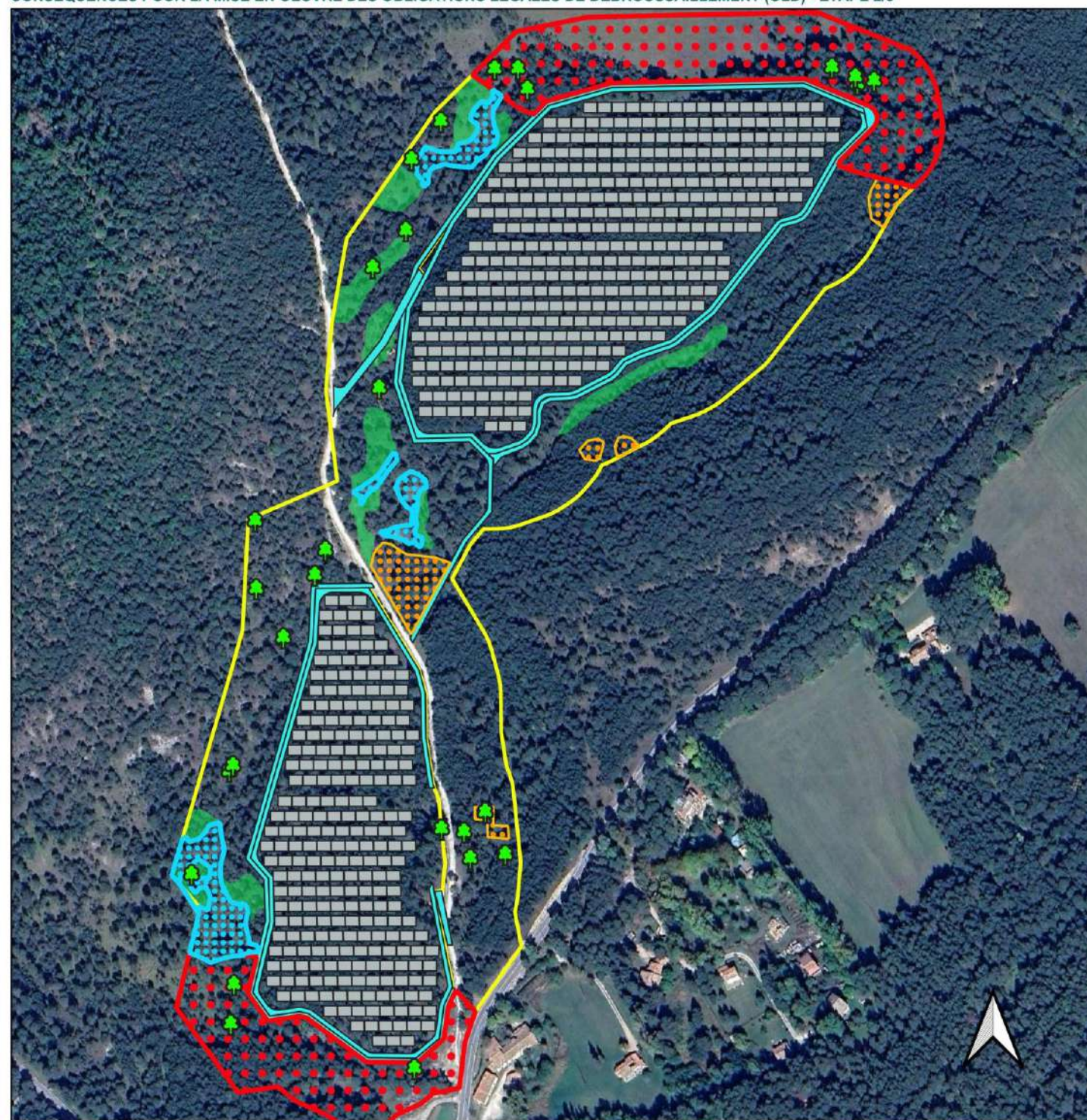
- Orchis de spitzel
- Épervière à feuilles de Laitue
- Pissenlit à bractées ciliées
- Daphné camellée
- Ophioglosse répandu
- Potentille blanche

Echelle : 1/3 800

0 38 76 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

CONSEQUENCES POUR LA MISE EN OEUVRE DES OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD) - ETAPE 2/3



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- OLD
- Cours d'eau permanent ou intermittent

Mise en oeuvre concrète des OLD :

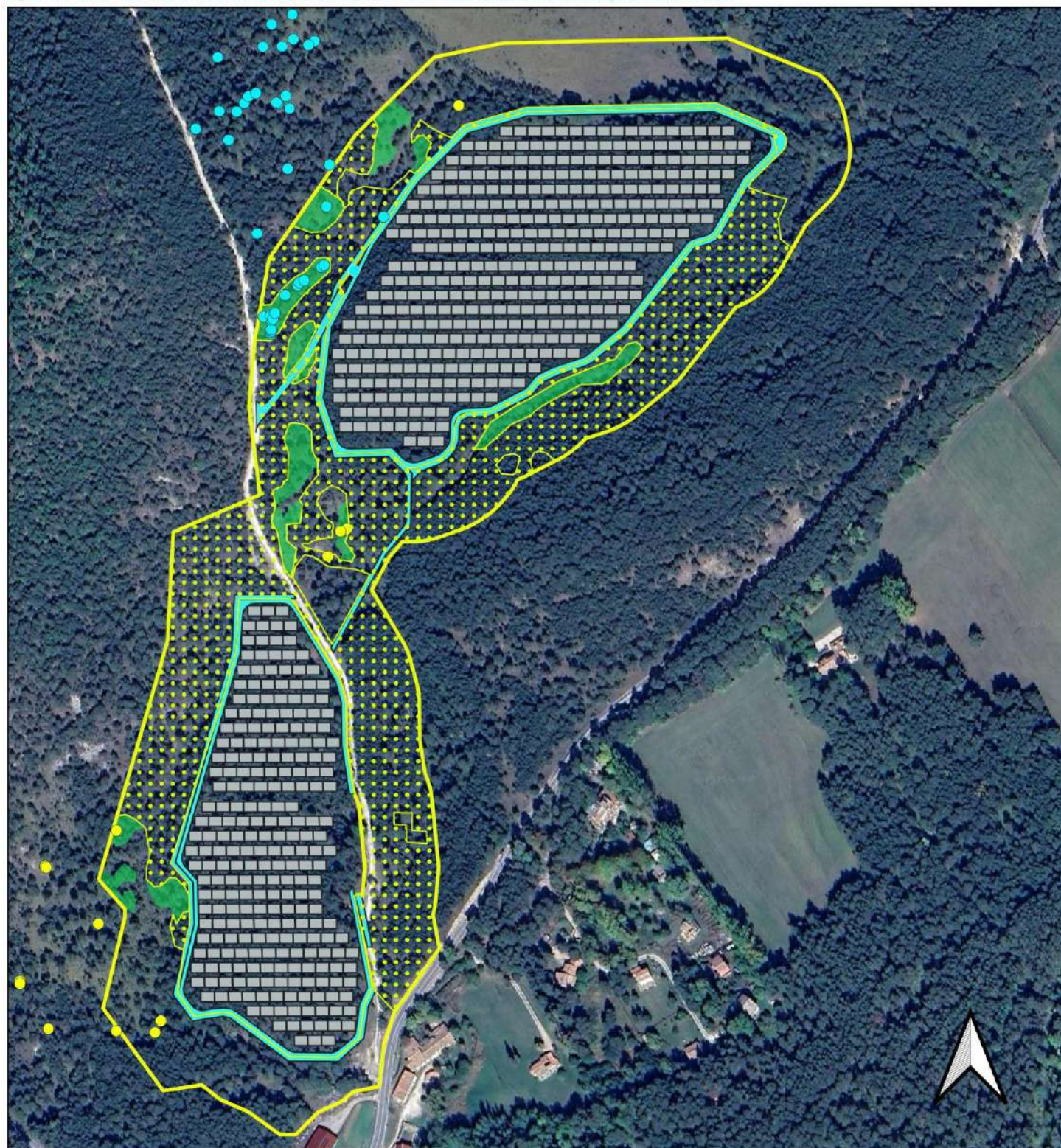
- Absence totale de débroussaillage définie sur une bande de 50m de part et d'autre du lit mineur
- Opération de débroussaillage strictement limitée à la strate arborée (zone humide avérée): houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu
- Préservation d'arbres à cavité apparente (arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères) houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu
- Absence totale de débroussaillage sur des îlots de surfaces importantes (demande de dérogation)

Echelle : 1/3 800

0 38 76 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

ADAPTATIONS DES MOYENS DE DEBROUSSAILLEMENT SUR LES ZONES ECOLOGIQUES SENSIBLES



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Limite OLD 50m

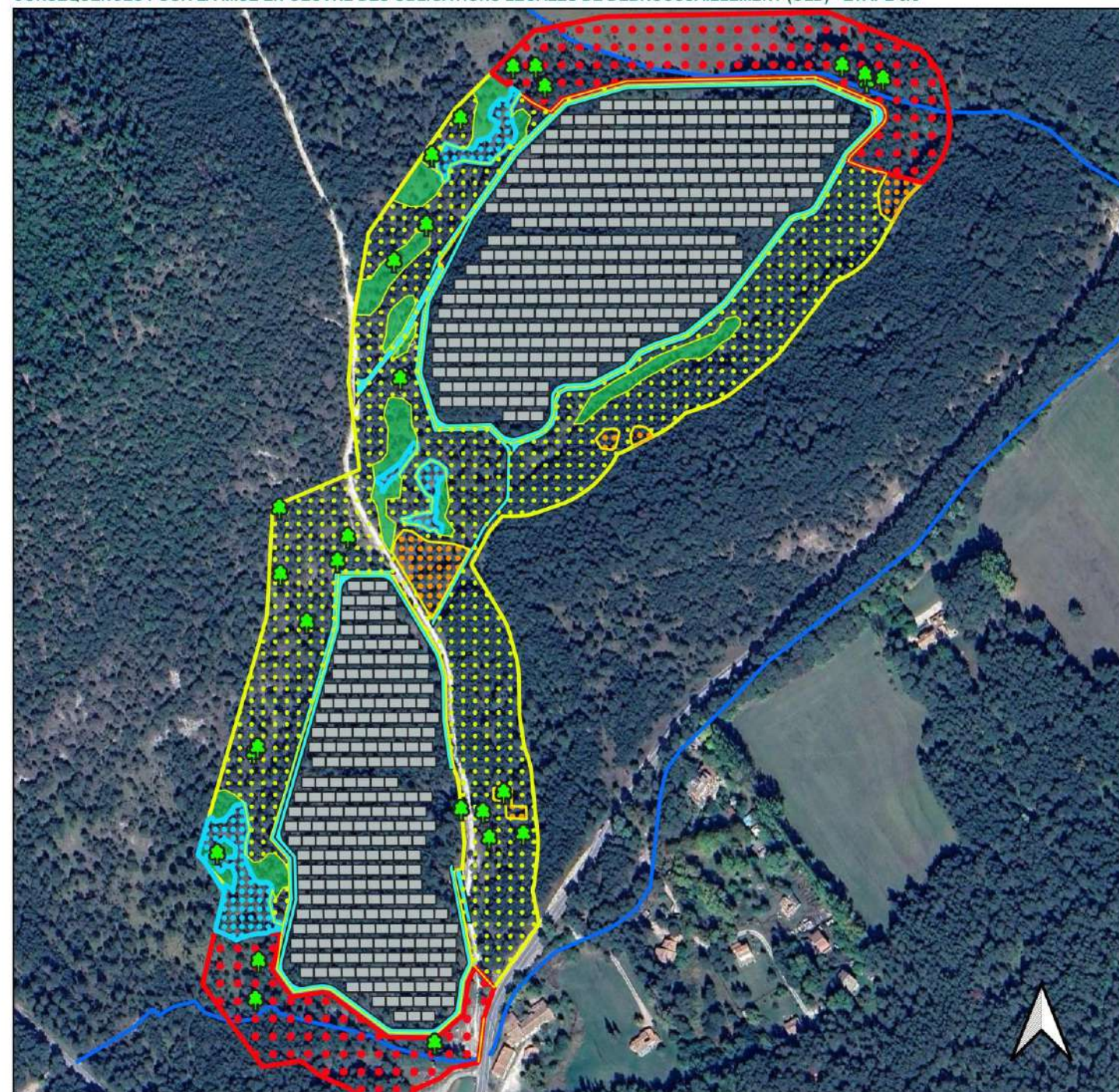
- Adaptation du débroussaillage aux habitats et espèces à enjeu (débroussaillage manuel)
- Aucune contrainte à la mise en oeuvre des OLD de manière classique (autres secteurs non concernés par des enjeux écologiques en 2025)

- Daphné caméléon
- Pissenlit à bractées ciliées

Echelle : 1/3 800
0 38 76 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

CONSEQUENCES POUR LA MISE EN OEUVE DES OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD) - ETAPE 3/3



Légende

Mise en oeuvre des OLD :

- Absence totale de débroussaillage définie sur une bande de 50m de part et d'autre du lit mineur
- Opération de débroussaillage strictement limitée à la strate arborée (zone humide avérée): houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu
- Préservation d'arbres à cavité apparente (houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu)
- Absence totale de débroussaillage sur des îlots de surfaces importantes (demande de dérogation)
- Adaptation des OLD (débroussaillage manuel)
- Aucune contrainte à la mise en oeuvre des OLD de manière classique (autres secteurs non concernés par des enjeux écologiques en 2025)

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Limite OLD 50m

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

■ **Mettre en protection forte les secteurs non débroussaillés (selon arrêté)**

Un écologue se chargera - avant **la première intervention de débroussaillage** - de matérialiser de manière pérenne les limites à ne pas débroussailler. Pour cela, seront disposés des poteaux (10 cm de diamètre), complétés de 3 fils lisses, et repérables en partie haute par de la bombe fluorescente.

Pour toutes les **interventions suivantes**, un écologue s'assurera du bon état de ces protections avant tout lancement de débroussaillage. En cas de besoin, elles seront remises en état.

■ **Mettre en protection forte les secteurs non débroussaillés (selon dérogation ciblée)**

Un écologue se chargera - avant **la première intervention de débroussaillage** - de matérialiser de manière pérenne les limites à ne pas débroussailler. Pour cela, seront disposés des poteaux (10 cm de diamètre), complétés de 3 fils lisses, et repérables en partie haute par de la bombe fluo.



Exemple de clôturage mis en place pour préserver les secteurs à enjeux (SERANON 2024-2025)



Exemple de clôturage mis en place pour préserver les secteurs à Orchis de Spitzel (SERANON 2024-2025)

Pour toutes les **interventions suivantes**, un écologue s'assurera du bon état de ces protections avant tout lancement de débroussaillage. En cas de besoin, elles seront remises en état.

Ces secteurs pourront être amenés à évoluer en fonction des suivis écologiques du site. En cas de nécessité, cette évolution devra être actée en Comité de gestion.

■ **Marquage des arbres à enjeux**

Tous les arbres à enjeux feront l'objet d'un **martelage écologique** : marquage par un double cerclage rose, indiquant qu'ils ne seront coupés.

■ **Identifier les secteurs devant être débroussaillés manuellement**

Un écologue se chargera - avant **la première intervention de débroussaillage** - de matérialiser les limites de ces secteurs avec des piquets bois et peints. Ces piquets, peu intrusifs seront laissés sur site.

Pour toutes les **interventions suivantes**, un écologue s'assurera du bon état de repères avant tout lancement de débroussaillage. En cas de besoin, ils seront remis en état.

Ces secteurs pourront être amenés à évoluer en fonction des suivis écologiques du site. En cas de nécessité, cette évolution devra être actée en Comité de gestion.

■ **Procédures générales pour le débroussaillage sur les autres secteurs**

L'arrêté rappelle ensuite que :

Les opérations de débroussaillage prévues à l'article 3.1 et 3.2 sont réalisées tout en tenant compte des mesures et recommandations suivantes :

- a) **conserver intactes les litières et les couches superficielles du sol**,
- b) travaux à réaliser **préférentiellement du 15 septembre au 15 mars (sauf secteurs à Damier de la succise – voir ci-dessous)**,
- c) *en cas de travaux potentiellement générateurs d'étincelles ou de chaleur, tenir compte du risque de feu de forêt publiée par Météo France pendant la période estivale et des restrictions, consultables à l'adresse suivante : www.risque-prevention-incendie.fr/alpes-maritimes/*
- d) **au sein des aires protégées* ou en cas de présence d'espèce protégée hors aires protégées, une strate herbacée de 15 à 20 cm sera conservée**,
- e) travaux à réaliser **de manière progressive en partant des constructions**, chantiers ou installations de toute nature, en direction de l'espace naturel,
- f) prise en compte des **modalités spécifiques pour le Damier de la succise pour la faune** :
 - Privilégier un débroussaillage **en fin d'été** à partir de 800m d'altitude.
 - Effectuer les débroussailllements avec **une hauteur de coupe comprise entre 15 et 20 cm**.

L'arrêté rappelle enfin certaines limites sur le broyage en plein.

Autant que faire se peut, dans les secteurs ne présentant pas de contraintes (connues à date – 2025), le débroussaillage permettra la conservation d'îlots :

Des groupes d'arbustes peuvent être maintenus sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximales de 20 m², correspondant à un diamètre maximum de 5 mètres dans le cadre du maintien d'îlot de végétation.

Ces îlots de végétation doivent respecter les conditions cumulatives suivantes :

- être éloignés d'au minimum 20 mètres de ces équipements,
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m², soit un diamètre maximal de 5 mètres,
- être séparés d'un îlot voisin d'une distance minimale de 20 mètres,
- être séparés des autres arbres ou arbustes isolés d'une distance minimale de 3 mètres.

■ **Réaliser les opérations de débroussaillage et de coupe des arbres en dehors des périodes écologiques sensibles**

Afin d'éviter la destruction d'espèces patrimoniales, dont des espèces protégées (jeunes et adultes couvant), et de limiter le dérangement sur les espèces lors de périodes sensibles, **la première intervention de débroussaillage a été préconisé sur une période comprise entre le 15 aout et le 30 octobre** (réalisée en 2024).

Au regard de l'arrêté, les prochaines interventions ne pourront démarrer avant le 15 septembre et devront se terminer au plus tard le 15 mars. Exception faite pour les secteurs de milieux ouverts à semi ouverts favorables au Damier de la Succise qui pourront démarrer dès la fin d'été. Il est préconisé une réalisation ciblée **entre le 15 et 20 septembre**.

PLANNING DE DEBROUSSAILLEMENT												
Intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Premier débroussaillage (2024)												
Entretien des zones débroussaillées les années suivantes												
Cas particulier des zones à Damier de la Succise												
en rouge : intervention interdite / en vert : intervention autorisée												

Le respect de ce calendrier écologique permettra d'éviter de nombreuses destructions d'espèces patrimoniales, dont certaines sont protégées (en particulier concernant les oiseaux et les chauves-souris).

■ Diminution de la biomasse à broyer

Au-delà de la coupe et de l'élagage de certains arbres, la technique généralement utilisée pour le débroussaillage est le broyage sur pied. Le matériel aujourd'hui utilisé est particulièrement performant et permet de broyer de grandes quantités de végétaux, même des tiges ligneuses de diamètre important. Cela conduit à 2 principaux impacts :

- **Une accumulation de biomasse broyée au sol**, parfois sur plus de 20 cm d'épaisseur, rendant la reprise de la végétation herbacée difficile (pourriture du sol, étouffement de la banque de graines, disparition de la faune), voire impossible même 3 ans après le premier débroussaillage.
- **Un risque à termes de propagation du feu par le sol** (certains secteurs ne sont parfois que des amoncellements de bois après un premier débroussaillage) par une augmentation importante de la biomasse combustible, contraire aux objectifs de DFCI.

Les engagements sont donc les suivants, sur l'ensemble des surfaces débroussaillées avec engins :

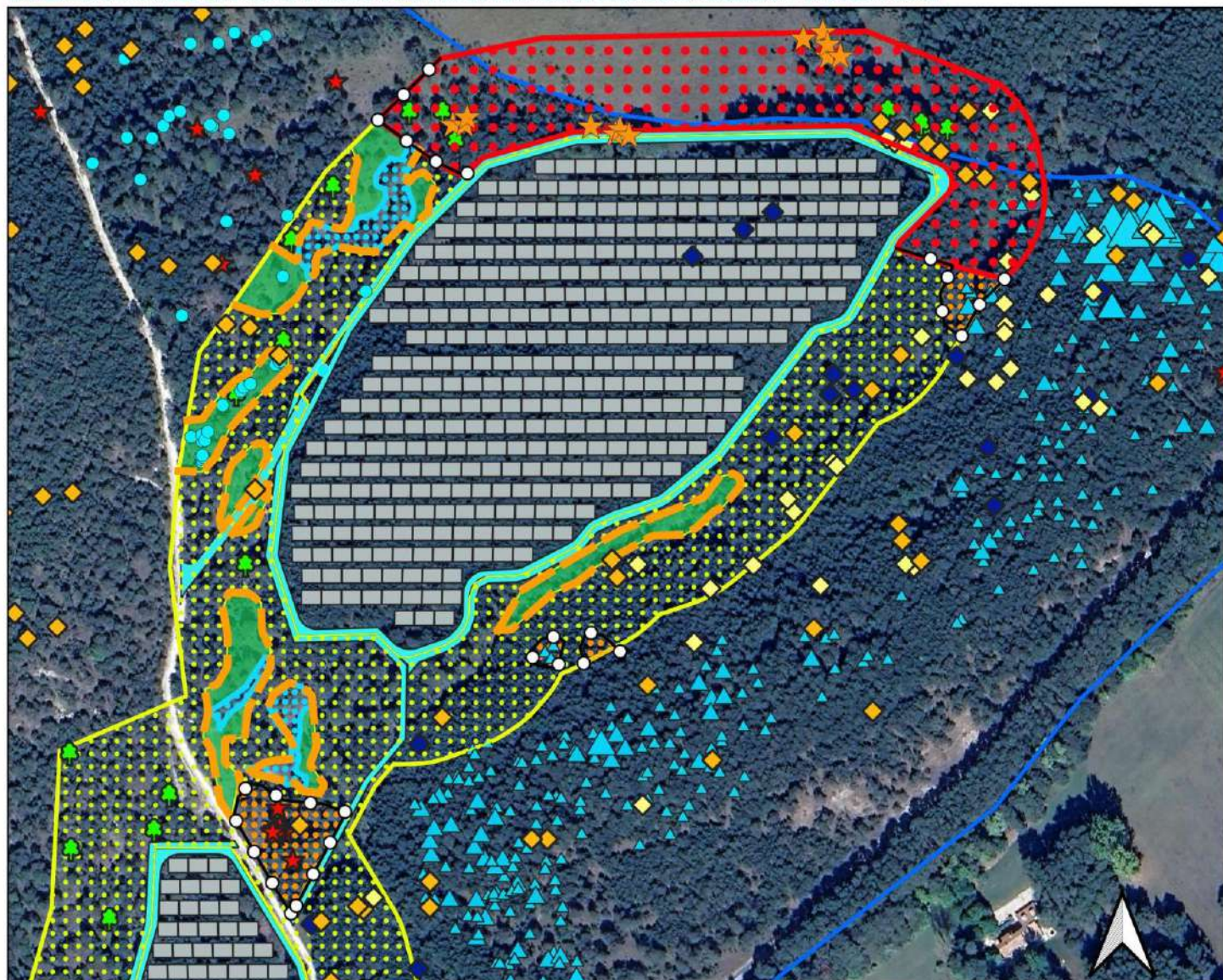
- Réduire la masse de broyats en augmentant la quantité de végétaux bucheronnés et exportés. Pour cela, **seuls les végétaux présentant un diamètre inférieur à 10 cm (à 50 cm du sol) pourront être broyés sur pied**, les autres seront systématiquement **bucheronnés pour réaliser des tas de bois** (disposés en dehors de l'OLD) **ou pour être valorisés**.
- **Le reste de la végétation débroussaillée sera mis en andains** localisés au sein de la bande OLD. Ces andains feront l'objet de **broyages successifs** sur quelques lignes de broyage (et non sur l'ensemble de la surface). On évitera ainsi un broyage systématique de l'ensemble du sous-bois ;
Aucun broyage ne sera réalisé sur les secteurs de pelouses méditerranéennes patrimoniales à caractère humide. Il sera effectué uniquement sur les zones initialement boisées et ne présentant pas d'enjeu.

■ Encadrement des opérations de débroussaillage par un écologue

Toutes les opérations de débroussaillage seront **encadrées par un écologue** sur toute la durée de l'exploitation du site.

La carte suivante illustre ce plan écologique de débroussaillage avec la localisation des différents types de débroussaillage.

MATÉRIALISATION DES SECTEURS A ENJEU AVANT INTERVENTION DE DÉBROUSSAILLEMENT - SECTEUR NORD



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Limite OLD 50m

Mise en oeuvre des OLD :

- Absence totale de débroussaillage définie sur une bande de 50m de part et d'autre du lit mineur
- Opération de débroussaillage strictement limitée à la strate arborée (zone humide avérée) : houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu
- Préservation d'arbres à cavité apparente (houppiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu) - Martelage à la bombe de peinture par deux cercles roses
- Absence totale de débroussaillage sur des îlots de surfaces importantes (demande de dérogation)
- Adaptation des OLD (débroussaillage manuel et adaptation au Damier de la succie) - débroussaillage en fin d'été et hauteur de coupe comprise entre 15 et 20cm (conforme à l'article 3.3-3 de l'arrêté)
- Aucune contrainte à la mise en oeuvre des OLD de manière classique (autres secteurs non concernés par des enjeux écologiques en 2025)

Matérialisation des secteurs à enjeu avant débroussaillage

- Matérialisation forte et pérenne (poteaux bois diamètre 10cm, reliés par deux fils de fer lisses)
- Piquets peints + accompagnement écologique

Espèces à forte sensibilité écologique

- Orchis de spitzel
- Épervière à feuilles de Laitue
- Pissenlit à bractées ciliées
- Daphné camellée
- Ophioglosse répandu
- Potentille blanche

Observations de la Buxbaumie verte

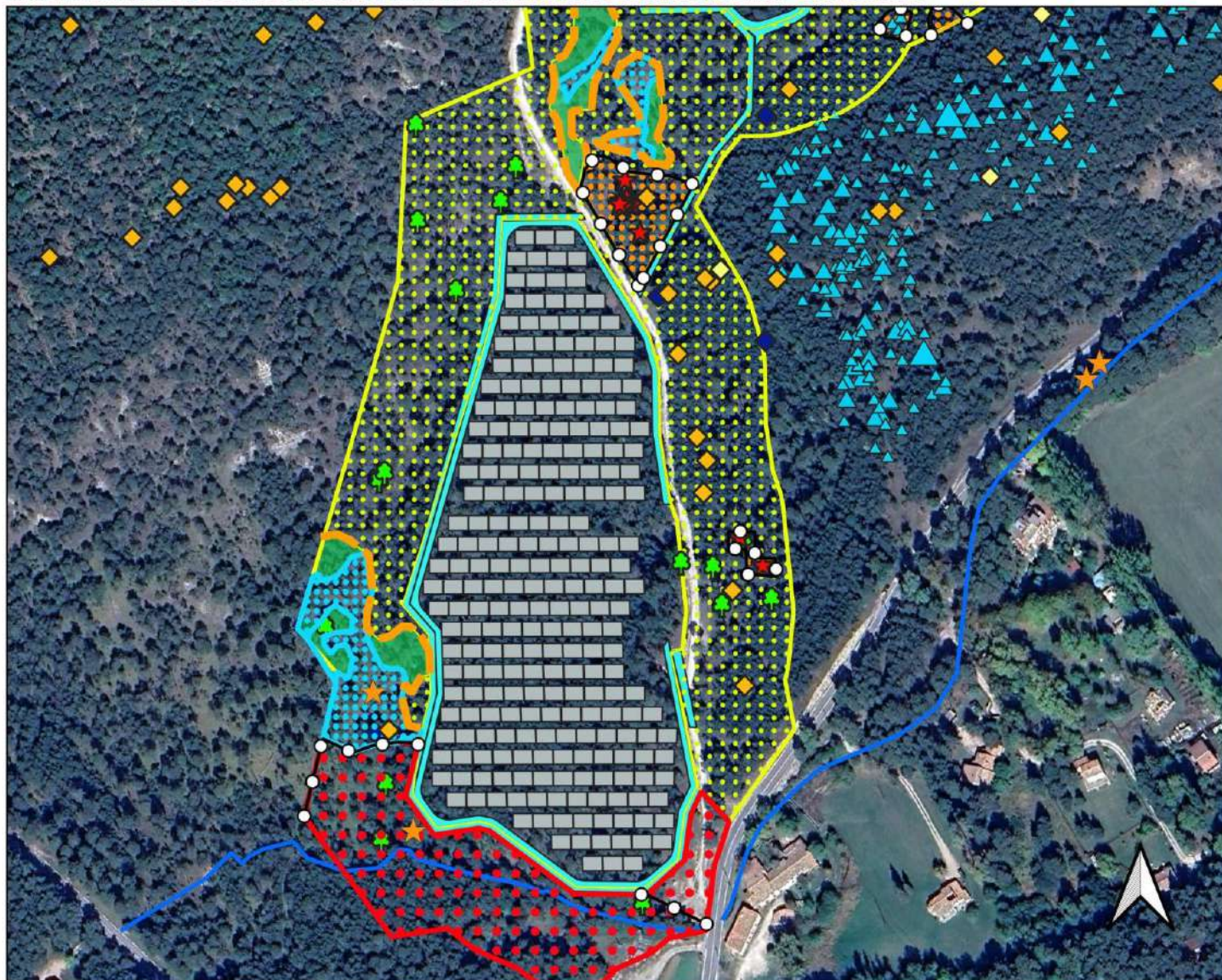
- Buxbaumia viridis (observation ECOTER)
- Buxbaumia viridis (observation CBN MED)
- Buxbaumia viridis (observation PEPIN-HUGONNOT)

Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MATERIALIZATION DES SECTEURS A ENJEU AVANT INTERVENTION DE DEBROUSSAILLEMENT - SECTEUR SUD



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Limite OLD 50m

Mise en oeuvre des OLD :

- Absence totale de débroussaillage définie sur une bande de 50m de part et d'autre du lit mineur
- Opération de débroussaillage strictement limitée à la strate arborée (zone humide avérée) : houpiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu
- Préservation d'arbres à cavité apparente (houpiers mis à distance d'au moins 3 mètres entre chaque arbre maintenu) - Martelage à la bombe de peinture par deux cercles roses
- Absence totale de débroussaillage sur des îlots de surfaces importantes (demande de dérogation)
- Adaptation des OLD (débroussaillage manuel et adaptation au Damier de la succie) - débroussaillage en fin d'été et hauteur de coupe comprise entre 15 et 20cm (conforme à l'article 3.3-3 de l'arrêté)
- Aucune contrainte à la mise en oeuvre des OLD de manière classique (autres secteurs non concernés par des enjeux écologiques en 2025)

Matérialisation des secteurs à enjeu avant débroussaillage

- Matérialisation forte et pérenne (poteaux bois diamètre 10cm, reliés par deux fils de fer lisses)
- Piquets peints + accompagnement écologique

Espèces à forte sensibilité écologique

- Orchis de spitzel
- Épipervière à feuilles de Laitue
- Pissenlit à bractées ciliées
- Daphné camélée
- Ophioglosse répandu
- Potentille blanche

Observations de la Buxbaumie verte

- Buxbaumia viridis (observation ECOTER)
- Buxbaumia viridis (observation CBN MED)
- Buxbaumia viridis (observation PEPIN-HUGONNOT)

Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-09-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces et milieux ciblés. En effet, il s'agit d'une condition indispensable à remplir pour s'assurer de l'effectivité de la mesure.

Les objectifs de performances sont multiples pour cette mesure importante visant le plan écologique de débroussaillage des OLD :

- **Maintenir les plants des espèces de plantes à enjeu au sein des OLD** voire vérifier leur expansion ;
- **Maintenir dans un état de conservation favorable les stations d'espèces patrimoniales comme les pelouses**, les arbres gîtes ou les stations d'espèces à enjeu floristiques et faunistiques ;
- **Réaliser un débroussaillage en respectant strictement le cadre des interventions** défini par la mesure notamment en réalisant un débroussaillage avec ilots au sein des zones boisées, en ne débroussaillant pas les prairies humides et en préservant de tout débroussaillage des ilots de végétation abritant des espèces à enjeux (Orchis de Spitzel, Ophioglosse répandu, Damier de la succise, Potentille blanche, Campagnol amphibie, Crossope de Miller, etc.) ;
- **Eviter la perturbation des espèces** au cours des périodes écologiques sensibles.

Le suivi de performance consistera à vérifier la réussite de l'ensemble de ces objectifs.

Le suivi lors du premier débroussaillage est intégré à la mesure de suivi de chantier initial. Par la suite, l'encadrement se poursuivra en missionnant à chaque intervention une coordination écologique.

Enfin, les suivis d'espèces et d'état de site permettent de rendre compte de la réussite de cet engagement dans le temps.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MR03				
Installation des mises en défens la première année avant travaux				
Type de dispositif		Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Poteaux bois et 3 fils lisses	Fourniture et pose	620 m environ	Forfait	9 800 € HT
Piquets bois peints	Fourniture et pose	1400 m environ	Forfait	1 800,00 € HT
Martelage écologique	Fourniture et réalisation	Une trentaine d'arbres	Forfait	600,00 € HT
Affiches A4 plastifiées		30 affiches	2,00 € HT	60,00 € HT
Encadrement du premier débroussaillage (année N) par un écologue (Matérialisation, identification et marquage des arbres à préserver, conseil et présence lors des travaux de débroussaillage alvéolaire et 2 visites pour la pose des balisages et la vérification du respect des mises en défens)		12 journées	800,00 € HT	9 600,00 € HT
Sous total				21 860,00 HT
Suivi des mises en défens et du plan de débroussaillage au cours de l'exploitation du parc				
Moyens humains		Nb. Jours	Prix par journée	Coût total
Techniciens Entretien des mises en défens - (équipe de 2) 1 journée tous les deux ans de deux techniciens pendant 30 ans Petit matériel		2 x 15 journées	200,00 € HT + 2 000,00 € HT pour matériel	14 000,00 € HT
Ecologues Contrôle du bon respect de la mesure de débroussaillage par un écologue, avec chaque année d'intervention : - Prise en charge des nouvelles données naturalistes, mise à jour cartographique du cadastre OLD, préparation chantier – 2j - 2 visites – 2j - CR et Bilan – 2j Tous les deux ans, durant les 30 ans d'exploitation de la centrale photovoltaïque		6 journées x 15 interventions	800,00 € HT	72 000,00 € HT
Sous total				86 000,00 € HT
TOTAL				107 860,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Les CR encadrant la mesure de débroussaillage (conforme à l'arrêté et aux dérogations) sera transmise aux services instructeurs par le maître d'ouvrage.

PAC2026-MR03 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (Mesure existante)

La mesure décrite ci-après est préexistante au présent PAC et est pour partie déjà mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée mais est favorable aux 9 espèces ; elle est donc rappelée ici.

Constat et objectifs

La majorité de la zone d'emprise est occupée de boisements. Il est possible que des chauves-souris, notamment la Barbastelle d'Europe, hibernent au sein des arbres de ces boisements.

Par ailleurs, la zone d'emprise et ses abords sont fréquentés en particulier par les 3 nouvelles espèces de micromammifères et les deux d'oiseaux.

Les travaux induiront :

- Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet, en particulier les boisements ;
- Une destruction partielle des boisements sur l'OLD ;
- Une perturbation des espèces vivant dans les milieux naturels adjacents.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels adjacents :

- La coupe des arbres ne devra pas se dérouler au cours de la période d'hibernation des chauves-souris et de reproduction de la majorité des espèces ;
- Le défrichement (hors coupe des arbres) ne devra pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces, notamment oiseaux et mammifères ;
- Les travaux lourds ne devront pas débuter au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces.

Mode opératoire

L'abattage des arbres doit donc avoir lieu entre début septembre et début novembre.

Les autres travaux lourds (sondages archéologiques, mulching, extraction du bois, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent débuter entre début septembre et la fin du mois de février. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

PLANNING D'INTERVENTION												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage des arbres (dont arbres coupés pour l'ombrage)												
Défrichement												
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier)												
Autorisation												
Interdiction												

Le second tableau propose la chronologie qui en découle :

PLANNING D'INTERVENTION												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	
Abattage des arbres												
Défrichement												
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												

Autorisée si commencée avant début mars et si la parcelle concernée a été mise dans un état défavorable à l'installation des espèces. Dans la mesure du possible il est préférable d'avoir terminé les travaux les plus lourds avant mars.

Cette planification est également à respecter pour la phase de démantèlement prévue au terme de l'exploitation du parc.

Le tableau ci-dessous illustre le planning prévisionnel de chantier (S1 correspond à la semaine 1 après le début des travaux) :

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32
Préparation de chantier (défrichement compris)																																
Terrassement																																
Réalisation des tranchées et pose des réseaux enterrés																																
Réalisation des fondations (pieux battus)																																
Montage des structures et pose des modules																																
Livraison et pose des postes électriques																																
Installation et branchements des réseaux électriques																																
Tests et mise en service																																

La durée totale du chantier est estimée à 8 mois (hors arrêts).

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PAC2026-MR04 : Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque (Mesure existante)

La mesure décrite ci-après est préexistante au présent PAC ; elle n'est pas modifiée mais dans la mesure où elle bénéficie potentiellement à chacune des 9 nouvelles espèces, elle est rappelée ci-après.

Constat et objectifs

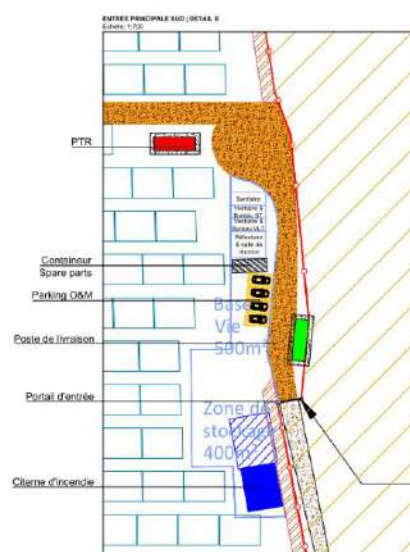
Au vu des nombreux enjeux écologiques présents à proximité de l'emprise du projet, il est important de définir l'emplacement de la base vie le moins impactant pour sa localisation. Ainsi, la base vie, d'une surface d'environ 1000m², sera située au sein de l'enceinte ouest du projet de parc photovoltaïque. Il en est de même des autres éléments du chantier : aire de retournement des engins, aire de stockage des matériaux, matériel, engins, stationnement véhicules du personnel, etc.

De plus, il sera nécessaire de limiter l'artificialisation des sols notamment au niveau de cette base vie en :

- Limitant au maximum l'empierrement des sols, en n'empierçant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirant la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Plaçant un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).
- Limitant l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie,



Localisation de la base vie (rectangle noir) au sud du projet de parc.
Source : PARC SOLAIRE DU SERANON



La base vie d'une surface de 500m² environ sera située au sein de l'enceinte ouest du parc photovoltaïque. Source : PARC SOLAIRE DU SERANON

Mode opératoire

Il a été convenu, et le maître d'ouvrage s'engage, que **la base vie de chantier sera localisée au sein de l'emprise du projet (voir carte ci-avant), à l'intérieur de la clôture**. Ainsi, aucun milieu naturel adjacent ne sera impacté. Il en est de même pour les autres éléments du chantier, ils seront localisés au sein de l'emprise du projet, à l'intérieur de la zone clôturée.

Cette obligation sera inscrite au DCE des entreprises.

Si un quelconque élément de chantier (aire de retournement des engins, aire de stockage, élément de la base de vie, etc.) doit être localisé à l'extérieur de l'emprise du projet, **l'emplacement sera choisi avec l'écologue en charge du suivi de chantier et devra obligatoirement faire l'objet d'une validation de la part de la DREAL**. Les secteurs les moins impactant pour la faune et la flore seront alors sélectionnés, sur la base du diagnostic écologique et de l'avis de l'écologue. Une validation auprès des services de l'état sera demandée.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

Cout estimatif

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire. A intégrer aux DCE des entreprises.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

De plus, la DREAL PACA donnera sa validation sur la proposition éventuelle de la localisation d'éléments de base de vie ou autre à l'extérieur de la clôture.

PAC2026-MR05 : Mise en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux (Mesure existante)

La mesure décrite ci-après est préexistante au présent PAC et est déjà mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée mais dans la mesure où elle bénéficie potentiellement aux 9 nouvelles espèces, la mesure telle qu'elle figure au dossier initial est rappelée ci-après.

Constat et objectifs

Les mesures d'évitement engendrent la préservation de plusieurs secteurs à enjeux pour les milieux naturels, en particulier au niveau de la flore, des habitats naturels et des insectes, à proximité directe de la zone de projet. Des impacts indirects pourraient ainsi les affecter durant la période de travaux, en particulier par le piétinement et l'écrasement dû au passage du personnel ou des engins de chantier. Cette mesure impose ainsi, avant les travaux, la signalisation et la mise en protection forte de secteurs à enjeux situés à proximité du projet de centrale photovoltaïque. L'objectif est d'éviter toute destruction ou dérangement d'espèces non prévus lors des travaux.

Mode opératoire

La matérialisation de la limite sera faite au moyen d'un marquage fort et visuel constitué de barrière de chantier haute visibilité. Ces « barrières » permettront une identification forte des éléments naturels à respecter lors de la phase de travaux, et permettront également de limiter le dérangement des espèces sensibles (cf. photos ci-dessous). La matérialisation de ces stations devra être maintenue et visible sur toute la durée de la phase travaux de manière que, par exemple, des camions ou des engins de terrassement ne puissent pas se garer ou reculer sur ces secteurs sensibles où que des matériaux y soient stockés.

Leur installation se fera avant le début des travaux et leur retrait une fois les travaux entièrement terminés. Une remise en état régulière est à prévoir.

Afin de faciliter la pose de ces dispositifs (se basant principalement sur la localisation de la clôture du parc), le géomètre devra auparavant avoir repéré et identifié visuellement les limites de l'emprise du parc solaire. Des repères tous les 20 mètres au minimum seront disposés. Les barrières orange et les piquets devront être positionnés au plus près de la limite du parc, à une distance maximale de 2 mètres. En présence d'une espèce ou d'un habitat naturel patrimonial en limite de clôture du parc, les matérialisations seront disposées directement contre la limite de la tranchée nécessaire à la pose de la clôture du parc.

Cette mesure concerne un total d'environ 3 700 mètres de linéaires délimitant des espaces naturels à enjeu. Leur localisation précise est donnée sur la carte suivante.

Des affichages d'alertes seront disposés au niveau de chaque station balisée.



Des barrières de chantier en plastique (type grillage plastifié) seront mises en place au niveau des zones les plus sensibles vis-à-vis des enjeux écologiques. Cela permettra de réduire le risque de dégradation des habitats naturels et des populations d'espèces patrimoniales et/ou protégées périphériques à la zone de projet. Ce type de balisage sera mis en place sur 700 mètres (cf. carte suivante). Avant le début des travaux, un écologue se chargera de la localisation des zones à enjeux et de leur matérialisation par des piquets porte lanternes espacés de 5 m.



La totalité des limites extérieures du parc adjacentes aux milieux naturels (2 000 m) (cf. carte suivante) sera matérialisée à l'aide de piquets en bois (100 cm de haut) marqués à la bombe de couleur et espacés de 3 à 5 m.

Source : DRYOPTERIS, 2016



Source : DRYOPTERIS, 2016

Une clôture légère provisoire (mise en défens forte) de 1000m environ sera disposée tout autour du vallon avant le début des travaux du parc photovoltaïque, à une distance de 5 m des premiers panneaux. La végétation du vallon sera préservée directement depuis la clôture.

Une simple clôture à 4 fils métalliques (disposés à 20, 40, 60 et 120 cm du sol) reliés par des poteaux en bois de 150 cm (cf. photographie ci-contre) sera mise en place. Cette clôture aura l'avantage d'être totalement perméable à la moyenne faune tout en empêchant le passage des engins et en limitant l'accès aux usagers.

Un panneau sera disposé à chacune aux entrées signalant l'interdiction d'entrer. Ces entrées permettront aux services de sécurité de circuler librement entre les 2 entités du parc.

Une attention particulière sera donnée à la station de l'Epervière à feuilles de laitue présente au sein du vallon, en limite de la zone de construction du parc photovoltaïque.

Lors de la réunion de lancement de chantier, l'accord et l'engagement des entrepreneurs doivent être obtenus. Par ailleurs, la présence et les contraintes liées à la présence de plantes protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire trois ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende.

Si la destruction a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi de chantier (cf. MA1) ;
- Elle fera l'objet de sanctions financières ;
- La DREAL sera également avisée.

Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier.

Suivis

La personne en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MR07				
Type de dispositif		Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Barrière de chantier en grillage orange sur 700m de linéaire	Grillage chantier orange haute visibilité	700m	0,50 € HT le ml	350,00 € HT
	Piquet fer porte lanterne (1 tous les 5 m)	120 piquets	3,00 € HT	350,00 € HT
Mise en place de piquets de bois colorés temporaires sur 2000 m de linéaire	Piquet en bois de 100 cm de haut (1 tous les 5 m sur 2000 m)	400 piquets	0,80 € HT	320,00 € HT
	Traceurs de chantier	20 traceurs	6,00 € HT	120,00 € HT
Barrière en bois permanente sur 1 000 m	Piquets de 150 cm de haut tous les 5m	200 piquets	1,5 € HT	300,00 € HT
	3 longueurs de fils de fer	3 000 m de fil de fer	6 € HT les 100 m	180,00 € HT
	Panneau « Accès interdit aux personnes non autorisées »	4	10 € HT	40,00 € HT
Affiches A4 plastifiées		50 affiches	2,00 € HT	100,00 € HT
Sous total				1 760,00 € HT
Moyens humains		Nb. Jours	Prix par journée	Coût total
Repérage par un géomètre et localisation de points de la limite du projet tous les 20 mètres		Intégré au coût global du projet		
Technicien (équipe de 4)		20 jours à 4 techniciens (80 journées) (Pose et retrait des dispositifs)	200,00 € HT	16 000,00 € HT
Ecologue		10 journées (à la pose)	800,00 € HT	8 000,00 € HT
TOTAL				25 760,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PAC2026-MR06 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC ; dans la mesure où elle bénéficie aux micromammifères, elle est reprise ci-après : Constat et objectifs

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

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

Mode opératoire

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, des trouées seront à réaliser dans le grillage clôturant le site. Celles-ci créées tous les 20 m à la base du grillage, au niveau du sol, en supprimant des mailles de façon à obtenir des vides de 20 cm x 20 cm (minimum) (cf. schéma suivant). **Des cadres en fer renforçant les trouées seront disposés (voir photos ci-dessous).**



Trouée à la base de la clôture permettant le passage de la petite et moyenne faune.

ECOTER, 2020



La mise en place de cadres en fer au niveau de ces trouées est important pour renforcer le dispositif sur un temps long.

ECOTER, 2020

De plus, afin de faciliter le transit de la petite faune qui réalise des déplacements très courts (quelques dizaines de centimètres à quelques mètres comme certains micromammifères, reptiles et amphibiens), le grillage sera relevé de 5 cm par rapport au sol au minimum. La zone d'implantation sera alors complètement perméable à ces espèces.

Cette mesure devra être réalisée dès la pose de la clôture.



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

Suivis

Les suivis de la bonne réalisation de ces passages à faune et de leurs bonnes utilisations par les espèces sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

Coût estimatif

Le coût de la clôture est intégré au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PAC2026-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 (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC ; dans la mesure où elle bénéficie à 1 des nouvelles espèces en particulier : l'Ophio-glosse, elle est reprise ci-après.

Constat et objectifs

L'objectif de cette mesure est d'allier le développement d'une activité économique (exploitation d'une énergie renouvelable) au maintien – au moins partiel - de l'intérêt écologique de ce site.

Le maintien d'une végétation locale à l'intérieur du parc est essentiel à la fonctionnalité écologique du secteur. Elle permettra le déplacement des espèces terrestres et la croissance de plantes locales. D'autre part, la parcelle pourra constituer des zones de chasse et de nidification potentielles pour la faune locale (oiseaux, reptiles, etc.).

Pour maintenir et encourager la croissance de ce tapis végétal, une gestion raisonnée est ensuite nécessaire au sein du parc.

Mode opératoire

Nous préconisons de ne pas ensemençer le parc et de laisser la banque de graine présente dans le sol s'exprimer. Ainsi, aucun n'apport d'espèce exogène ne sera fait.

Le maître d'ouvrage s'engage à n'utiliser **aucun produit phytocide pour l'entretien de son site**.

Afin de limiter une trop grande croissance de végétation qui serait une contrainte importante pour l'efficacité des structures photovoltaïques et la sécurité, le type de gestion suivant est proposé :

- La première année, du fait de la perturbation du sol lors des travaux, la végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir un pâturage. Il n'y aura donc aucune gestion particulière du sol (pâturage ou fauche) la première année ;
- A partir de la seconde année, le site commencera à être bien végétalisé, le sol se mettra lentement en place. Un **pâturage ovin annuel sera mis en place en fin d'automne pour la première session**. Les années suivantes, le pâturage sera affiné en fonction de la repousse. **Il est donc important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur** afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (Nombre de journées/brebis/ha ou durée de pâturage) afin d'adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site.
- A partir de la 4^{ème} année, en fonction du développement de la végétation, une augmentation du pâturage peut être envisagée avec la validation et le suivi d'un botaniste.

Au besoin une intervention mécanique sera réalisée sur certains secteurs :

- La première année, du fait de la perturbation du sol lors des travaux, la végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir une fauche. Il n'y aura donc aucune gestion particulière du sol (pâturage ou fauche) la première année ;
- Une fauche tardive annuelle, intervenant à partir du mois d'août (si possible avant novembre mais elle peut au besoin être réalisée jusqu'au mois de janvier de l'année suivante), après la reproduction de la majorité des espèces de faune et de flore et pour ne pas perturber l'hivernage de la petite faune dans la strate herbacée.

Les produits de fauche seront conservés in-situ, au sol, les trois premières années afin de faciliter l'ensemencement naturel du sol (il est donc essentiel de prévoir une fauche tardive après la montée en graine des plantes). Les années suivantes (année 4 et plus), les produits de la fauche seront extraits de la zone s'ils constituent des volumes importants, de manière à éviter le sur-enrichissement du sol (sauf couvert végétal encore insuffisant). Ils pourront être cédés aux agriculteurs locaux.

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces et milieux ciblés.

L'objectif de performance ici est d'obtenir à la quatrième année une couverture végétale bien développée constituée d'espèces locales (absence d'espèces invasives) avec un pâturage extensif.

Un suivi régulier du couvert végétal (les trois premières années puis régulièrement tous les 4 à 5 ans, voir tableau ci-dessous) sera réalisé afin de contrôler son bon développement (notamment absence d'espèces invasives) et si nécessaire préconiser un ensemencement complémentaire avec des essences locales.

En cas de réensemencement nécessaire, il faudra respecter la palette végétale suivante en respectant les essences labélisées végétal local :

PALETTES VEGETALES PRECONISEE POUR L'ENSEMENCEMENT	
Espèces	
Agrostide	Lotier comiculé
Dactyle	<i>Bromus arvensis</i>
Fétuque élevée	<i>Bromus erectus</i>
Fétuque Ovine	<i>Plantago lanceolata</i>
Fétuque rouge Traçante	<i>Sanguisorba minor</i>
Sainfoin	<i>Salvia pratensis</i>
Trèfle Blanc nain	<i>Trifolium montanum</i>
Ray Grass Anglais	<i>Trifolium medium</i>
<i>Leucan themum ircutianum</i>	<i>Daucus carota</i>
ATTENTION : il est important de respecter les sous-espèces indiquées, de même il faudra veiller à la provenance locale des espèces.	

Cet ensemencement pourra être complété par d'autres espèces herbacées si elles sont issues d'essences labélisées « végétal local » et qu'elles ont été inventoriées sur la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous présente la planification des interventions prévues :

PLANIFICATION DES INTERVENTIONS PREVUES DANS LE CADRE DE LA MESURE																															
Type d'intervention	Année																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Mise en pâturage																															
Entretien mécanique complémentaire si nécessaire																															
Suivi du couvert végétal																															

Cout estimatif

La fauche ou le pâturage se fera par conventionnement avec un agriculteur local.

Contrôle et garantie de réalisation

L'évaluation de l'utilisation des espaces herbacés entre les panneaux la faune étant intégrée au suivi les comptes rendus de ce dernier feront état de l'efficacité ou de l'inefficacité de la mesure.

PAC2026-MR08 : Obstruer le sommet des poteaux du parc (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC ; dans la mesure où elle bénéficie en particulier aux oiseaux et notamment ceux objet du présent PAC, elle est reprise ici.

Constat et objectifs

Les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être de redoutables pièges à oiseaux. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification, y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter. Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les poteaux téléphoniques métalliques creux ont fait l'objet depuis plus de 20 ans d'une grande campagne de rebouchage et de remplacement.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, le Petit Duc Scops, les mésanges, etc. Du fait de la forte présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort pour les espèces locales, les sommets des poteaux du Parc devront être bouchés efficacement.

Mode opératoire

Cette mesure peut se traduire par une simple vérification de l'obturation du haut des poteaux qui seront disposés autour du parc : poteaux de clôture, poteaux de caméra, etc. Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant le haut des poteaux.

Plusieurs systèmes ont été élaborés (source : CG Isère, 2010) :

- Une simple languette noire en plastique (schéma C) : ce système s'est relevé peu fiable et facilement arraché ;
- Une languette en métal galvanisé (schéma D), plus résistant mais s'enlevant du fait de la dilatation du métal sous l'effet de la chaleur et du froid ;

- Un couvercle métallique (schéma E), la solution la plus satisfaisante à l'heure actuelle.

C'est ce dernier système qui devra être privilégié pour obstruer les poteaux éventuellement mis en place sur l'enceinte du parc photovoltaïque.

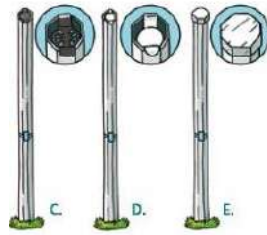


Schéma de systèmes d'obturation de poteaux

Source : Conseil général Isère, 2010 - Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure.

Coût estimatif

Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure.

PAC2026-MR09 : Conduite de chantier en milieu naturel (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC ; dans la mesure où elle bénéficie aux 9 nouvelles espèces, de près ou de loin, elle est reprise ci-après :

Constat et objectifs

Lors de la construction au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, il s'agit notamment d'établir un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à conserver un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Mode opératoire

La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à limiter l'impact de la phase travaux du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre :

Limiter l'artificialisation des sols :

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierçant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).

Prévenir et anticiper les risques de pollutions

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
 - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
 - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
 - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;

- Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier.

Gestion des déchets du chantier

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

Prévenir l'introduction d'espèces exogènes

- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).
- Acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.).

Suivis

Le suivi de ces mesures sera réalisé lors du suivi de chantier par un coordinateur environnement.

Coût estimatif

A intégrer aux DCE des entreprises – inclus au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure « Suivi de chantier ».

PAC2026-MR10 : Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC et est déjà partiellement mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée ; dans la mesure où elle bénéficie à plusieurs espèces dont les 3 plantes en particulier, elle est reprise ci-après.

Constat et objectifs

Pour compléter la mesure précédente, une attention particulière devra viser la limitation de l'impact des travaux sur le sol, en particulier lors du dessouchage. Cette intervention est souvent très impactante sur le sol, et limite significativement la reprise de la végétation initiale.

Le dessouchage ainsi que les autres travaux du sol devront ainsi être effectués selon les dispositions décrites ci-après.

Mode opératoire

Sur les secteurs de pelouses (y compris les pelouses ponctuées de quelques arbres) : le travail du sol a été réduit au strict nécessaire par le respect des préconisations suivantes :

- Pour la phase dessouchage :
 - Coupe des arbres à une hauteur minimale de 30 cm par rapport au niveau du sol, de sorte à permettre l'identification rapide des souches lors du dessouchage ;
 - Retrait des souches à l'aide d'une pelle à roues, en retirant les souches par des interventions ponctuelles ciblées et en limitant au maximum la perturbation des sols et de la végétation herbacée en place ;
 - Evacuation des souches en dehors des zones de pelouses vers les zones initialement boisées pour broyage (aucun broyage de souches possible sur les secteurs de pelouse).
- Pour la phase construction :
 - Le travail du sol se limitera à la création des tranchées et des fosses des postes électriques, ainsi qu'aux travaux de fixation des pieux (forage ou battage). Travaux de nivellement ou de terrassement à proscrire ;
 - Le stockage de matériaux susceptibles d'entraîner une dégradation de la strate herbacée lors de leur dépôt ou de leur retrait (pierres, graviers, sables, etc.) sont à proscrire sur les secteurs de pelouses.

Sur les secteurs boisés, les préconisations nécessaires à la préservation de la qualité des sols et du potentiel de reprise de la végétation initiale sont les suivantes :

- Coupe des arbres à 10 cm du sol ;
- Extraction des branches et troncs de diamètres supérieurs à 10 cm avec l'objectif de bucheronner au maximum et de broyer au minimum ;
- Les produits de coupe de diamètres inférieurs à 10 cm seront disposés en lignes et broyés sur place ;
- Le dessouchage a été réalisé comme suit (conformément aux préconisations de la mesure) :

- Peigner le sol en surface à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet à dents, en griffant le sol sans creuser, c'est-à-dire en laissant pénétrer uniquement les dents du godet ;
- Déraciner les souches en tirant dessus à l'aide du godet, sans creuser (sauf exception de souches de taille trop importante pour être simplement tirées) ;
- Mettre les souches en andains ;
- Broyer les andains de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux.

Le mulching est prohibé.

Le suivi de ces mesures est réalisé lors du suivi de chantier par un coordinateur environnement.

Cout estimatif

A intégrer aux DCE des entreprises – inclus au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure « Suivi de chantier ».

PAC2026-MR11 : Remise en état des zones impactées par le chantier (Mesure existante)

Cette mesure est préexistante au présent PAC et est déjà partiellement mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée ; dans la mesure où elle bénéficie globalement aux 9 espèces nouvelles, elle est reprise ci-après.

Constat et objectif

D'importantes surfaces nécessaires à la phase chantier (zones de stockage, aires de chantier, bases de vie, pistes de chantier, etc.) seront utilisées temporairement et ne feront pas l'objet d'une exploitation à terme. Rappelons que ces éléments seront situés à l'intérieur de l'emprise ou sur des zones de faibles enjeux écologiques. Dans un souci d'optimisation écologique du projet, il convient de renaturer ces espaces à l'issue des travaux, dans le but de recréer des milieux naturels les plus proches possibles de ceux présents initialement.

Mode opératoire

A l'issue des travaux, toutes les zones utilisées au cours du chantier mais n'étant pas vouées à être exploitées par la suite devront être intégralement renaturées, y compris celles situées à l'intérieur de l'emprise du projet.

Différentes actions de renaturation seront à mettre en œuvre sur le site : *

- Sur les zones non remaniées mais compactées par le passage répété des engins :
 - Décompacter le sol sur une profondeur d'environ 30 cm à l'aide d'un décompacteur ou d'un chisel.
- Sur les zones fortement remaniées (déblai ou remblai) :
 - Régaler une couche de terres végétales continue sur une épaisseur minimale de 20 cm. Les terres végétales devront être de préférence issues du décapage préalable aux travaux de déblai/remblai. Le cas échéant, ces terres devront présenter les caractéristiques adéquates pour permettre le développement des milieux naturels souhaités et être dépourvues d'espèces végétales envahissantes.
- Sur les zones engravées uniquement pour la phase chantier :
 - Disposer un géotextile avant l'aménagement de ces zones et notamment avant la pose de graviers ;
 - Retirer et évacuer l'intégralité des engravements, ainsi que le géotextile positionné sous l'engravement ;
 - Régaler les terres végétales **décapées préalablement à la pose des engravements** (ces terres devront être stockées en tas ou en merlons lors du décaissement des zones engravées), en veillant à compacter le moins possible la couche de terres végétales (au besoin réaliser un décompactage).



Décompacteur

Source : Giancarlo Dessì, licence CC BY-SA 3.0



Chisel

DRYOPTERIS, 2016

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces et milieux ciblés.

L'objectif de performance ici est d'obtenir une renaturation au sein de l'emprise du site avec la présence d'une couverture herbacée la plus naturelle possible.

Le suivi de performance de cette mesure est intégré à la mesure de suivi de chantier.

Cout estimatif

Non chiffrable à ce stade du projet, sera inclus dans l'offre du CCTP.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PAC2026-MR12 : Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier (**Mesure existante**)

Cette mesure est préexistante au présent PAC et est déjà partiellement mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée ; dans la mesure où elle bénéficie en particulier aux 2 micromammifères aquatiques (Campagnol amphibie et Crossope de Miller) et à l'Ophioglosse, elle est reprise ci-après.

Plusieurs cours d'eau et zones humides situés en contrebas de l'emprise du projet constituent des milieux naturels à fort enjeu, fortement vulnérables à toutes perturbations pouvant émaner des travaux d'aménagement, et notamment à l'écoulement des eaux de ruissellement, des fines et d'éventuels produits polluants issus du chantier (huiles, hydrocarbures, etc.).

Lors du chantier, les travaux de défrichage et de terrassement induisent un risque élevé d'érosion des sols et de transport de terre lors d'épisodes pluvieux, avec notamment le déplacement de particules fines par les eaux de ruissellement. La présence de nombreux engins induit également un risque de pollutions accidentelles.

Afin d'éviter tout risque d'écoulement d'eaux contaminées vers les zones humides en contrebas et notamment les cours d'eau **des dispositifs de récupération et d'infiltration des eaux de ruissellement seront judicieusement installés sur les zones à risque. Cette mesure est détaillée dans la partie « hydraulique » de cette étude d'impact** (se référer au chapitre correspondant pour plus de détails).

PAC2026-MR13 : Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe (**Mesure existante**)

Cette mesure est préexistante au présent PAC et est déjà partiellement mise en œuvre. Cette mesure n'est pas modifiée ; dans la mesure où elle bénéficie aux micromammifères et l'Ophioglosse, elle est reprise ci-après.

Constat et objectifs

La plupart des boisements matures favorables à la présence de gîtes de chauves-souris arboricoles (notamment la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule) et les zones de chasse ouvertes des chiroptères, soit 94% de ces surfaces, sont à l'extérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque (cf. carte suivante).

De plus, la majorité des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères est évitée par le projet (16 parmi 22 arbres à enjeu modéré et 64 parmi 75 arbres à enjeu faible).

Soulignons toutefois que sur les 8,7 ha des boisements matures restant sur la zone d'étude immédiate, 3,2 ha sont concernés par le débroussaillage réglementaire, prévoyant la coupe de certains arbres.

Il est important de souligner que le maintien et la protection de ces secteurs de présence de ces espèces devront être intégrés au plan d'aménagement forestier de l'ONF lors de son actualisation.



Exemple de boisements clairs et matures au sein de la zone d'étude qui seront préservés par le projet.
ECOTER, 2016

Mode opératoire

Les arbres gîtes devront être identifiés clairement en particulier au sein des OLD (voir mesure MR01 du plan écologique de débroussaillage) afin d'être conservés. Les quelques arbres-gîtes qui seront coupés au sein de la zone projet le seront dans le cadre stricte de la mesure de réduction d'abattage de moindre impact des arbres-gîtes potentiels.

Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces et milieux ciblés.

L'objectif de performance ici est double :

- **Maintenir les boisements matures favorables à la présence de gîtes de chauves-souris arboricoles** situés en dehors du projet et des OLD ;
- **Préserver les arbres-gîtes au sein des OLD** en les identifiant clairement en amont ;

Le suivi de performance consistera à vérifier le maintien et l'absence de toute dégradation des boisements matures à proximité immédiate de la zone projet (suivi MA01) ainsi que la préservation des arbres-gîtes au sein des OLD (mesure de mise en œuvre du plan écologique de débroussaillage et de mise en défens des enjeux écologiques). De plus, un suivi de l'utilisation des milieux adjacents au projet, des OLD et des zones de présence des arbres-gîtes sera réalisé (mesures de suivis écologiques MS01).

Cout estimatif

La préservation de la majeure partie des boisements matures et des arbres-gîtes est intégrée aux mesures de mise en défens, suivi de chantier et plan écologique de débroussaillage.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure « Suivi de chantier ».

LOCALISATION DES ENJEUX CHIROPTÈRES PAR RAPPORT À LA ZONE PROJET



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Piste SDIS
- Zone OLD

Enjeux pour les chauves-souris

- Boisements clairs matures et clairières forestières, zones de chasse et de déplacement d'espèces patrimoniales et présence de gîtes arborés potentiels

Arbres-gîtes potentiels

- Très favorable
- Moyennement favorable
- Peu favorable

Echelle : 1/4 000

0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 31-03-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PAC2026-MR14 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels

Constat et objectifs

Les expertises écologiques ont mis en évidence l'utilisation de la zone d'implantation du projet par plusieurs espèces de chiroptères et d'oiseaux cavicoles, ainsi que la présence de plusieurs vieux arbres constituant des arbres gîtes potentiels pour ces espèces. Afin de réduire le risque de destruction d'individus de ces espèces lors des travaux de défrichage, il convient de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe de ces arbres, appelée « Abattage 48h ».

Mode opératoire

Préalablement à l'intervention, **une implantation précise des limites de l'emprise du projet devra être réalisée par un géomètre** afin de permettre l'identification précise des arbres gîtes potentiels ne pouvant être conservés du fait de la réalisation du projet. **Un expert chiroptérologue identifiera l'ensemble des arbres gîtes potentiels situés au sein de l'emprise, et réalisera un marquage de ces arbres au traceur forestier** ainsi qu'un point GPS permettant l'établissement d'une carte de localisation des arbres visés par l'opération. Cette carte sera ensuite transmise aux entreprises. A cette étape, une analyse sera portée sur les arbres en limite d'emprise afin d'évaluer la possibilité éventuelle de les conserver ; ce qui est régulièrement possible.

L'abattage des arbres gîtes potentiels devra être réalisé **uniquement entre début septembre et fin octobre**, soit en dehors des périodes d'hivernation et de reproduction des chiroptères et des oiseaux cavicoles. L'abattage des arbres au cours de ces périodes serait en effet fatal pour les individus de ces espèces gîtant dans ces arbres. La méthode d'abattage de moindre impact devra être mise **en œuvre sous la coordination d'un écologue qui sera présent lors de ces opérations**, en respectant les préconisations suivantes :

- Saisie de l'arbre à l'aide d'un porteur forestier ou d'une pelle mécanique équipée d'une pince, permettant l'**accompagnement de la chute de l'arbre** (éviter une chute brusque) ;
- **Coupe des arbres au ras du sol** à l'aide d'une tronçonneuse (abatteuse à proscrire), sans ébranchage préalable ;
- **Contrôle par un expert chiroptérologue de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles** au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ;
- **Maintien des arbres au sol pendant une durée minimale de 48 heures, sans ébranchage ni débitage** ;
- Ebranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du délai minimal de 48 heures.



Illustrations de la méthode « Abattage 48h » sur des arbres gîte potentiels. Ces arbres ont été maintenus 48h au sol sans ébranchage, ni débitage. DRYOPTERIS, 2016

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le chiroptérologue en charge de la mission.

Coût estimatif

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Chiroptérologue – Marquage des arbres gîtes potentiels à abattre	2 journées	680,00 € HT	1 360,00 € HT
Ecologue – Coordination de l'abattage des arbres gîtes potentiels	1 journée	680,00 € HT	680,00 € HT
Ecologue – Contrôle du maintien des arbres au sol pendant 48 h	0.5 journée	680,00 € HT	340,00 € HT
Ecologue – Rédaction d'une note bilan (incluant préparation, suivi, résultats)	0,5 journée	680,00 € HT	340,00 € HT
TOTAL			2 720,00 € HT

Le coût de cette mesure est estimé à **2 720,00 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

Une note bilan sera produite présentant les résultats de cette opération

II MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

NOTE : Chaque mesure pouvant avoir une influence sur tout ou partie des impacts visant les 9 espèces ajoutées, il a été fait le choix de représenter l'ensemble du cahier de mesures, ponctuellement mis à jour pour les 9 espèces ajoutées.

PAC2025-MA01 : Suivi de chantier (Mesure existante)

Cette mesure, prévue préalablement à ce PAC est reprise ici dans la mesure où elle conditionne l'effectivité des mesures d'évitement et de réduction ci avant présentée, notamment en ce qui concerne les 9 espèces objet du PAC. Le chantier ayant été initié, elle est reprise et actualisée pour présenter ce qui a déjà été réalisé.

Constat et objectifs

La future construction de ce parc photovoltaïque concerne un milieu où plusieurs enjeux floristiques et faunistiques ont été décelés au niveau de la zone d'implantation mais aussi et surtout à proximité immédiate. Des enjeux ont été définis jusqu'au niveau majeur.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont mises en place pour éviter et/ou limiter les impacts sur la faune et la flore. L'essentiel des enjeux a ainsi pu être évité mais la proximité desdits enjeux préservés avec le futur chantier impose de sécuriser la période de travaux.

Un suivi de chantier par un écologue permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques. Ce suivi doit être lancé avant le début des travaux et se terminer après la fin des travaux.

Mode opératoire

Préalablement au lancement du chantier, **un coordinateur de chantier spécialisé en écologie**, écologue de formation et de métier, **a été missionné par le maître d'ouvrage**. Il s'agit d'une personne différente du QSE ou du chargé d'environnement au sens large, intervenant en accompagnement de la maîtrise d'ouvrage – contrôle extérieur.

Un « **cahier des engagements écologiques** » synthétisant de manière technique et pratique l'ensemble des mesures et prescriptions définies au travers des différentes études environnementales réglementaires devra être établi par le coordinateur en écologie en amont du chantier, validé par le maître d'ouvrage et transmis à l'ensemble des entreprises intervenants dans le projet.

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

Le **coordinateur assurera un suivi régulier du chantier**, comprenant à minima **vingt visites** de site (**possiblement plus selon les besoins de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre ou les problèmes et anomalies constatées**).

La fréquence de ces visites devra être ajustée en fonction du risque d'impact écologique de chaque phase de travaux. Les phases de défrichage et de terrassement devront notamment faire l'objet d'un suivi rigoureux.

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

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

Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Participer à l'élaboration (ou au contrôle) du SOPRE et du PRE des entreprises ;
- Participer à l'élaboration des moyens et supports permettant de faire de la communication et de la sensibilisation pour les intervenants chantiers.
- Animer une réunion de lancement et de sensibilisation sur site. L'objectif est de localiser in situ et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ;
- Accompagner les mises en défens, protégeant les secteurs d'intérêt : veiller à leur bon positionnement et à leur maintien tout au long des travaux, à la préservation des milieux naturels d'intérêt, etc. ;
- Accompagner la pose de la clôture du parc notamment concernant les passages à faunes : conseiller des localisations pertinentes pour la création des passages dans la clôture, vérifier la fonctionnalité des passages à faune (qu'ils permettent bien le passage de la petite et moyenne faune), vérifier qu'ils ne présentent pas de danger pour la faune (fragments de clôture qui dépassent, etc.), etc. ;
- Accompagner la mise en œuvre du plan écologique de débroussaillage des OLD ;
- Veiller à la propreté des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ;
- Superviser la constitution des tas de bois : conseiller sur les meilleurs endroits où les constituer, vérifier l'absence d'espèces patrimoniales ou protégées aux endroits choisis, vérifier la fonctionnalité des tas confectionnés, etc. ;
- Contrôler l'état du site et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ;
- Répondre aux interrogations des entreprises en charge des travaux, les conseiller et leur offrir un appui technique indispensable à une bonne prise en compte des enjeux écologiques ; Etc.

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

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

Le coordinateur en écologie réalisera enfin une visite de contrôle programmée un an après la remise du chantier, visant à :

- Contrôler le bon état du site et des zones écologiques sensibles attenantes, après une année d'exploitation ;
- Contrôler le bon état des aménagements écologiques (gîtes à petite faune, etc.) ;
- Vérifier l'absence de problématiques d'érosion susceptibles de polluer les milieux aquatiques en aval ;
- Evaluer la qualité de la reprise de végétation au sein des emprises du projet ;
- Etc.

Un compte rendu de cette visite sera établi à destination de la maîtrise d'ouvrage et des services d'Etat, précisant la conformité du projet avec les engagements environnementaux à délai d'un an après travaux et indiquant les éventuels points à traiter pour atteindre les obligations/objectifs définis aux études environnementales réglementaires.

Sanctions financières

Afin d'assurer le respect des mesures, des sanctions dissuasives sont inscrites dans le cahier des engagements. Le montant des sanctions financières sera fonction de la gravité des faits :

- **Sanction financière correspondant à 1 % du marché de l'entreprise, avec un minimum de 500 € HT pour une infraction mineure (ex : sorties des emprises, petite pollution (tache d'huile), etc.) ;**
- **Sanction financière correspondant à 5 % du marché de l'entreprise, avec un minimum de 3 000 € HT pour une infraction importante (ex : destruction d'habitats sensibles, destruction d'individus d'espèces à enjeu, pollution moyenne, etc.) ;**
- **Sanction financière correspondant à 10 % du marché de l'entreprise, avec un minimum de 5 000 € HT pour une infraction majeure (ex : destruction d'une surface importante d'habitats sensibles, destruction d'individus d'espèces à enjeu, pollution conséquente, etc.).**

Ces sanctions ne se substituent pas aux sanctions prévues par la loi (code de l'environnement).

L'ensemble des sommes récoltées viendra alimenter un fond écologique rattaché au projet. Le montant total de ce fond écologique sera utilisé pour réaliser des actions à destination des enjeux écologiques impactés par les manquements lors du chantier.

Une réunion sera organisée à l'issu du chantier afin de déterminer la destination de l'ensemble des sommes récoltées dans ce fond. Seront conviés à cette réunion :

- Un référent de PARC SOLAIRE DU SÉRANON ;
- La commune de SERANON ;
- La personne en charge de la coordination de l'application des mesures (mesure MA02) ;
- Un référent d'une structure associative locale à vocation d'étude et de protection de la nature (CEN PACA par exemple) ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DREAL PACA ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DDT06 ;
- Etc.

Cette réunion sera organisée à l'initiative de PARC SOLAIRE DU SÉRANON.

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE SUIVI DE CHANTIER				
Type d'intervention		Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Préparation du chantier				
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue		Compris dans la MR04		
Rédaction du cahier des engagements – Préparation des documents supports		1 j	680 € HT	680 € HT
Réalisation des supports de communication		1 j	680 € HT	680 € HT
Bilan + réunions diverses		2 j	680 € HT	2 720 € HT
Sous-total				5 440 € HT
Phase chantier				
Mois 1	Réunion de lancement + CR	1,25 J	680 € HT	650 € HT
	Affinage des procédures, des plans des installations, des plannings, etc.	1 j	680 € HT	650 € HT
	Visites de chantier : 2 visites/semaine + compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite	8x1,25 j = 10j	680 € HT	6 800 € HT
Mois 2 à 7	Visites de chantier : 2 visites/mois +CR	2,25 x 6 = 13,5 j	680 € HT	9 180 € HT

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE DE SUIVI DE CHANTIER				
Type d'intervention		Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Préparation du chantier				
	Réunion avec Police de l'environnement + CR	1 J	680 € HT	650 € HT
Mois 8 (dernier mois de construction)	Visites de chantier : 1 visite/semaine +CR	4x1,25 j = 5j	680 € HT	3 400 € HT
	Réunion de pré-réception + CR	1 j	680 € HT	680 € HT
	Bilan (1 visite de réception + compte-rendu destiné aux services de l'Etat) + REX	3 j	680 € HT	2 040 € HT
	Réunion DREAL	1 J	680 € HT	650 € HT
Sous-total				24 320 € HT
Phase exploitation – contrôle d'efficience des mesures				
Visites de vérification de l'état du site et du respect des prescriptions à N+1, +3, +5 et + 10 ans après la fin de construction+ CR correctifs et allers retours MOA		4x3 j = 12j	680 € HT	8 160 € HT
			TOTAL	37 920 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage – de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

PAC2025-MA02 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique (Mesure existante)

Cette mesure, prévue préalablement à ce PAC est reprise ici dans la mesure où elle conditionne l'effectivité des mesures d'évitement et de réduction ci avant présentée, notamment en ce qui concerne les 9 espèces objet du PAC. Le chantier ayant été initié, elle est reprise et actualisée pour présenter ce qui a déjà été réalisé.

Constat et objectifs

Au regard des enjeux naturels identifiés et des impacts évalués, un cahier complet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été proposé. Cette mesure assure l'engagement du maître d'ouvrage afin de répondre aux attendus réglementaires et faciliter l'intégration dudit projet dans son environnement naturel.

La mise en œuvre de ce cahier de mesures exige une certaine **organisation**, une anticipation adaptée et des **compétences en matière de génie écologique**.

Mode opératoire

La mise en œuvre du cahier de mesures doit être envisagée dès la fin de l'instruction des dossiers réglementaires afin d'anticiper la réalisation de certaines actions dites « urgentes ».

Elle se découpe comme suit :

- Planification fine des actions, en particulier selon l'échéancier de travaux (1 jour au lancement) ;
- Recherche de prestataires (enjeux écologiques) au besoin (1 jour) ;
- Mise en œuvre et coordination des actions et vérification de la bonne réalisation des mesures (en particulier du pâturage et du suivi écologique) (2 jours tous les deux ans) ;
- Compilation des comptes rendus, rapports et bilans (1 jours tous les deux ans) ;
- Coordination des suivis écologiques et divers aménagements (1 jours tous les deux ans) ;
- Suivis et encadrement de la remise en état en fin d'exploitation (fonction du projet en fin d'exploitation) ;
- Etablissement de synthèses (fonction du besoin) ;
- Etc.

Au total, sur 30 ans d'exploitation, il est nécessaire de prévoir environ 90 jours de travail (environ 6j tous les 2 ans).

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Coût estimatif

Sur 30 ans d'exploitation, le coût de cette coordination est estimé à **58 000 € HT**.

Contrôle et garantie de réalisation

Le coordinateur a la charge de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

PAC2025-MA03 : 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 ». 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. 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 clôturées**, vers des zones non impactées et maîtrisées foncièrement. 21 pieds au sein de l'emprise de l'îlot sud du parc sont concernés. **Ils ont été transplantés en 2024, conformément à cet objectif.**
- **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. 16 pieds sont concernés au sein de l'emprise de l'OLD au centre du projet et 2 autres au sein de l'emprise de l'OLD au sud est du projet. **Ces pieds ont été mis en défens en 2024, conformément à cet objectif.**

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 préconisé 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 replacée 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 recomacter 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 le coordinateur de chantier en écologie (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.

Les autres pieds, en zone OLD sont mis en défens de manière pérenne. Comme présenté ci-dessous.



Exemple de clôture mise en place pour préserver les secteurs à Orchis de Spitzel (SERANON 2024-2025)

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	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Sous total			25 090,00 € 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	800,00 € HT	11 200,00 € HT
Total			36 290,00 € HT

III MESURES DE SUIVI (MS)

PAC2025-MS01 : Suivi espèces (Mesure complétée : Suivis complémentaires ciblés sur les 9 nouvelles espèces)

Cette mesure, prévue préalablement à ce PAC est reprise ici et complétée pour les 9 espèces objet du PAC. Le chantier ayant été initié, elle est reprise et actualisée pour présenter ce qui a déjà été réalisé.

Constat et objectifs

Plusieurs stations d'espèces végétales et animales patrimoniales sont concernées par le projet, et en particulier par les secteurs concernés par les obligations légales de débroussaillage. Afin de s'assurer du maintien de ces populations sur le secteur, **des suivis écologiques pour chacun des groupes naturalistes principalement impactés par le projet** (flore, insectes, micromammifères, chauves-souris) seront réalisés en phase exploitation.

Les éléments récents, communiqués par l'association ANB et par le CBN MED, ou issus des compléments d'expertises, ont conduit à la planification de suivis écologiques supplémentaires. Ils seront ciblés sur le Muscardin, le Campagnol amphibie, la Crossope de Miller, la Potentille blanche et la Buxbaumie verte. Les oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts seront également intégrés aux suivis.

Ces suivis seront mis en place durant 30 ans sur l'emprise du projet, dans les OLD et aux abords. Leurs objectifs seront **d'évaluer le maintien et l'évolution des populations de ces nouvelles espèces identifiées et potentiellement impactées par le 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 population, évolution des populations comparé aux suivis précédents.

- Pissenlit à bractées ciliées ;
- Daphné camélée ;
- 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 population, évolution des populations comparé aux suivis précédents.

- Damier de la Succise ;

Pour les chauves-souris : Nombre de contact 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

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. Trois journées d'expertise par année lors des périodes de floraison seront nécessaires ;
- **La Buxbaumie verte** : Evaluer l'évolution de la population sur le boisement évité au nord-est du projet et sur le boisement en mesure compensatoire à l'ouest. 6 journées d'expertise par année seront nécessaires ;
- **L'Ophioglosse commun** : Evaluer l'évolution des populations sur le projet et en bordure proche. 2 journées d'expertise par année 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 crottiers après pose et dépose des 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).**
- Un dernier suivi, plus global, doit viser à **s'assurer de l'absence d'impact sur le fonctionnement hydrologique des milieux situés dans la zone d'influence du parc**, en phase travaux comme en phase exploitation. Il s'agira de faire constater par un hydrogéologue du bon état des fonctionnements hydrologiques du site (constat visuel – il n'est pas prévu de suivis lourds de type piézométriques).

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 (dont zones évitées – soit la zone d'étude initiale) à N+0 (date de fin de chantier). De plus une zone témoin à proximité pourra être définie au moment de cet état 0, selon les sujets suivis et l'intérêt.

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+ 1 jour de rédaction	800,00 € HT / J	Années 2 (début du pâturage du site), 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30	14 400,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi floristique	2 journées par année de suivi+ 2 jours de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	25 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi des chauves-souris	2 journées par année de suivi+ 2 jours de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	25 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi entomologique	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	19 200,00 € HT (sur 30 ans)
Sous total					84 800,00 € HT
Suivis écologiques complémentaires					
Type de prestation		Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Suivis écologiques	Suivi ciblé oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts	4 journées par année de suivi + 1 jour de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 5, 15 et 30	16 000,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi ciblé sur la Potentille blanche	3 journées par année de suivi (1 journée au sein de l'emprise des OLD et 2 journées aux alentours) + 2 jours de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	32 000,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi ciblé sur la Buxbaumie verte	6 journées par année de suivi + 2 jours de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 5, 15 et 30	25 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi ciblé sur l'Ophioglosse commun	2 journées par année de suivi + 1 jour de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 5, 30	7 200,00 € 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 crottes) + 3 nuits pour recherche nocturne + 2 jours de rédaction	800,00 € HT / J 900,00 € HT / Nuit	Années 1, 3, 5, 12, 20, 25 et 30	52 200,00 € HT (sur 30 ans)
	Contrôle du bon état des fonctionnements hydrologiques du site exploité et de ses abords	Visite quinquennale d'un expert hydrogéologue à 2 périodes dans l'année (2j/an) + 1j de rédaction	800,00 € HT / J	Années 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30	16 800,00 € HT (sur 30 ans)
A Sous total					150 100,00 € HT
Total					234 900,00 € HT (sur 30 ans)

Le coût total de la mesure est évalué à **234 900,00 € HT** soit environ 7 830,00 € HT par année sur 30 ans.

Contrôle et garantie de réalisation

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



Evaluation des impacts résiduels



I EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES 9 « NOUVELLES ESPECES »

Suivant la méthodologie présentée en première partie du PAC, le tableau précise pour chaque espèce objet du PAC, le niveau des enjeux initialement qualifié, les références aux mesures d'évitement (pour rappel, en italique) et de réduction envisagées, ainsi que leurs garanties d'effectivités et mesures d'accompagnement et suivi associées (pour rappel, en italique), pour permettre de qualifier au regard de l'impact résiduel, s'il existe un risque suffisamment caractérisé de destruction ou de dérangement de l'espèce considérée.

Signalons qu'il reste à obtenir les **dérogations supplémentaires visant les OLD pour les secteurs de forte sensibilité, conformément à l'Arrêté préfectoral N°2026-004 modifiant l'arrêté n2025-102 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés au risque d'incendies et précisant à son article 3 la possibilité de déroger – sur demande – aux articles 3.1.j) à m) et 3.2.v) à y) pour des projets d'intérêt général**. Un premier avis positif avait par ailleurs été obtenu de la DDTM en 2024, et reste à confirmer au regard des éléments fournis par le présent PAC.

NOTE : Concernant la Potentille blanche

L'analyse a été volontairement découpée au regard de la particularité de l'espèce :

- *La population de SERANON est située en limite sur de l'aire de répartition de l'espèce, isolée, localisée, importante.*
- *La population de SERANON à une écologie particulière (assez différente de l'écologie de l'espèce plus en altitude – se référer à la publication du CBNMED).*

Ceci conduit à analyser les impacts sur l'espèce à deux niveaux :

- *Pour la population ciblée par l'impact : la population de SERANON.*
- *Pour l'espèce (population plus large : régionale ou nationale). A noter que l'analyse ne peut se porter à l'échelle supra communale, car elle est – en l'état de nos connaissances – absente de ce territoire en dehors de la population étudiée.*

En cela :

- *A l'échelle de la population locale : l'impact est jugé modéré au regard de la rareté de l'espèce, de son statut de protection, et des caractéristiques de la population : en limite d'aire de répartition, isolée, localisée, importante.*
- *A l'échelle nationale ou régionale, la perte de 200 pieds n'apparaît pas de nature à identifier un impact supérieur à faible (population estimée par le CBN dans le 06 et 83 : entre plus de 65 000 pieds dans l'estimation basse et plus de 100 000 pieds dans l'estimation haute, soit 0,3% de la population connue en estimation basse sur seulement deux départements).*



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Effets des mesures de réduction et d'accompagnement	Garantie effectivité et mesures de suivi	Impact résiduel
Flore							
Présence d'une population de Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>) de 10 000 pieds environ	Majeur	Majeur	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01,	La réduction du projet a été très importante pour préserver cette espèce. Aucun pied ne sera dans l'emprise du projet clôturée. Environ 200 plants sont soumis à la nouvelle application des OLD. A titre d'information : 200 pieds sur les plus de 10 000 pieds de la population de SERANON estimée par el CBNMED, soit de l'ordre de 2% de la population connue et estimée à l'échelle de Séranon. 200 pieds sur les plus de 65 000 pieds de la population du Var et des Alpes maritimes (estimation basse) estimée par el CBNMED, soit de l'ordre de 0,3% de la population connue et estimée de ces deux départements. L'aménagement du parc isole pour partie la population qui ne peut plus s'étendre vers l'ouest ni profiter d'habitats potentiellement favorables.	Adaptation des OLD pour limiter fortement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce. Préserver autant que possible les 200 pieds au sein des 50 m concernés par les OLD (soit de l'ordre de 2% de la population locale telle que connue). Malgré les mesures de précaution, il est toutefois impossible de certifier que les pieds - situés dans les îlots de l'OLD non débroussaillés - se maintiendront, notamment du fait des changements microclimatiques. La mesure de mise en défens permettra en revanche d'éviter toute dégradation involontaire de la population en bordure du projet. Gestion et suivi et protection sur 30 ans de la parcelle évitée présentant 98% de la population locale connue, assurant la sécurisation de la population.	Une maitrise foncière, sous la forme d'une ORE, adaptée à la préservation de la zone est évitée, sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux. La commune s'engage à stopper dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur ce tènement à l'est. Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire pérenne (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Les OLD sont encadrés sur 30 ans par un écologue avec une adaptation fine des interventions selon la sensibilité écologique des différents secteurs. Réalisation de suivis très réguliers de l'espèce pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Modéré à l'échelle locale de la petite population de Séranon car l'espèce comprend peu de station et que cette station a une importance particulière par sa taille, ses densités et son contexte. Faible, en application stricte des mesures d'évitement et de réduction, à l'échelle de la population de PACA
Présence de 54 pieds d'Orchis de Spitzel dans la zone d'étude immédiate (<i>Orchis spitzelii</i>)	Modéré	Fort	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01,	21 pieds sont déplacés (probabilité forte de destruction) soit 39% de la population. 18 pieds sont soustraits des OLD mais en situation précaire (isolement, nécessité d'une attention sur 30 ans). L'aménagement du parc isole pour partie les sous-populations qui perdent en outre une partie de leurs habitats potentiels.	La mesure d'évitement permet de déplacer les pieds plutôt que les détruire (rappelons toutefois que la réussite du déplacement ne peut être totalement assurée : il s'agit d'une démarche expérimentale, rarement couronnée de succès pour ce groupe d'espèces). La mesure d'adaptation du débroussaillage permet de réduire l'impact sur les pieds situés au sein des OLD. En particulier les mises en défens pérennes sur site constituant des alertes performantes qui pourront être facilement contrôlées et suivies. A noter : Les suivis faits en 2025, sur les pieds transplantés en 2024, ont permis de constater la présence plusieurs rosettes et plusieurs pieds fleuris. Sans pouvoir conclure - à cette étape très précoce - de la réussite de ce déplacement, ce premier	Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Les OLD sont encadrés sur 30 ans par un écologue avec une adaptation fine des interventions selon la sensibilité écologique des différents secteurs. En particulier la prise en compte des Orchis de Spitzel par des mises en défens pérenne dans les OLD. La mesure d'adaptation du débroussaillage aux espèces à enjeu permettra de limiter l'impact. Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL). Dans le cas où les résultats du déplacement 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.	Modéré



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Effets des mesures de réduction et d'accompagnement	Garantie effectivité et mesures de suivi	Impact résiduel
					constat apparaît comme prometteur. Le rapport de suivi sera disponible fin 2025.		
Présence d'une population de <i>Buxbaumia viridis</i> au sein des boisements (expertises CBN et ECOTER 2024 après défrichement d'une partie de la zone d'étude).	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01,	Le nombre d'individus réellement touchés sur la zone défrichée ne peut plus être estimé. Perte quasi certaine de son habitat sur la zone défrichée et débroussaillée sans pouvoir l'estimer. La majorité des mousses semblent toutefois présenter sur les pentes ouest – elles sont évitées par le projet et font l'objet d'une conservation par une mesure de compensation. Quelques pieds restent également impactés par les OLD. Nombre de pieds impactés estimés à quelques dizaines, voire une centaine. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle locale et supracommunale.	La mesure de mise en défens permettra d'éviter des impacts indirects supplémentaires sur les secteurs en OLD. Adaptation des OLD pour limiter fortement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce (en attente de validation SDIS). Gestion, suivi et protection sur 30 ans de la parcelle évitée à l'est et des parcelles à l'ouest assurant la sécurisation de la population (dont maintien des souches sur site).	Une maitrise foncière , sous la forme d'une ORE , adaptée à la préservation de la destination de la zone est évitée, sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux. La commune s'engage à stopper dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur ce tènement à l'est. Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Les OLD sont encadrés sur 30 ans par un écologue avec une adaptation fine des interventions selon la sensibilité écologique des différents secteurs. Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Modéré
Présence d'une cinquantaine de pieds d' <i>Ophioglossum vulgatum</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01,	La majeure partie de la métapopulation locale est évitée. Une sous-population en partie impactée lors des travaux (s'exprime à nouveau en 2025 mais sur un secteur qui sera exploité en bordure de clôture). Adaptation des OLD pour limiter les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce. Nombre de pieds impactés estimés à quelques dizaines.	Adaptation des OLD pour limiter fortement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce (en attente de validation SDIS).	Les OLD sont encadrés sur 30 ans par un écologue avec une adaptation fine des interventions selon la sensibilité écologique des différents secteurs. La mesure d' adaptation du débroussaillage aux espèces à enjeu permettra de limiter l'impact : pas de débroussaillage prévu au droit de la population proche de la clôture. Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Faible
Oiseaux							
Le cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts dont Verdier d'Europe et Chardonneret élégant.	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11,	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet. 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD.	Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD, en particulier en partie nord. Une gestion adaptée du couvert végétal sur les emprises sera favorable aux espèces.	Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Effets des mesures de réduction et d'accompagnement	Garantie effectivité et mesures de suivi	Impact résiduel
			PAC2026-MR12, PAC2026 MR13, PAC2026 MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01,				
Autres mammifères							
Présence de traces de Campagnol amphibie sur la zone humide au nord-ouest de la zone d'étude (hors parc et OLD) ainsi que le long du canal végétalisé à l'est de la zone d'étude.	Fort	Fort	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026- -MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026 MR13, PAC2026 MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01,	Adaptation des OLD pour éviter totalement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce.	Maintien de l'intégrité du ruisseau et de ses berges au sein de l'emprise OLD sur 50 mètres de part et d'autre en adéquation avec le nouvel Arrêté préfectoral réglementant les OLD dans le département, comprenant des dispositions relatives à la biodiversité. Gestion, suivi et protection sur 30 ans de la parcelle évitée à l'est assurant la sécurisation de la population (dont maintien des souches sur site).	Adaptation des OLD pour strictement éviter les aires de vie de l'espèce au nord est : ce secteur ne sera pas débroussaillé. Une maitrise foncière , sous la forme d'une ORE , adaptée à la préservation de la destination de la zone évitée, sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux. La commune s'engage à stopper dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur ce tènement à l'est. Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Faible
Présence du Crossope de Miller au nord-ouest de la zone d'étude immédiate et habitats favorables en bordure du ruisseau nord de la zone d'étude	Fort	Fort	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026- -MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026 MR13, PAC2026 MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01,	Adaptation des OLD pour éviter totalement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce.	Maintien de l'intégrité du ruisseau et de ses berges au sein de l'emprise OLD sur 50 mètres de part et d'autre en adéquation avec le nouvel Arrêté préfectoral réglementant les OLD dans le département, comprenant des dispositions relatives à la biodiversité. Gestion, suivi et protection sur 30 ans de la parcelle évitée à l'est assurant la sécurisation de la population (dont maintien des souches sur site).	Adaptation des OLD pour strictement éviter les aires de vie de l'espèce au nord est : ce secteur ne sera pas débroussaillé. Une maitrise foncière , sous la forme d'une ORE , adaptée à la préservation de la destination de la zone évitée, sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux. La commune s'engage à stopper dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur ce tènement à l'est. Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées.	Faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Effets des mesures de réduction et d'accompagnement	Garantie effectivité et mesures de suivi	Impact résiduel
						Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	
Présence du Muscardin le long des petits ruisseaux en eau et des secteurs buissonnants au nord de la zone d'étude	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR05, PAC2026-MR07, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01,	Perte de 7,4 ha d'habitats (essentiellement des habitats de transit et habitats secondaires) par la réalisation du projet. Perte de 6,27 ha de d'habitats dit secondaires ou de transit pour les OLD. Impact très probable également de plusieurs individus dans la zone défrichée et débroussaillée. Adaptation des OLD pour éviter totalement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat principal de l'espèce. Un dérangement est possible lors des travaux car toute la zone de travaux est possiblement utilisable par l'espèce.	Maintien de l'intégrité du ruisseau et de ses berges et des zones de broussailles denses au sein de l'emprise OLD sur 50 mètres de part et d'autre en adéquation avec le nouvel Arrêté préfectoral réglementant les OLD dans le département, comprenant des dispositions relatives à la biodiversité. Gestion, suivi et protection sur 30 ans de la parcelle évitée à l'est et des parcelles à l'ouest. Adaptation des OLD pour limiter fortement les impacts de sa mise en œuvre sur l'habitat de l'espèce (en particulier sur les secteurs de milieux ouverts à semi-ouverts).	Adaptation des OLD pour strictement éviter les principales aires de vie de l'espèce au nord est : ce secteur ne sera pas débroussaillé. Une maitrise foncière , sous la forme d'une ORE , adaptée à la préservation de la destination de la zone évitée, sera mise en place au plus tard 6 mois après la fin des travaux. La commune s'engage à stopper dès le mois de mai 2025 toute intervention sylvicole sur ce tènement à l'est. Un APPB sera mis en place sur la zone est pour renforcer l'efficacité des mesures contractuelles en leur donnant une portée réglementaire (préservation de l'ensemble de la partie nord est évitée). Réalisation de suivis de l'espèce réguliers pour évaluer la réponse aux opérations menées. Un comité de gestion au travers d'un plan de gestion de site et la transmission régulière des informations (dont transmission à la DREAL).	Modéré

II RE-EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES ESPECES

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts résiduels du projet sur l'ensemble des autres espèces protégées identifiées après application des mesures d'évitement et de réduction.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
Oiseaux						
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14, PAC2026-MR15, PAC2026-MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026-MA03 PAC2026-MS01	7,1 hectares de milieux favorables à l'espèce seront détruits par le parc photovoltaïque 5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce seront détruits par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD, en particulier en prenant en compte les plus vieux arbres.	Faible
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026-MR14, PAC2026-MR15, PAC2026-MR16	7,1 hectares de milieux favorables à l'espèce seront détruits par le parc photovoltaïque	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD.	Faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
			PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce seront détruits par les OLD	Les mises en défens limiteront les impacts La gestion non mécanisée d'une partie des milieux les plus ouverts en OLD permet de limite le dérangement de l'espèce.	
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	7,1 hectares de milieux favorables à l'espèce seront détruits par le parc photovoltaïque 5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce seront détruits par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD.	Faible
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	7,1 hectares de milieux favorables à l'espèce seront détruits par le parc photovoltaïque 5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce seront détruits par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD.	Faible
Fauvette Orphée <i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD. Les mises en défens limiteront les impacts	Faible
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	Négligeable	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD. Les mises en défens limiteront les impacts	Très faible
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	Négligeable	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD. Les mises en défens limiteront les impacts	Très faible
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	Négligeable	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD. Les mises en défens limiteront les impacts	Très faible
Cortège d'espèces forestières communes	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03	7,1 hectares de milieux favorables à l'espèce seront détruits par le parc photovoltaïque	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan de débroussaillage permettra de limiter les impacts sur l'espèce au sein des OLD.	Très faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
			PAC2026-MS01	5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce seront détruits par les OLD	Les mises en défens limiteront les impacts	
Chiroptères						
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Fort	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	7,1 hectares de boisements favorables à l'espèce sera détruit par le parc photovoltaïque 5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce sera détruit par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects. La mesure d'abattement 48h limitera l'impact sur l'espèce.	Modéré
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Fort	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	7,1 hectares de boisements favorables à l'espèce sera détruit par le parc photovoltaïque 5,74 hectares de boisements favorables à l'espèce sera détruit par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects. La mesure d'abattement 48h limitera l'impact sur l'espèce.	Modéré
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Modéré	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Modéré	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
			PAC2026-MS01			
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Très faible	Très faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Très faible
Cortège d'espèces à enjeux très faibles : <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Sérotine commune</i> (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Très faible	Très faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Les mises en défens éviteront des impacts indirects.	Très faible
Autres mammifères						
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10,	Une petite partie des habitats sera détruite par le projet	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial.	Faible



EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
			PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01		Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce	
Reptiles						
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce. La mesure d'accompagnement MA04 favorisera les reptiles au sein des OLD	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce. La mesure d'accompagnement MA04 favorisera les reptiles au sein des OLD	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	0,44 ha d'habitats favorables à ces espèces sera détruit par le projet 2,66 ha d'habitats favorables à ces espèces sera dégradé par les OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce. La mesure d'accompagnement MA04 favorisera les reptiles au sein des OLD	Faible
Amphibiens						
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	Une petite partie du ruisseau sud sera incluse aux OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce et mieux prendre en compte les enjeux liés aux zones humides.	Faible
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10, PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01	Une petite partie du ruisseau sud sera incluse aux OLD	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial. Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce et mieux prendre en compte les enjeux liés aux zones humides.	Faible
Insectes						
Damier de la Succise	Modéré	Modéré	PAC2026-MR01, PAC2026-MR02, PAC2026-MR03, PAC2026-MR04, PAC2026-MR06, PAC2026-MR08, PAC2026-MR09, PAC2026-MR10,	Une partie des habitats de l'espèce sera situé au sein des OLD 1,01ha	Diminution des surfaces détruites pour l'aménagement par rapport au projet initial.	Faible



BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut global	Mesures de réduction	Surface et /ou nombre d'individus impactés (après mesure de réduction)	Commentaires	Impact résiduel
<i>Euphydryas aurinia</i>			PAC2026-MR11, PAC2026-MR12, PAC2026-MR13, PAC2026 MR14, PAC2026 MR15, PAC2026 MR16 PAC2026-MA01, PAC2026-MA02, PAC2026 MA03 PAC2026-MS01		Le plan écologique de débroussaillage ainsi que les mises en défens permettront de limiter les impacts sur l'espèce et son habitat (en particulier par le traitement en débroussailluse manuelle de certains secteurs).	

III CONSEQUENCES DE L'EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

A titre conservatoire, pour les 9 nouvelles espèces, bien que présentant des niveaux d'impact résiduels différents, le niveau d'impact résiduel a été qualifié de « suffisamment caractérisé ». Les mesures des compensation proposées ci-après incluent donc ces 9 espèces.

S'agissant des autres espèces, des mesures de compensation étaient déjà prévues par la DEP initiale. Compte tenu de la réduction significative du projet (réduction de l'emprise du parc de près de 50 %), ces mesures ont été adaptées par le présent PAC.



Révision des mesures de compensation et bilan

I AVANT-PROPOS

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des **impacts résiduels significatifs persistent sur la faune et la flore (en particulier pour la Potentille blanche, l'Orchis de Spitzel, la Grande noctule, la Barbastelle d'Europe et de manière générale pour tout un cortège d'espèces de milieux ouverts à semi-ouverts)**. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

La compensation visant les espèces protégées est **spécifiquement orientée en faveur de l'espèce impactée** et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en termes de conservation) propre à une espèce donnée, impactée par le projet.

Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, donc à un niveau local : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état de conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce. La mesure de compensation doit donc apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

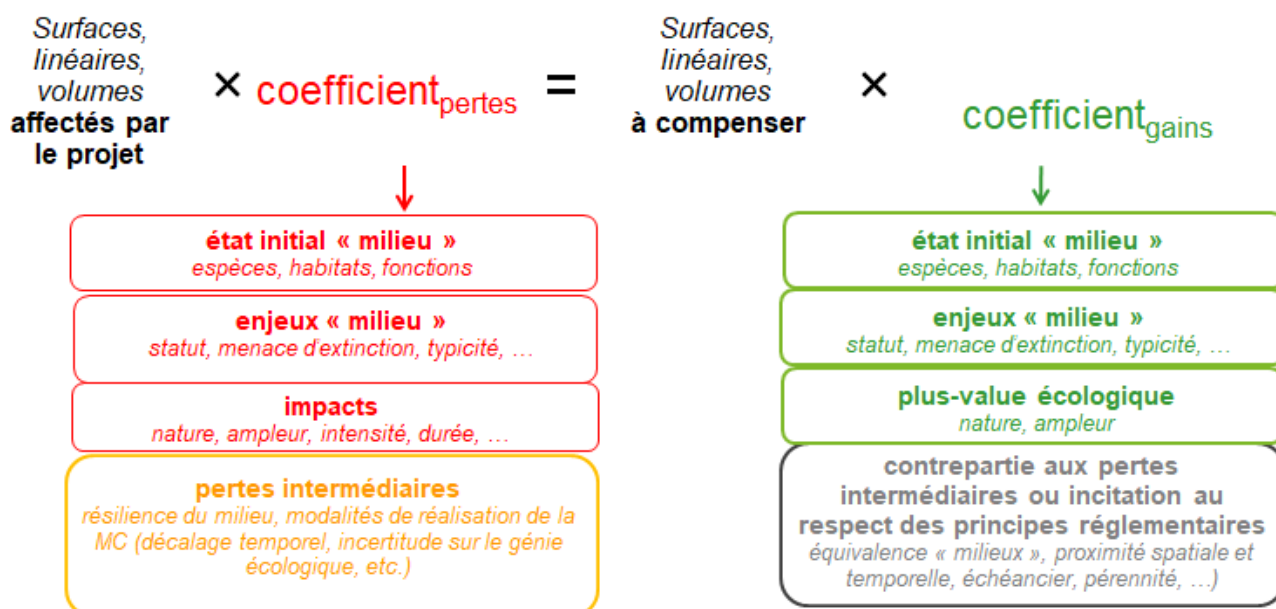
L'importance de la compensation est proportionnée à l'importance de l'impact avec un objectif de **0 perte nette de biodiversité**. On notera ici que **le projet a été révisé en profondeur en 2025 et que ce porter à connaissance fait état à la fois de solutions d'évitement et de réduction d'impacts importantes**. Les mesures d'accompagnement renforcent la visibilité sur les moyens mis en œuvre pour assurer l'impact minimum. Les compensations engagées par le maître d'ouvrage sont cadrées par ces éléments.

II DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION

II.1 PRESENTATION DE LA METHODE

II.1.1 Méthode d'équivalence par pondération

La méthode utilisée est une approche d'équivalence par pondération. Elle consiste à quantifier séparément les pertes et les gains de biodiversité, en pondérant les métriques affectées par des coefficients « pertes » intégrant un certain nombre de critères (valeur écologique, type d'impact, etc.) et les métriques à compenser par des coefficients « gains » intégrant également un certain nombre de critères (plus-value des mesures, éloignement, état initial du site compensatoire, etc.). Afin de veiller à l'équivalence entre les pertes et les gains, les métriques à compenser sont ensuite déduites de la formule suivante :



Méthode d'équivalence par pondération



II.1.2 Calcul des pertes écologiques (PE)

Le coefficient « pertes » de biodiversité (PE) résulte de la combinaison des valeurs attribuées aux différents critères de pondération, et dont le choix est fondé sur la description ou l'évaluation :

- De la Valeur Ecologique de l'enjeu (VE) (niveau d'enjeu, utilisation de l'habitat, importance de l'habitat) ;
- De la Valeur des Impacts (VI) engendrés par le projet (type d'impact, temporalité de l'impact, % des individus et surface concernés).

Les pertes écologiques sont ainsi déterminées avec la formule suivante :

$$PE = VE \times VI \times \text{Métrique affectée}$$

La valeur écologique est déterminée par la formule suivante :

$$VE = E1 \times E2 \times E3$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR ECOLOGIQUE (VE)					
E1		E2		E3	
Enjeu	Score E1	Utilisation habitat	Score E2	Importance de l'habitat pour l'espèce	Score E3
Majeur	7	Reproduction, gîte, etc.	1	Présence permanente - habitat vital	1,125
Fort	5	Alimentation, chasse	0,5	Présence permanente - habitat non vital, habitat commun localement	1
Modéré	2,5	Déplacement	0,125	Présence régulière (mais pas continue)	0,75
Faible	1	Migration	0,125	Présence occasionnelle	0,5
Très faible	0,25	Surviv	0,125	Présence épisodique	0,25

La valeur de l'impact est déterminée par la formule suivante :

$$VI = \frac{(I1 \times 2) + (I2 \times 1) + (I3 \times 1) + (I4 \times 2)}{2 + 1 + 1 + 2}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR IMPACT (VI)							
I1		I2		I3		I4	
Type impact	Score I1	Temporalité	Score I2	% d'individus concernés	Score I3	% d'habitats concernés	Score I4
Destruction individus et habitats	1,5	Permanent	1	90 à 100%	1	90 à 100%	1
Destruction habitats	1	Temporaire	0,125	75 à 89 %	0,8	75 à 89 %	0,8
Altération habitat	0,5			50 à 74 %	0,6	50 à 74 %	0,6
Dérangement	0,125			25 % à 49 %	0,4	25 % à 49 %	0,4
				10 à 24 %	0,25	10 à 24 %	0,25
				1 à 9 %	0,125	1 à 9 %	0,125

II.1.3 Calcul des gains écologiques

Le coefficient « gains » résulte aussi de la combinaison des valeurs attribuées aux différents critères de pondération, et dont le choix est fondé sur la description ou l'évaluation :

- De la **Valeur du site compensatoire (VC)** : état de conservation initial avant action, enjeux écologiques, connectivité avec les milieux adjacents, etc. ;
- De la **Valeur de la Plus-value (VP)** des actions écologiques envisagées sur le site de compensation : type d'actions, niveau de plus-value écologique attendu, etc.
- De **facteurs limitants** :
 - Le **risque d'échec (R)** lié à l'incertitude sur les trajectoires écologiques : il n'est pas certain que le scénario de restauration se déroule comme prévu
 - Le **décalage temporel (T)** entre la survenue des pertes écologiques et l'atteinte des objectifs de compensation : il peut se passer plusieurs années, dizaines d'années avant que le milieu soit restauré et apporte les bénéfices fonctionnels aux espèces ciblées (arbres suffisamment grands pour servir de gîtes par exemple)

Les gains écologiques sont quantifiés au moyen de la formule de calcul comportant les termes suivants :

$$GE = \frac{\text{Métrique compensation} \times \sqrt{VC \times VP}}{R + T}$$



La **valeur du site compensatoire (VC)** est déterminée par la formule suivante :

$$VC = \frac{(C1 \times 1) + (C2 \times 2) + (C3 \times 2) + (C4 \times 1) + (C5 \times 1)}{1 + 2 + 2 + 1 + 1}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR ETAT SITE COMPENSATOIRE (VC)							
C1							
Proximité fonctionnelle				Score C1			
Capacité de dispersion de l'espèce		Distance du site compensatoire					
Faible	A proximité immédiate				5		
	1 à 2 km				4		
	2 à 3 km				3		
	3 à 4 km				2		
	4 à 5 km				1		
Moyenne	A proximité immédiate				5		
	1 à 5 km				4		
	5 à 10 km				3		
	10 à 15 km				2		
	15 à 25 km				1		
Forte	A proximité immédiate				5		
	1 à 5 km				4		
	5 à 10 km				3		
	10 à 25 km				2		
	25 à 35 km				1		
C2		C3		C4		C5	
Etat de conservation	Score C2	Présence de l'espèce/enjeu	Score C3	Evolution naturelle	Score C4	Risque et menaces	Score C5
Etat médiocre	4	Oui population en bon état conservation	0,5	Evolution naturelle vers une détérioration de l'intérêt écologique du site	3	Fortes	3
Mauvais état	3	Oui population en état conservation moyen	2	Stabilisation de l'intérêt écologique du site (ex. forêts mûres, milieux rupicoles)	2	Modérés	2
Etat moyen	2	Oui population en état conservation mauvais	3	Amélioration de l'intérêt écologique du site dans le temps (ex. forêt jeune)	1	Faibles	1
Bon état	1	Non milieux non favorables et pouvant le devenir	4				
Très bon état	0,5	Non milieux non favorables et ne pouvant le devenir	0				

La **valeur de la Plus-value (VP)** est déterminée par la formule suivante :

$$VP = \frac{(P1 \times 5) + (P2 \times 2) + (P3 \times 1)}{5 + 2 + 1}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR PLUS-VALUE (VP)					
P1		P2		P3	
Plus-value des actions	Score P1	Additionnalité	Score P2	Pérennisation	Score E3
Création d'un milieu (à partir milieu artificiel)	6	Site non concerné par mesures	1	Périmètre à statut (APPB, réserve)	4
Restauration plus-value forte	5	Site concerné par mesures ou engagements	0,25	Acquisition	3
Restauration amélioration plus-value correcte	4			Convention ORE	2
Restauration amélioration plus-value moyenne	3			Conventionnement classique	1
Restauration amélioration plus-value faible	2				
Conservation	0,5				



Les **Facteurs limitants** sont déterminés par les valeurs suivantes :

FACTEURS LIMITANTS			
R		T	
Risque d'échec	Score R	Temporalité	T
Très faible risque	1	< ou = 2 ans	1
Faible risque	1,25	3 à 5 ans	1,25
Risque modéré	1,75	5 à 10 ans	1,5
Fort risque	2	10 à 20 ans	1,75
		20 à 25 ans	2
		25 à 30 ans	2,5
		>30 ans	3

II.2 PERTES ECOLOGIQUES

Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, la compensation doit porter sur les espèces suivantes, pour lesquelles des impacts résiduels non négligeables ont été identifiés :

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)										
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE	Type d'habitat à compenser
Flore										
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	Majeur (7)	0,5	1,125	0,183	0,5	1	0,125	0,125	0,32	Milieux boisés
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Modéré (2,5)	0,5	1,125	2,15	1,5	1	1	0,4	2,92	Milieux boisés
Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	Modéré (2,5)	0,5	1,125	3	1,5	1	0,4	0,4	3,66	Milieux boisés
Chiroptères										
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Majeur (7)	0,5	0,75	7,10	1	1	0	0,4	14,16	Milieux boisés
		0,5	0,75	5,74	0,5	0,125	0	0,25	4,08	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort (5)	1	0,75	7,10	1	1	0	0,4	20,24	Milieux boisés
		0,5	0,75	5,74	0,5	0,125	0	0,25	3,50	
Micrommamifères										
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort (5)	0,125	0,25	0,84	0,5	1	0,125	0,125	0,05	Milieux aquatiques, bordures buissonnantes
		1	0,75	0,186	1	1	0,125	0,125	0,39	
Crossope de Miller (<i>Neomys milleri</i>)	Fort (5)	0,125	0,25	0,84	0,5	1	0,125	0,125	0,05	Milieux aquatiques, bordures buissonnantes
		1	0,75	0,186	1	1	0,125	0,125	0,39	
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Modéré (2,5)	0,5	0,5	1,05	0,5	1	0,125	0,125	0,26	Milieux buissonnants
		0,5	0,5	0,209	1	1	0,125	0,125	0,07	
		0,125	0,25	7,25	1	1	0,125	0,125	0,32	
		0,125	0,25	5,22	0,5	1	0,125	0,125	0,16	
Autres espèces faunistiques										
Cortège d'espèces de milieux ouverts protégés (dont reptiles et amphibiens)	Faible (1)	1	1,125	0,44	1	1	0,125	0,125	0,33	Milieux ouverts à semi-ouverts
		1	1,125	2,66	0,5	0,125	0,125	0,125	0,75	
Cortège des espèces forestières protégées	Faible (1)	1	1,125	7,10	1	1	0,25	0,4	5,39	Milieux boisés
		0,5	1,125	5,74	0,5	0,125	0,25	0,25	1,01	

III PRESENTATION DES MESURES DE COMPENSATION

III.1 PREAMBULE

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre ces trois mesures compensatoires :

- **MC01 : Mise en place d'un ilot de vieillissement au sein de boisements situés sur la commune de Séranon.**

- **MC02 : Amélioration des connaissances de l'Orchis de spitzel à l'échelle de la commune de Séranon et proposition de gestion pour préserver l'espèce.**
- **MC03 : Mise en œuvre d'une gestion des parcelles environnantes maîtrisées.**

L'ensemble de ces mesures compensatoires sont présentées ci-après.

III.2 MC01 : MISE EN PLACE D'UN ILOT DE VIEILLISSEMENT AU SEIN DE BOISEMENTS SITUÉS SUR LA COMMUNE DE SERANON

III.2.1 Constat et objectifs

Le projet prévoit le défrichement d'environ 7,1 ha de milieux forestiers (jeune pinède de Pins sylvestres – emprise stricte du projet), ainsi que le débroussaillage d'environ 5,74 ha de milieux forestiers au sein des OLD.

En compensation de cet impact, il est prévu de mettre en place un îlot de vieillissement de boisements situés à proximité du projet (sur la commune de Séranon) afin d'améliorer la qualité écologique de parcelles forestières.

Un îlot de vieillissement correspond à une zone forestière dont le peuplement est abandonné à sa libre évolution : les arbres les plus âgés sont alors délibérément laissés jusqu'à leur mort voire leur humification complète. La mise en place d'îlots de vieillissement au sein des zones boisées sera favorable à toute une flore et une faune (oiseaux, chiroptères, insectes, etc.) dépendantes des vieux arbres et du bois mort. Ces îlots deviendront à terme des réservoirs de biodiversité et permettront en particulier de compenser les boisements détruits favorables aux chiroptères. Les modalités précises de cette gestion seront définies par le comité de pilotage lors de la mise à jour du plan d'aménagement forestier.

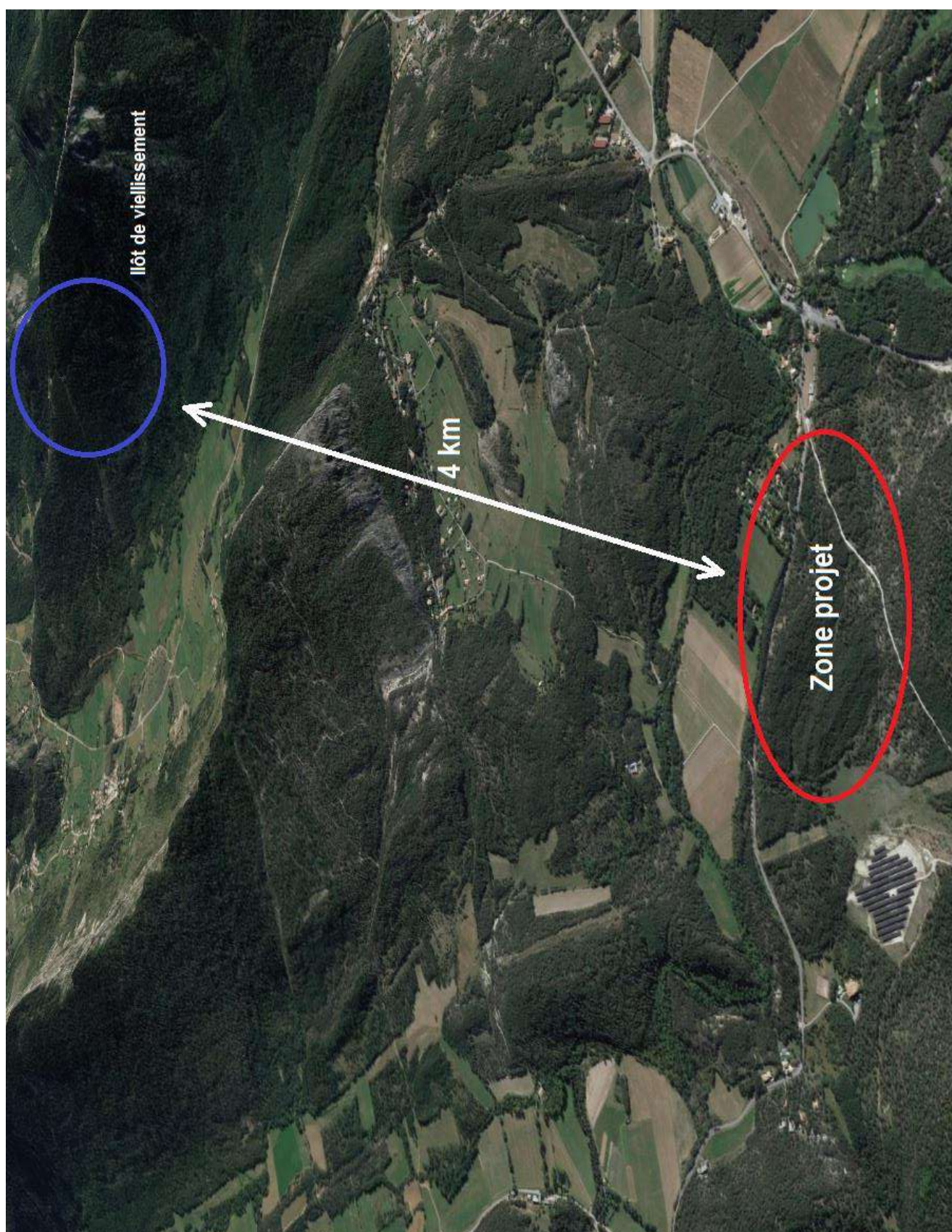
La zone choisie (partie nord de la parcelle 10 du plan d'aménagement forestier de la commune de Séranon) est composée d'une futaie de Sapins et, dans une moindre mesure, de Pins sylvestres.

Cette parcelle est vouée à l'exploitation forestière avec des coupes irrégulières, le débardage étant considéré comme difficile dans ce secteur. Des coupes ponctuelles sont déjà prévues sur le plan d'aménagement forestier. Aucune date précise de coupe n'a été communiqué par l'ONF. Le plan de gestion est consultable facilement en ligne https://www.onf.fr/vivre-la-foret/documents-de-gestion-durable?user_search=s%C3%A9ranon&order_by=visible_publication_date&start=0&length=10

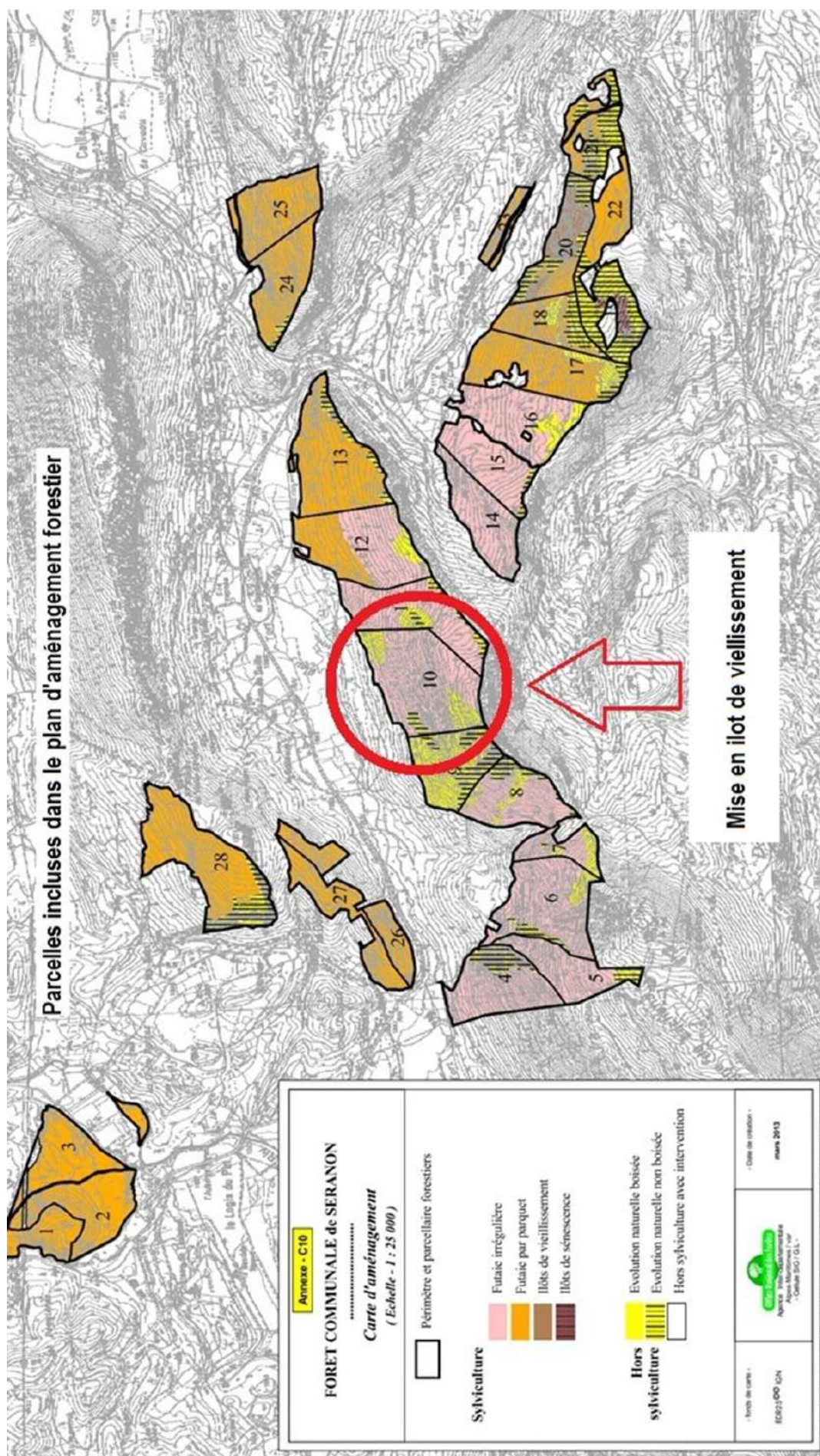
Cette parcelle forestière, d'une surface d'environ 23,9 ha est située à seulement 4 km au sud-est du projet et sera mis en îlot de vieillissement pendant une durée de 50 ans. Cette proximité, la durée de mise en îlot ainsi que la surface de la parcelle répond au besoin d'une compensation à un niveau local.

Une convention tripartite entre PARC SOLAIRE DU SÉRANON, commune de Séranon et l'ONF assurera la mise en place des actions. Les cartes suivantes localisent les parcelles concernées par cette compensation.

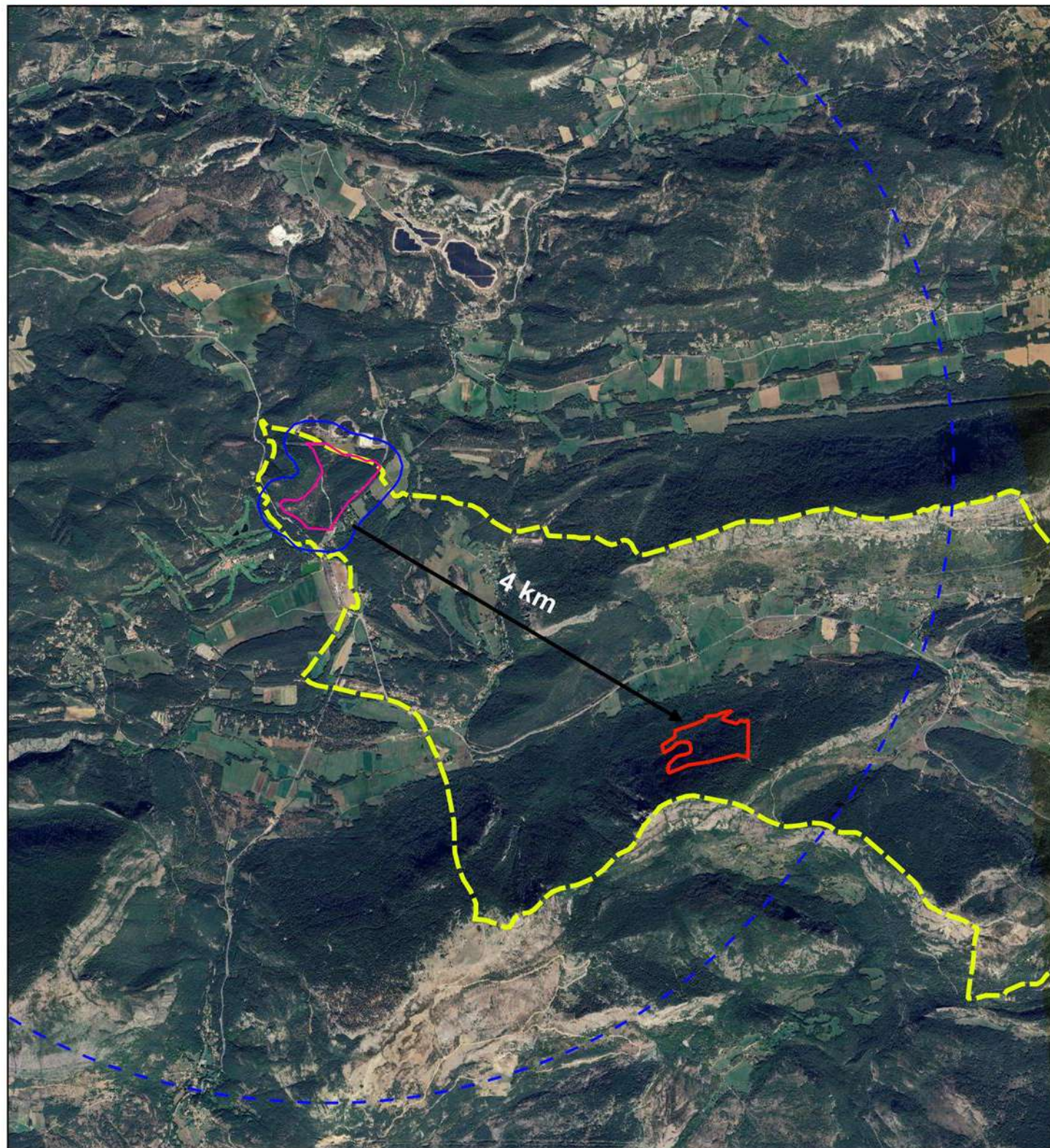
La mesure concerne en particulier la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) et la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et plus globalement les espèces forestières impactées par l'aménagement.



Localisation du projet vis-à-vis de l'îlot de vieillissement visée par la mesure de compensation - Carte réalisée sur Google earth – ECOTER 2022



MESURE DE COMPENSATION : MISE EN ILOT DE VIELLISSEMENT AU SEIN DE BOISEMENTS SITUÉS SUR LA COMMUNE DE SÉRANON



Légende

Zones d'études

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

Commune de Séranon

Parcelle proposée pour la mise en place d'îlots de vieillissement

Echelle : 1/50 000

0 500 1 000 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 14-02-2022
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.2.2 Mode opératoire

Orientations : Le principe de la mesure consiste à classer en « ilot de vieillissement » (libre évolution naturelle) ces parcelles **sur une période de 50 ans** afin d'obtenir une **plus-value environnementale importante sur ces parcelles**. Aucune intervention n'est donc envisagée sur la partie nord de cette parcelle sur toute la durée de la mesure, soit sur une durée de 50 ans.

Les arbres les plus âgés sont alors délibérément laissés jusqu'à leur mort et leur humification complète. Aucune intervention ne devra être réalisée dans la régénération naturelle qui se met en place. **La surface concernée par cette action représente 23,9 ha.**

La mise en place de panonceaux et de balisage des parcelles laissées en libre évolution sera effectuée par un agent forestier, accompagné du coordinateur écologie.

La mise en place de ces espaces de libre évolution naturelle au sein des zones boisées sera favorable à toute une flore et une faune (oiseaux, chiroptères, insectes, etc.) inféodées aux vieux arbres et du bois mort.

Ces parcelles laissées en libre évolution naturelle devront être inscrites au plan d'aménagement forestier lors de sa mise à jour. De plus, il sera intégré le fait que les arbres morts devront être laissés sur pied.



La parcelle est composée en majorité de Sapins, souvent âgés. Source : ECOTER. Janvier 2022



Certains individus présentent des loges de Pic noir favorables aux espèces cavemicoles comme la Grande Noctule
Source : ECOTER. Janvier 2022



De nombreux arbres morts sur pied présentent des cavités et des écorces décollées très favorables aux chiroptères arboricoles.
Source : ECOTER. Janvier 2022

III.2.3 Objectifs et suivis de performance

Toute mesure écologique doit être assortie d'objectifs de performances clairs et mesurables vis-à-vis des espèces et milieux ciblés. 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 de biodiversité final.

L'objectif de performance est d'obtenir un boisement mature comprenant des arbres âgés avec de nombreuses cavités favorables notamment à la Barbastelle d'Europe à la Grande Noctule.



Un suivi sur les chiroptères sera réalisé au sein de cet îlot de vieillissement afin de vérifier l'amélioration des potentialités d'accueil pour les chiroptères arboricoles (Grande Noctule et Barbastelle d'Europe principalement). L'objectif est de quantifier la présence de ces espèces ainsi que l'offre en gîte de la parcelle au fur et à mesure des années.

Ainsi, un suivi sous forme de points d'écoute nocturnes aux détecteurs d'ultrasons automatiques et manuel sera réalisé. La pose de détecteur et la réalisation des points d'écoute s'effectueront en début et fin de nuit afin d'évaluer la présence/absence de ces espèces en sortie de gîte. Trois nuits par année de suivi seront réalisées sur la parcelle. De plus des transects seront réalisés pour évaluer l'évolution du nombre d'arbres-gîtes/chablis présents sur la parcelle et s'assurer qu'il n'y ait pas d'exploitation du site. Ce suivi se déroulera pendant 50 ans et tous les 5 ans pour définir plus finement la population puis tous les 10 ans pour évaluer l'évolution de la population du secteur (n+0, N+5, n+10, n+20, n+30, n+40 et n+50).

Le protocole sera à affiner par le chiroptérologue lors de son passage sur site.

Afin de répondre à ces objectifs, un bilan sera établi et transmis aux services instructeurs toutes les cinq, puis toutes les dix années de suivi prévue :

- Année N+0 : suite aux premières investigations, résultats à l'état initial ;
- Année N+5 : suite aux investigations, établissement d'un premier bilan intermédiaire ;
- Année N+10 : suite aux investigations, établissement d'un second bilan intermédiaire ;
- Année N+20 : suite aux investigations, établissement d'un troisième bilan intermédiaire ;
- Année N+ 30 : suite aux investigations, établissement d'un quatrième bilan intermédiaire ;
- Année N+ 40 : suite aux investigations, établissement d'un cinquième bilan intermédiaire ;
- Année N+ 50 : suite aux investigations, établissement d'un bilan final, 50 ans après la mise en place de la mesure compensatoire

L'état initial de la parcelle (année N+0), réalisé en 2022, est présenté ci-dessous.

III.2.4 Etat initial de la parcelle

Le plan d'aménagement forestier actuel classe cette parcelle comme exploitable en sylviculture en futaie irrégulière jusqu'en 2031 (date de fin du Plan d'Aménagement Forestier actuel), soit pour une durée de 10 ans.

Afin de réaliser un état 0 de ces parcelles pour les espèces ciblées par la compensation (Barbastelle d'Europe et Grande Noctule), deux expertises de terrain ont été réalisées par un chiroptérologue en 2022.

Ces visites ont visé à remplir plusieurs objectifs :

- Déterminer le potentiel d'accueil arboricole de la parcelle pour la Barbastelle d'Europe et la Grande noctule
- Déterminer la présence effective de ces deux espèces sur cette parcelle, et, le cas échéant, la présence ou non de gîtes avérés par la réalisation de session d'écoutes nocturnes.

Experts, dates et conditions de prospection

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

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS							
Période	Date de prospection s	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
			Détecteur manuel	Détecteur automatiq ue			
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité							
Parturition et élevage des jeunes	05/07/2022	Manon BATISTA	2	2	De 21h30 à 01h45	Ciel dégagé, Vent force : 0 – 1, T° moyenne de 25 degrés	Très bonnes conditions
Transit automnal et swarming	05/09/2022	Manon BATISTA	2	2	De 20h15 à 00h30	Ciel couvert, Vent : force 1 – 2, T° moyenne de 20 °C	Bonnes conditions
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris							
Parturition et élevage des jeunes	05/07/2022	Manon BATISTA	Recherche de gîtes sur une journée				
¹ Force 0 – 1 : vent nul à très faible ; Force 1 – 2 : vent faible ; Force 2 – 3 : vent modéré ; Force >3 : vent fort.							

Protocole d'échantillonnage et d'analyse

1 -Des transects ont été réalisés pour évaluer l'évolution du nombre d'arbres-gîtes/chablis présents sur la parcelle et s'assurer qu'il n'y ait pas d'exploitation du site.

Les arbres gîtes identifiés sont déterminés par :

- Cavités (trous de pics, trous de pourriture, etc.) ;
- Fissures (branche fissurée, impact de la foudre, etc.) ;
- Anfractuosités (espace entre le bourrelet et le bois de l'arbre, etc.) ;

- Ecorce décollée ;
- Etc.

Chaque élément (cavité, bâtiment, arbre, etc.) prospecté est géolocalisé par GPS.

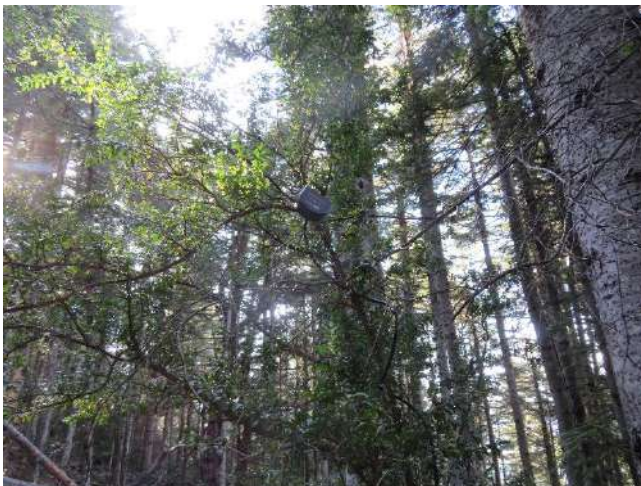
Lorsqu'ils ont été jugés favorables à l'accueil de chauves-souris isolées ou en colonie par l'expert chiroptérologue, les arbres ont été photographiés et géolocalisés par GPS. Une mention précise le degré de favorabilité de l'arbre-gîte potentiel. Ceux qualifiés de « Très favorables » et accessibles sans équipement spécial (échelle ou corde) ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en période d'hibernation à l'aide d'un endoscope.

2 -Des points d'écoutes en début de nuit ont été réalisés au sein et à proximité immédiate de la parcelle forestière en période de mise-bas et de swarming **afin d'évaluer la présence/absence de ces espèces en sortie de gîte**. C'est en effet durant la période crépusculaire que peuvent être observées les chauves-souris sortant de leur gîte diurne pour aller chasser. Par ailleurs, pour compléter ces observations, des écoutes nocturnes complètes à l'aide de détecteurs automatiques ont été réalisées à proximité immédiate des arbres les plus favorables observés au sein de la parcelle forestière.

Les chiroptères en sortie de gîte ont été inventoriés à l'aide de deux types de détecteurs permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères :

- Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps : Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektronik D240X couplé à un enregistreur numérique Edirol R09-HR.
- Détecteur autonome à enregistrement en temps réel : Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM4BAT en version FS.

Ces détecteurs automatisés sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : ici, les arbres gîtes potentiels. **Deux détecteurs automatiques ont ainsi été disposés sur 2 nuits (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 32 heures).**



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au sein d'un milieu forestier mixte (microphone vert).
Photo prise sur site – ECOTER, 2022



Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au sein d'une clairière forestière (microphone vert).
Photo prise sur site – ECOTER, 2022

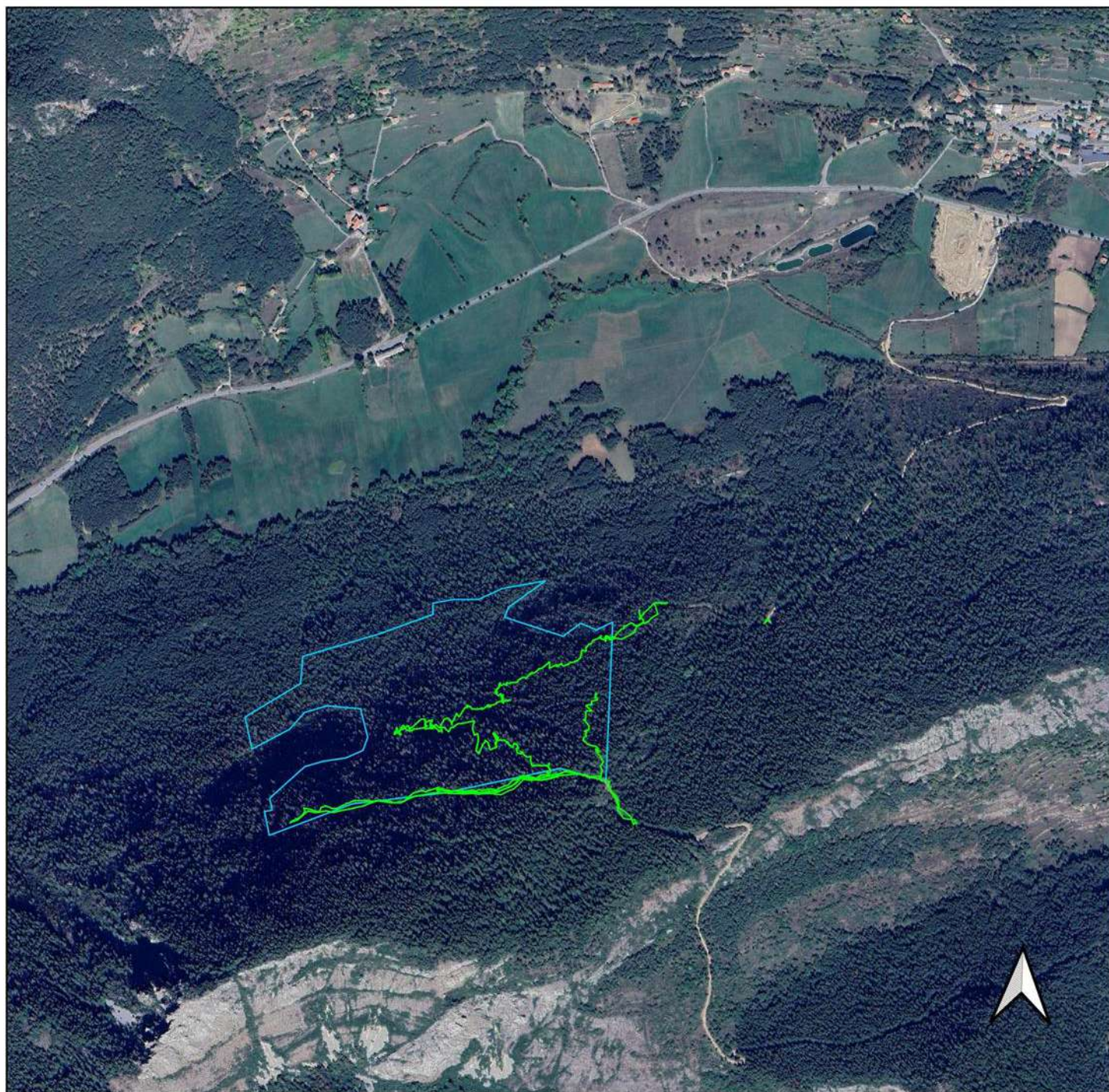
La détermination des espèces est réalisée sous BatSound v4 et principalement sur la base des travaux menés par Michel BARA-TAUD (BARATAUD 1996, 1999, 2002, 2003, 2008, 2012, 2021 ; PFALZER, 2003).

Les cartes suivantes présentent :

- Les transects réalisés au sein de la parcelle forestière afin de quantifier le potentiel d'accueil forestier pour les chauves-souris ;

Les points d'écoutes manuels crépusculaires et automatiques réalisés pour identifier la présence de la Barbastelle d'Europe, de la Grande noctule et éventuellement l'utilisation d'arbres gîtes par celles-ci.

PARCELLES COMPLEMENTAIRES ETUDIEES DANS LA MESURE COMPENSATOIRE
TRANSECTS DIURNES REALISES SUR LA PARCELLE COMPENSATOIRE



Légende

- Parcelles vouées à la compensation ciblant la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule
- Transects réalisés pour la quantification du potentiel d'arbres gîtes

Echelle : 1/12 500

0 125 250 m



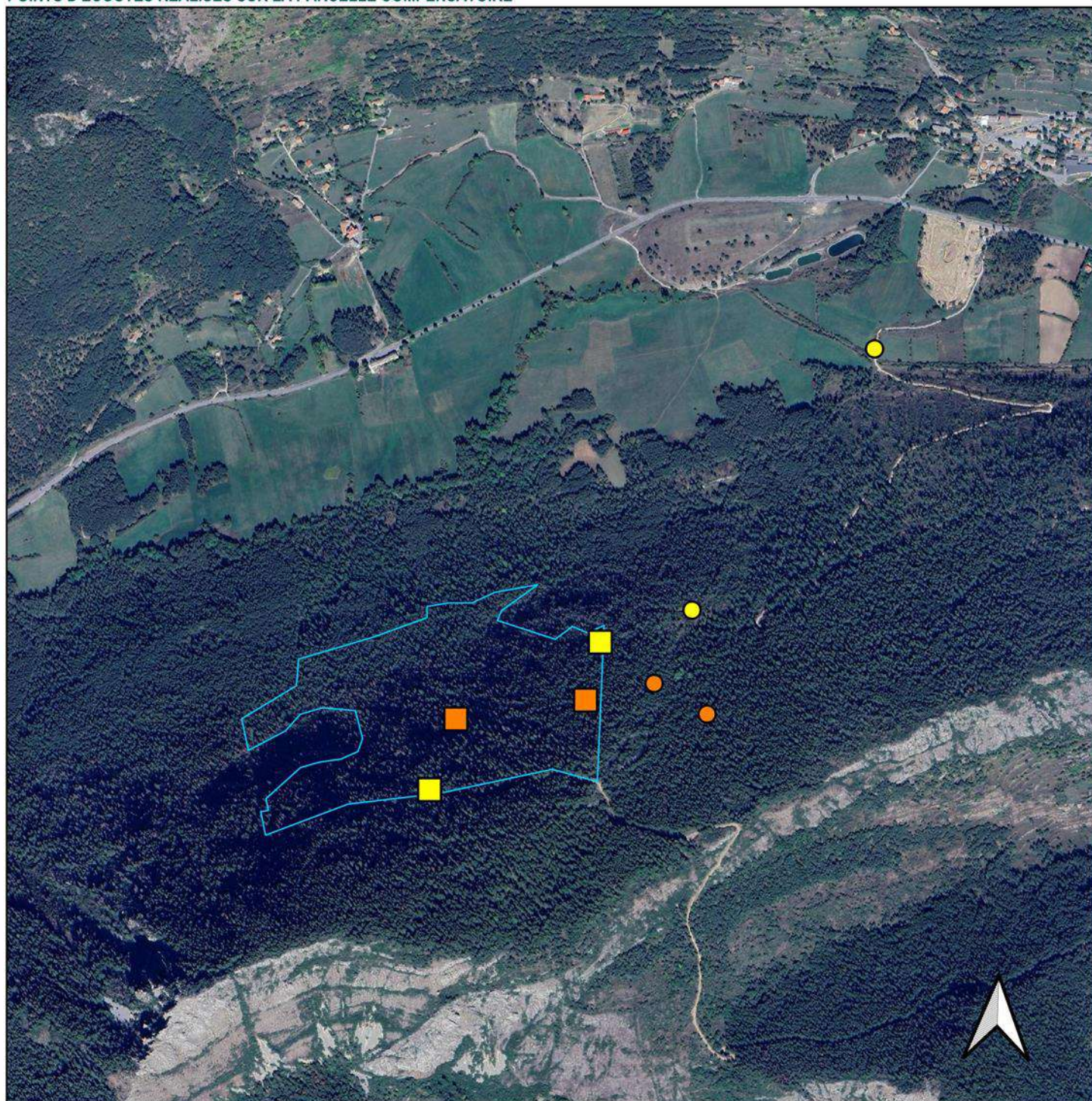
Source : ECOTER

Date de réalisation : 02-04-2025

Expert : Manon BATISTA - ECOTER

Fond et licence : IGN BDORTHO

PARCELLES COMPLEMENTAIRES ETUDIEES DANS LA MESURE COMPENSATOIRE
POINTS D'ECOUTES REALISEES SUR LA PARCELLE COMPENSATOIRE



Légende

Parcelles vouées à la compensation ciblant la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule

Points d'écoute automatiques sur une nuit complète

Mise bas

Transit automnal

Points d'écoutes manuels de 30 minutes crépusculaires

Mise bas

Transit automnal

Echelle : 1/12 500

0 125 250 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 02-04-2025
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Résultats de la recherche de gîtes

La parcelle compensatoire ciblant le Grande noctule et la Barbastelle d'Europe est composée de boisements mixtes de feuillus et de résineux âgés, offrant une grande diversité de gîtes arboricoles. Au total, 53 arbres gîtes potentiels ont été identifiés sur les transects réalisés au sein de la parcelle, dont : 6 arbres à fort potentiel d'accueil, 15 arbres à potentiel modéré et 32 arbres gîtes faiblement favorables.

Plusieurs falaises et barres rocheuses localisées au sein de la parcelle offrent par ailleurs un réseau de gîtes cavernicoles et rupestres attractifs à de nombreuses autres espèces de chauves-souris, tels que le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Molosse de Cestoni ou encore le Minioptère de Schreibers.



Arbres sénescents à cavités et à écorces décollées favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles.
Photos prises sur site – ECOTER 2022



Arbres sénescents à cavités et à écorces décollées favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles.

Photos prises sur site – ECOTER 2022

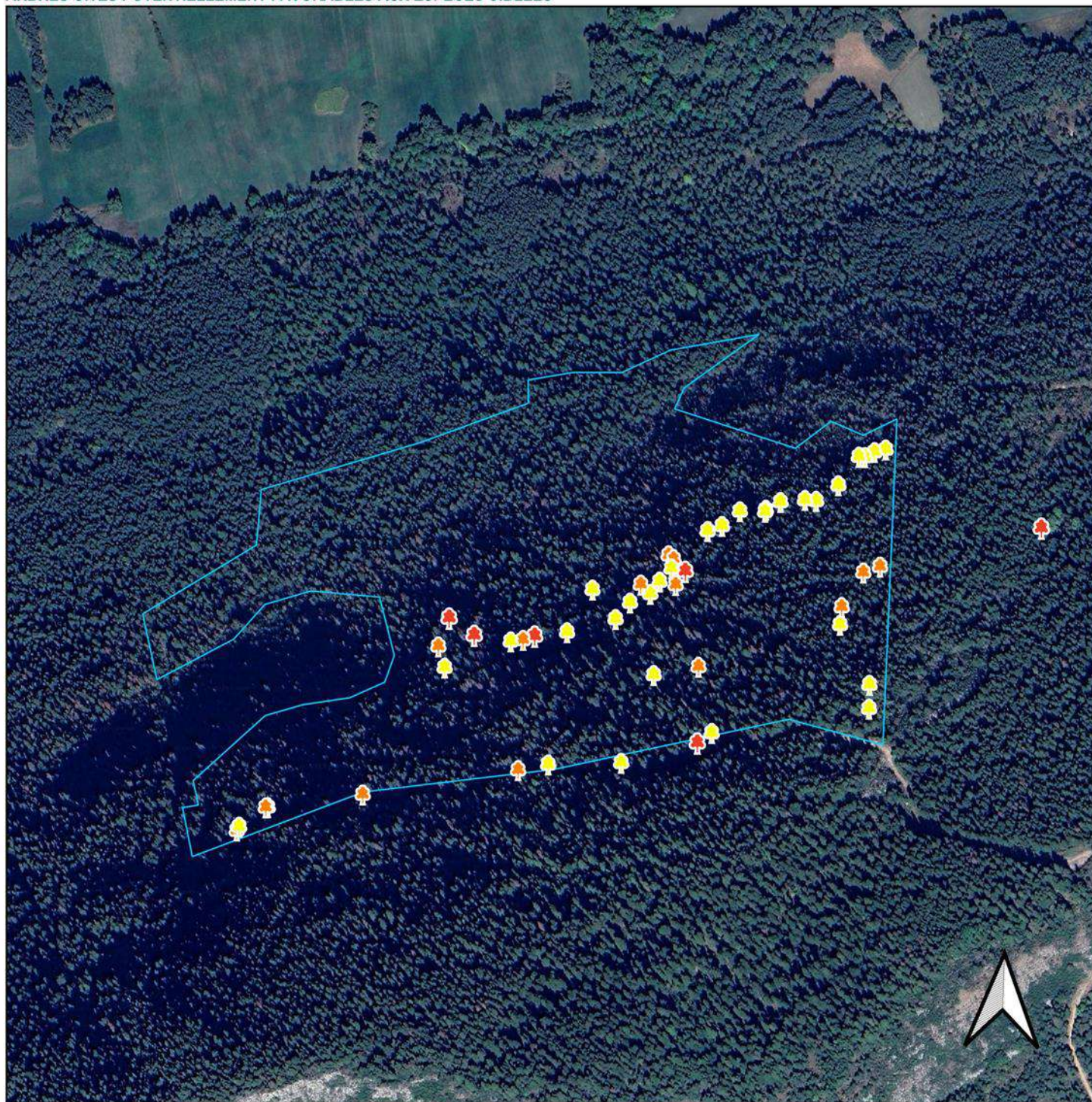


Fissures et cavités en falaises offrant de nombreux gîtes d'intérêt pour les espèces de chauves-souris cavernicoles

Photos prises sur site – ECOTER 2022

Les cartes suivantes présentent les différents gîtes prospectés ainsi que les secteurs boisés selon leur favorabilité à l'accueil de gîtes arboricoles de la Barbastelle d'Europe et de la Grande Noctule

PARCELLES COMPLEMENTAIRES ETUDIEES DANS LA MESURE COMPENSATOIRE
ARBRES GÎTES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX ESPECES CIBLEES



Légende

Parcelles vouées à la compensation ciblant la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule

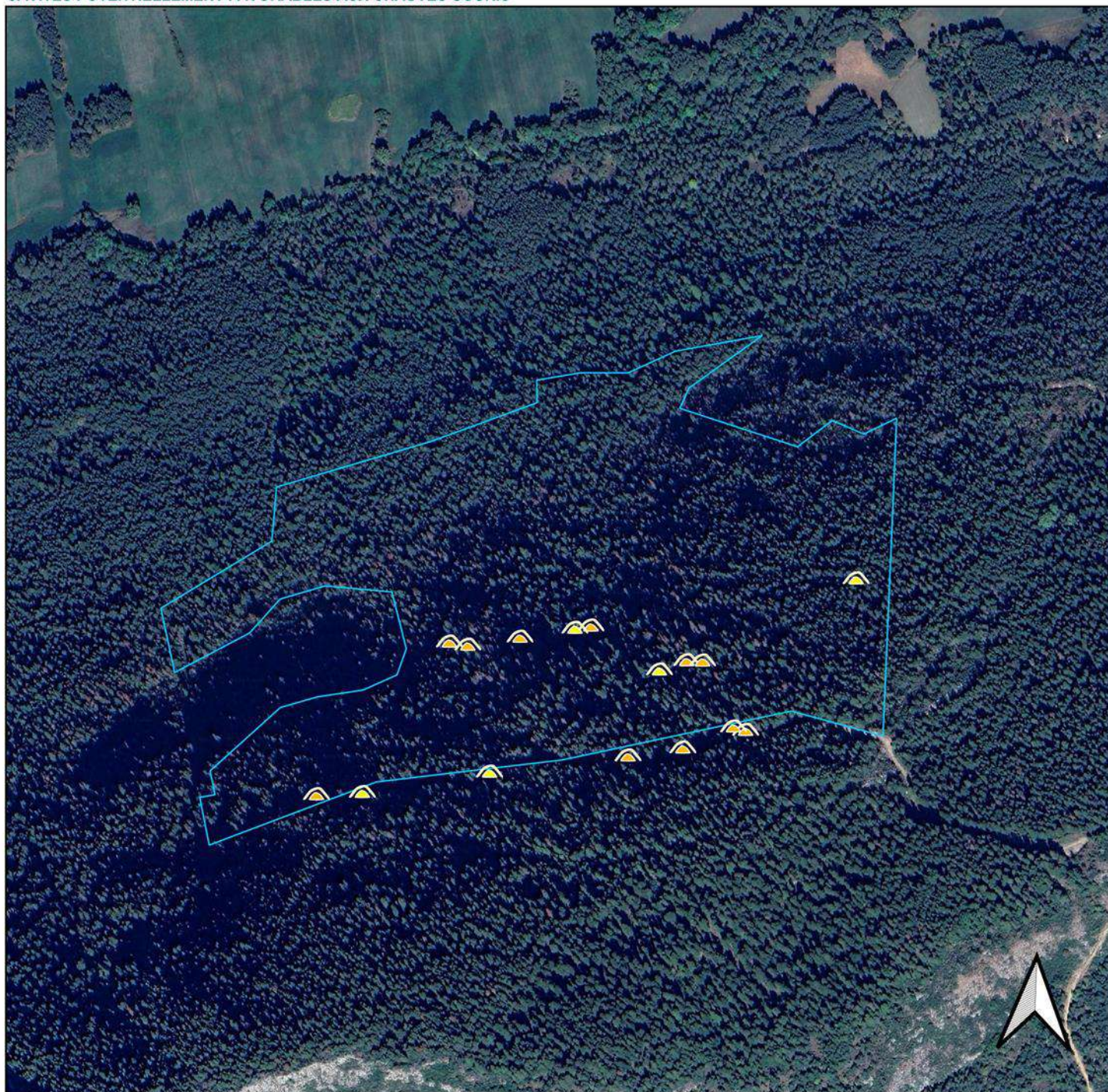
Arbres gîtes

- 🌳 Très favorable à l'accueil de chauves-souris
- 🌳 Modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- 🌳 Faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Echelle : 1/6 000
0 60 120 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 14-09-2022
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PARCELLES COMPLEMENTAIRES ETUDIEES DANS LA MESURE COMPENSATOIRE
CAVITES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX CHAUVES-SOURIS



Légende

Parcelles vouées à la compensation ciblant la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule

Cavités et fissures en falaises

- 🔺 Très favorable à l'accueil de chauves-souris
- 🔺 Modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- 🔺 Faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Echelle : 1/6 000
0 60 120 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 02-04-2025
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Résultats des points d'écoute

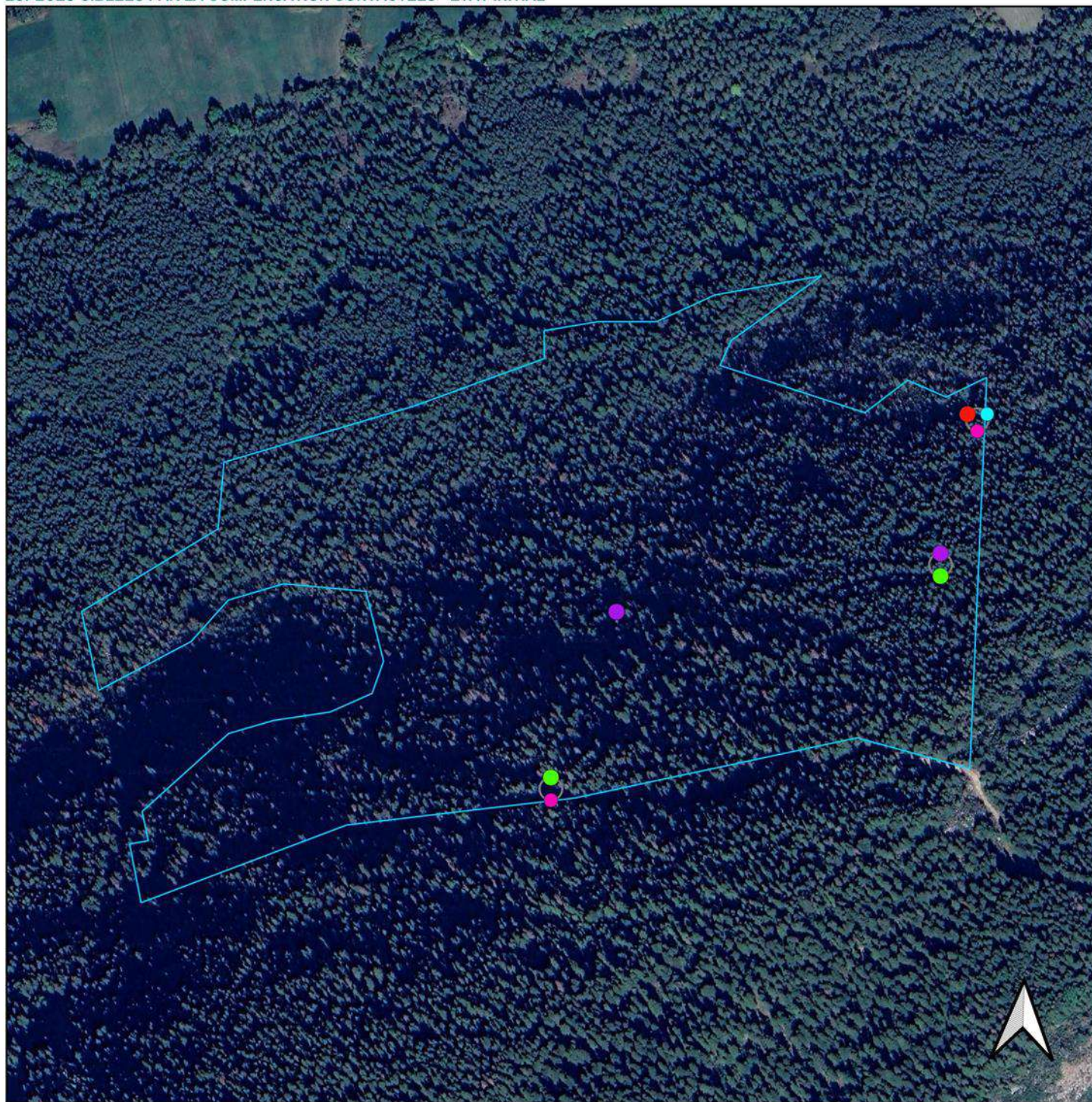
La Barbastelle d'Europe a été contactée au sein de la zone compensatoire à cinq reprises, durant la période estivale et automnale. En été, celle-ci a été contactée en chasse ponctuelle et en transit le long d'une allée forestière. En automne, celle-ci a été enregistrée en fin de nuit (6h du matin) au sein d'une allée forestière. Ce contact en fin de nuit suggère un retour au gîte de l'espèce, possiblement localisée dans ou à proximité immédiate de la zone de compensation.

La Grande Noctule a, pour sa part, été contactée à une seule reprise en transit au-dessus d'une clairière forestière située en contrebas du massif durant la période estivale en milieu de nuit.

Ces espèces utilisent donc potentiellement des arbres à cavités à proximité comme gîtes.

La carte page suivante présente la localisation des contacts des espèces ciblées par la compensation lors des passages d'expertise de l'état initial de la parcelle (2022).

PARCELLES COMPLEMENTAIRES ETUDIEES POUR MISE EN ILOT DE VIEILLISSEMENT
ESPECES CIBLEES PAR LA COMPENSATION CONTACTEES - ETAT INITIAL



Légende

Parcelles vouées à la compensation ciblant la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule

Espèces ciblées par la compensation contactées

- Grande Noctule
- Barbastelle d'Europe

Autres espèces patrimoniales contactées

- Miniopère de Schreibers
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 14-09-2025
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



III.2.5 Cout estimatif

Le tableau ci-dessous présente les coûts estimés pour la réalisation de cette mesure de compensation.

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MESURE COMPENSATOIRE DE MISE EN ILOT DE VIEILLISSEMENT				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Pérennisation des boisements par la mise en place de parcelles en ilots de vieillissement (libre évolution forestière)				
Temps accompagnement et vérification coordinateur écologue	2 j tous les 10 ans	700 € HT	5 fois	3 500 € HT
Suivi écologique sur 50 ans				
Suivi des Chiroptères	5 journées par année de suivi : 1 jour de de réalisation des transects. 2 nuits de pose de détecteur et d'écoute manuelle (début et fin de nuit) 2 jours d'analyse des sons	700 € HT	Années 0, 5, 10, 20, 30 et 50	21 000 € HT (sur 50 ans)
Bilan annuel	1 jour de rédaction	700 € HT	Années 0, 5, 10, 20, 30 et 50	4 200 € HT (sur 50 ans)
Total				25 200 € HT

Soit un total de 25 200 € HT pour la réalisation de ses suivis sur 50 ans.

III.2.6 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 en libre évolution naturelle **pour une durée de 50 ans (soit une plus-value de 40 ans)**.

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.

III.2.7 Gains apportés par la MC01

EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC01													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC01
Chiroptères													
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	18,25	23,9	4	1	4	2	2	3	1	1	1,25	1,25	23
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	23,73	23,9	4	1	2	2	2	3	1	1	1	1,75	28,97
Autres espèces													
Cortège des espèces forestières protégées	6,40	23,9	4	1	4	2	2	3	1	1	1,25	2	23

III.3 MC02 : AMELIORATION DES CONNAISSANCES DE L'ORCHIS DE SPITZEL A L'ECHELLE DE LA COMMUNE DE SERANON ET PROPOSITION DE GESTION POUR PRESERVER L'ESPECE (RENFORCEMENT DE LA MESURE)

III.3.1 Constat et objectifs

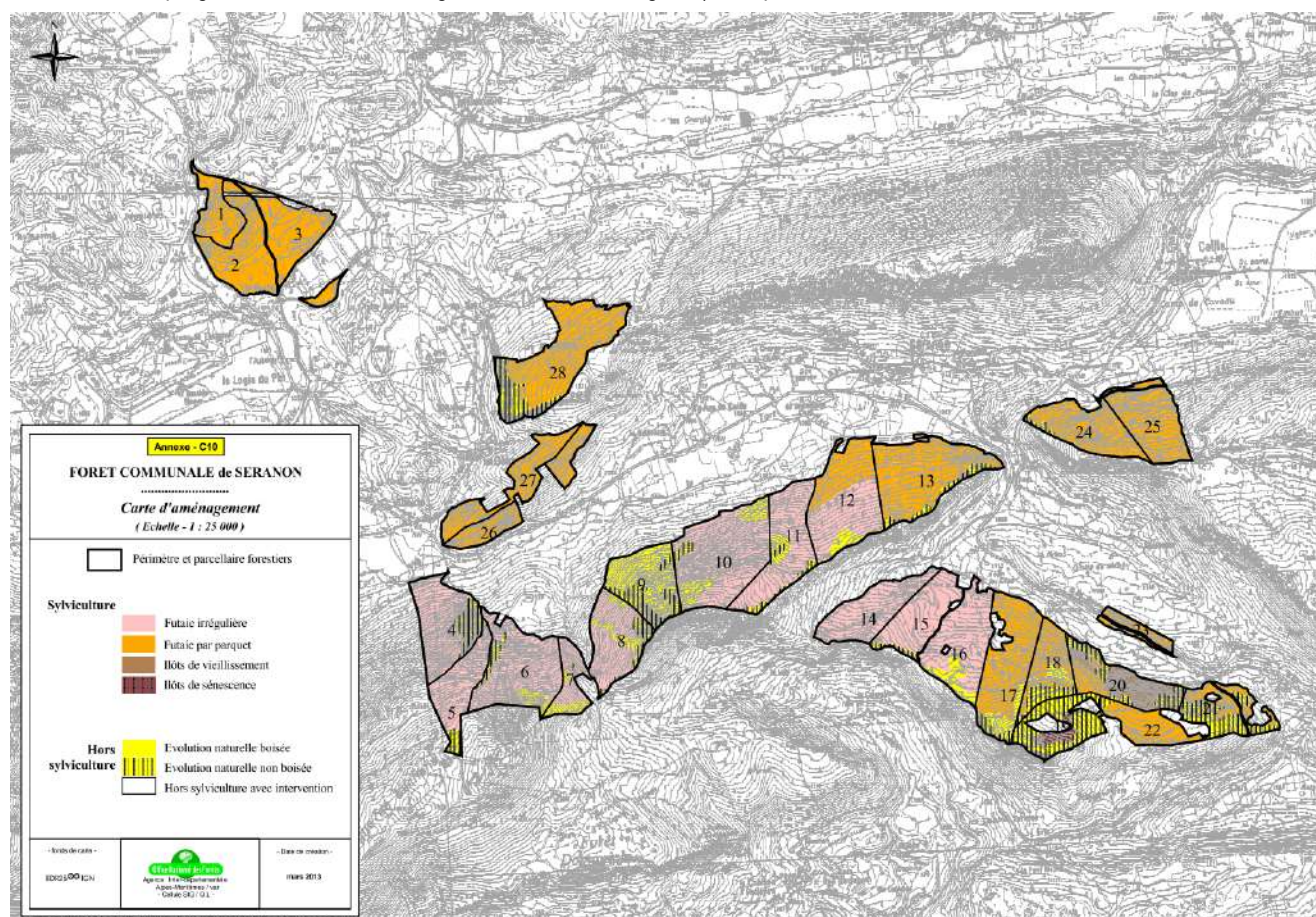
L'Orchis de Spitzel est une plante **peu connue, discrète et rare**. Ainsi, définir une compensation écologique ou trouver des surfaces comportant des habitats favorables ou en devenir pour cette espèce est complexe. **Une réflexion approfondie et de nombreux échanges ont donc eu lieu entre le bureau d'études ECOTER et la société PARC SOLAIRE DU SERANON**, 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. Par ailleurs, une nouvelle mesure d'accompagnement (MA07) pour conserver une station d'Orchis de Spitzel à proximité (centre départemental du Logis du Pin sur la commune de La Martre) a été rajouté au dossier afin de renforcer la préservation de l'espèce à l'échelle du territoire.

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. Par ailleurs, il faut rappeler qu'en amont du suivi de chantier (les 20, 28, 29, 30 et 31 mai 2023) des parcelles attenantes au projet

ont été prospectées par un botaniste afin d'identifier la présence possible de plants à proximité. Ainsi 53 plants ont pu être localisés au sein de boisements à proximité immédiate du projet (ces pointages apparaissent sur la carte ci-après).

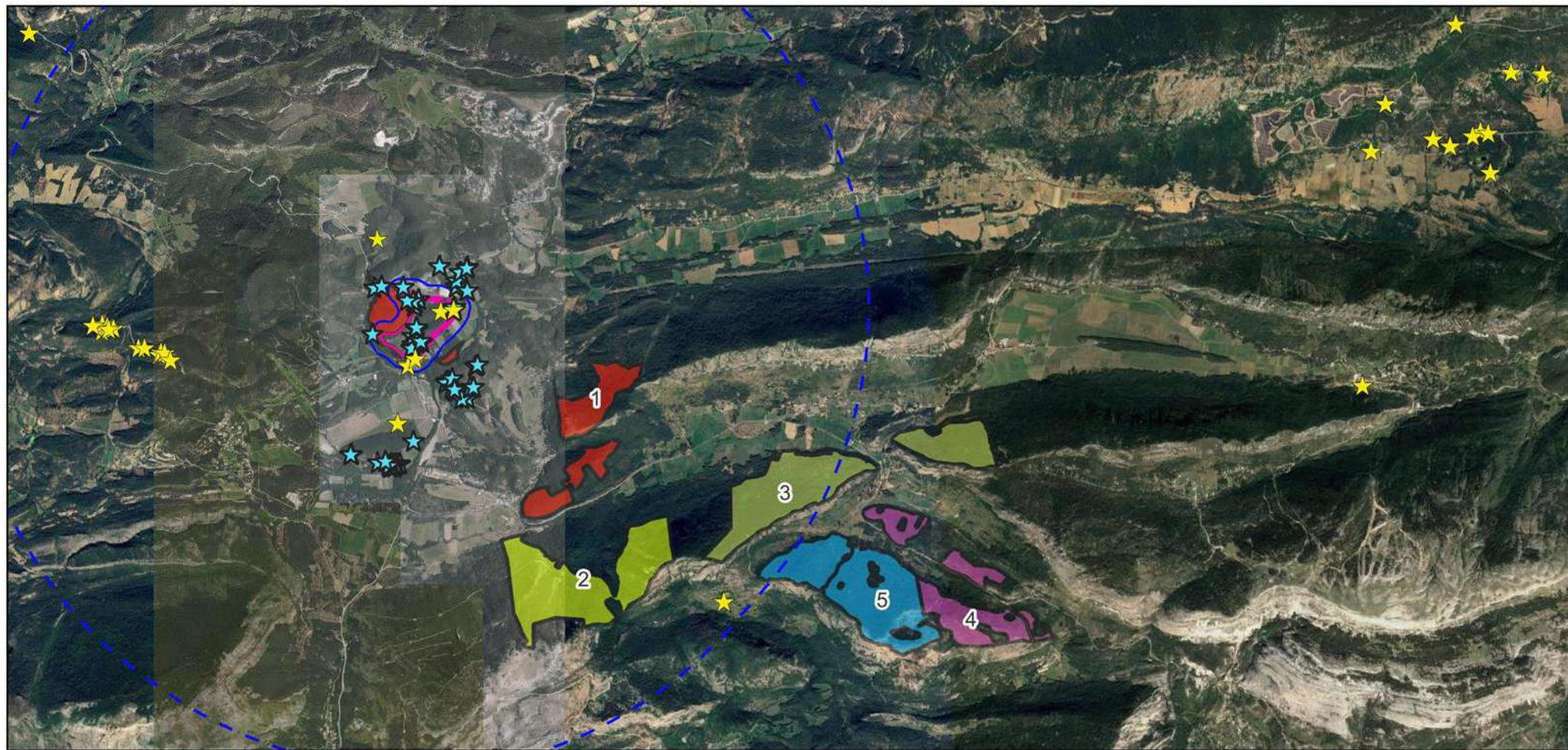
La mesure concerne strictement l'Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii*).

III.3.2 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, DREAL PACA, 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 DE COMPENSATION VISANT L'ORCHIS DE SPITZEL



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate (étude 2016)
- Zone d'étude immédiate (études complémentaires 2018 à 2024)
- 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) :



Observations d'Orchis de Spitzel dans le cadre des compléments flore 2023 (les 20, 28, 29, 30 et 31 mai 2023)

Echelle : 1/70 000

0 700 1 400 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 01-04-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO 2020



III.3.3 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.

III.3.4 Cout 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	12 000 € 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, 20 et 30	16 800 € 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 et 30	4 200 € HT (sur 30 ans)
Sous total				33 000 € HT
Total				94 800 € HT

Soit un total de 94 800 € HT pour la réalisation de cette mesure **dont 33 000 € 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.

III.3.5 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 MC02 (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.



III.3.6 Gains apportés par la MC02

EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC 02													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC02
Flore													
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	2,92	6	4	2	2	2	3	4	1	1	1	1,25	13,05

III.4 MC03 : MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION ECOLOGIQUE DES PARCELLES ENVIRONNANTES MAITRISEES (MESURE COMPLEMENTAIRE)

III.4.1 Constat et objectifs

Cette mesure de compensation visant à la fois les espèces des milieux ouverts et les espèces des milieux boisés s'est avérée nécessaire afin de compenser les impacts supplémentaires observés. Par ailleurs, sa proximité immédiate avec le projet lui confère une plus-value fonctionnelle importante.

L'objectif de cette mesure est de mettre en œuvre une gestion adaptée des secteurs environnants à la zone d'implantation afin de permettre un maintien et même une amélioration des qualités écologiques de ces secteurs.

Un plan de gestion avec deux objectifs principaux que le maître d'ouvrage sera mis en œuvre :

- **Le maintien d'une mosaïque de milieux ouverts ou semi-ouverts.**
- **La mise en vieillissement de la plupart des boisements en place.**

A noter que ces mesures doivent répondre positivement à l'ensemble des enjeux définis au cours de cette étude.

Il est à souligner que cette mesure consiste à définir les éléments à considérer et les conditions de réalisation permettant l'établissement ultérieur d'un plan de gestion adapté à cette gestion écologique. Les détails des actions de gestion seront définis dans le plan de gestion qui sera validé au plus tard 1 an après la fin des travaux d'aménagement.

La mesure concerne une grande partie des espèces impactées par le projet d'aménagement du fait de la situation (proximité directe) et du contexte (type d'habitats identiques ou très proches), et en particulier :

- **Cortège d'espèces végétales de milieux forestiers, et en particulier la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)**
- **Chiroptères : Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**
- **Mammifères terrestres : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope de Miller (*Neomys milleri*) pour la marge basse et plus humide, et le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)**
- **Autres espèces faunistiques : cortège d'espèces de milieux ouverts et cortège des espèces forestières**

III.4.2 Mode opératoire

Maintien de la maîtrise foncière par le maître d'ouvrage et arrêt de l'exploitation forestière

Le maître d'ouvrage s'engage à intégrer cette mesure comme servitude au sein du bail entre le propriétaire et VOLTALIA afin de pouvoir gérer 16 ha de milieux naturels sur les environs du projet d'aménagement. Il s'engage à y mettre en œuvre un plan de gestion et à financer les actions de ce plan de gestion (éventuellement par l'intermédiaire de prestataires tel qu'un conservatoire d'espaces naturels ou encore une association spécialisée ou un bureau d'études spécialisé).

La commune ainsi que l'organisme exploitant actuellement le secteur (ONF) s'engageront à stopper toute action d'exploitation forestière sur ces secteurs durant 30 ans, durée pendant laquelle l'exploitation de la centrale photovoltaïque est certaine (concertation en cours pour l'obtention de cet engagement). En revanche, des interventions ponctuelles, ayant pour l'objet la gestion écologique du site, pourront être réalisées dans le cadre du plan de gestion.

Cet engagement pourra au besoin être reconduit par la suite.

Réalisation d'un plan de gestion

Ce plan de gestion devra permettre la mise en œuvre d'une gestion écologique exemplaire sur l'ensemble d'une zone d'environ 34 ha située autour des parcs photovoltaïques en projet. Cette zone est constituée de la partie ouest la zone d'étude immédiate (étudiée lors des expertises naturalistes) ainsi qu'une grande zone boisée exploitée par l'ONF. Elle comprend notamment les secteurs définis comme porteurs d'enjeux forts pour les milieux naturels.

La majorité de la surface est actuellement occupée par une mosaïque de boisements et de pelouses méditerranéennes.

Les objectifs principaux de ce plan de gestion sont le maintien et l'amélioration de la qualité de deux types de milieux présentant des enjeux sur la zone d'étude et impactés par le projet :

- **Les zones ouvertes et semi-ouvertes ;**

- **Les boisements.**

Le plan de gestion sera réalisé et suivi par une structure compétente dans la gestion des espaces naturels (bureau d'études spécialisé dans le génie écologique, conservatoire d'espaces naturels, association naturaliste, etc.).

La première étape de la mise en place d'un plan de gestion est l'établissement d'un comité de pilotage et de validation du plan de gestion, comprenant notamment :

- Un référent de VOLTALIA ;
- Le propriétaire ;
- La personne en charge de la coordination de l'application des mesures (mesure MA2) ;
- Un référent d'une structure associative locale à vocation d'étude et de protection de la nature (CEN PACA par exemple) ;
- Un référent de la structure agropastorale en charge du pâturage ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DREAL PACA ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DDTM06 ;
- Un référent du service forêt local ;
- Etc.

Ce comité de pilotage sera mis en place à l'initiative de VOLTALIA.

Sont présentés ci-dessous les objectifs de gestion principaux que doit viser ce plan de gestion (cf. carte suivante). Les détails des actions à mettre en place et leurs modalités seront définis par le comité de pilotage.

1) Mise en pâturage des milieux ouverts et semi-ouverts (environ 8,8 ha)

Afin de conserver l'aspect ouvert des milieux existants une gestion de ces milieux devra être entreprise, pour cela :

- Mise en place d'un pâturage extensif. Certains secteurs ouverts du site font déjà l'objet d'un pâturage. Celui-ci devra être étendu à l'ensemble des milieux ouverts.
- Une faible charge d'ovins ou de bovins à l'hectare devra être privilégiée, en particulier les premières années et en particulier au niveau des zones humides. De même, une rotation par tiers devra être effectuée, dans la mesure du possible ;
- Une convention de pâturage sera mise en place. **Il est important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur** afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (UGB/ha ou durée de pâturage) afin d'adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site : milieux surpâturés donc nécessité de baisser la pression de pâturage ou au contraire nécessité de l'augmenter du fait d'une trop forte repousse de la végétation ;
- La convention rappellera également que ce pâturage a une **vocation d'entretien et de gestion écologique**. En ce sens, et au regard des objectifs écologiques, le pâturage desdites surfaces nécessitera d'être correctement dirigé.
- Pour favoriser le **maintien** de la faune coprophage et du cortège des prédateurs afférents, dans le cadre des traitements prophylactiques des troupeaux, il est important **d'adapter les traitements antiparasitaires utilisés**. En effet, deux familles d'endectocides présentent un réel **problème de toxicité** par leurs résidus excrétés dans les fèces des animaux : les **Avermectines** (Ivermectine et Doramectine) et les **Mylbémécines** (Tatin *et al*, 2012). Leur **utilisation est donc déconseillée**, il sera privilégié l'utilisation de **Benzimidazoles** (excrétés en moins de 3 jours sans aucun impact sur l'environnement) ou de **Milbémécines** (qui ont le même spectre et la même rémanence que les avermectines, mais qui ne sont pas toxiques pour les coprophages). Il conviendra de procéder à une utilisation raisonnée de ces traitements. Pour cela la réalisation de coprologies est recommandée, celle-ci permet de connaître l'état sanitaire du cheptel et de cibler les traitements préventifs et curatifs.
 - Dans tous les cas, les traitements sur le troupeau seront évités dans les 3 semaines précédant la mise en pâture sur le site, de même aucun traitement n'est autorisé sur le site.

Sur ces secteurs, **les arbres présents seront laissés en place** durant la totalité du plan de gestion. Ils ne feront l'objet **d'aucune coupe ou taille de manière à les laisser vieillir**. En vieillissant, ils deviendront ainsi davantage favorables aux espèces arboricoles liées aux pins, telles la Grand Noctule et la Barbastelle d'Europe.



Milieux ouverts et semi-ouverts visés la mise en pâturage - Photos prises sur site – ECOTER, 2016

2) Mise en îlot de sénescence (environ 25ha)

Un îlot de sénescence correspond à une zone forestière dont le **peuplement est abandonné à sa libre évolution** : les arbres les plus âgés sont alors délibérément laissés jusqu'à leur mort et leur humification complète. La mise en place d'îlots de sénescence au sein des zones boisées sera favorable à toute une flore et une faune (oiseaux, chiroptères, insectes, etc.) dépendantes des vieux arbres et du bois mort. Ces îlots deviendront à terme de véritables réservoirs de biodiversité. Les modalités précises de cette gestion seront définies par le comité de pilotage lors de l'élaboration du plan de gestion.



Pinèdes visées la mise en îlot de sénescence - Photos prises sur site – ECOTER, 2016

III.4.3 Suivis

La MS01 prévoit des suivis écologiques sur l'emprise du parc et les zones débroussaillées. Le plan de gestion devra intégrer des compléments de suivis d'espèces sur les milieux adjacents inclus au plan de gestion. Ces compléments seront définis par le comité de pilotage.

III.4.4 Cout estimatif

Le maintien de la maîtrise foncière est inclus au projet.

Le coût de la mise en place d'un plan de gestion est détaillé ci-après :

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION SPECIFIQUE A L'ENTRETIEN ECOLOGIQUE D'UNE ZONE DE 34 HA ADJACENTE AU PROJET			
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Total
Réalisation du plan de gestion par un écologue et définition d'un cahier des charges pour la gestion des secteurs attenants à la zone d'implantation :			
Réunion de lancement = 1,5j	20,5 jours	650 € HT / jrs	13 325 € HT
Synthèse des enjeux du site = 2j			
Objectifs, stratégie = 3j			



ESTIMATION FINANCIERE DE LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION SPECIFIQUE A L'ENTRETIEN ECOLOGIQUE D'UNE ZONE DE 34 HA ADJACENTE AU PROJET			
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Total
Plan d'action (dont intervention d'un agronome et échanges avec berger) = 8j Réunions d'échanges = 2j Réunion de présentation au Comité = 1j 3 jours de suivis VOLTALIA			
Total			13 375 € HT

A titre d'information, voici une estimation financière des coûts à envisager pour la gestion du site. Cette estimation est à prendre avec précaution, elle se base sur des coûts identifiés dans divers documents de gestion de milieux naturels (DOCOB, plans de gestion, etc.) et peuvent être considérablement réduits en fonction des accords et conventionnements mis en place, en particulier pour le pâturage.

Les suivis écologiques correspondent à des compléments (du fait de l'ajout des zones du plan de gestion) des suivis qui sont déjà prévus sur l'emprise du parc et les zones débroussaillées (cf. MA05).

ESTIMATION FINANCIERE D'UNE GESTION SUR 30 ANS DE LA ZONE VISEE					
Type de prestation		Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total (sur 30 ans)
Mise en pâturage		8,8 ha par tiers soit environ 3 ha par an	Aucun si conventionnement jusqu'à 500 € HT / ha	Tous les ans	Aucun jusqu'à 40 000 € HT (A négocier avec l'éleveur)
Mise en place de gîtes pour la petite faune		20 tas de bois 20 tas de pierres	50 € pour les tas de bois 300 € pour les tas de pierres	A mettre en place lors des 3 premières années	7 000 € HT
Compléments de suivis écologiques sur les espèces visées par le plan de gestion	Suivi des oiseaux	1j de terrain + 1 j de rédaction	700 € HT	Années 0, 1, 2, 5, 10 et 30	8 400 € HT
	Suivi floristique	1j de terrain + 1 j de rédaction	700 € HT	Années 0, 1, 2, 5, 10 et 30	8 400 € HT
	Suivi chiroptérologique	1j de terrain + 1 j de rédaction	700 € HT	Années 0, 1, 2, 5, 10 et 30	8 400 € HT
	Suivi entomologique	1j de terrain + 1 j de rédaction	700 € HT	Années 0, 1, 2, 5, 10 et 30	8 400 € HT
TOTAL					40 600 € HT

Soit un total d'environ **53 975,00 € HT** pour une durée de 30 ans (si aucun coût n'est à prévoir pour le pâturage).

III.4.5 Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1 « Suivi de chantier ».

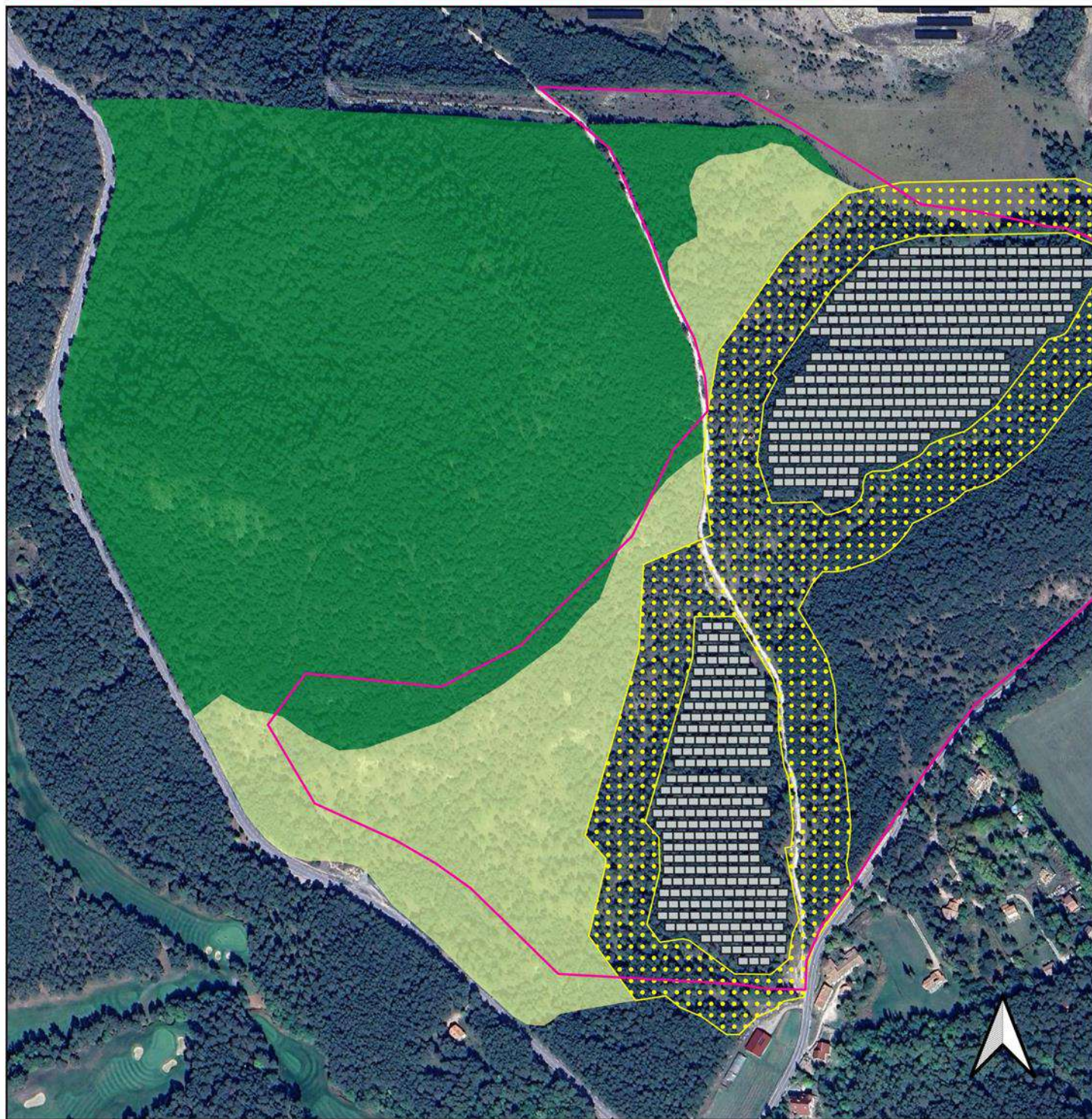
III.4.6 Gains apportés par la MC03

EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC03													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC03
Flore													
Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	3,66	23,9	5	0,5	0,5	2	1	0,5	1	1	1,25	2,5	20,46
		25,18	5	1	0,5	2	1	2	1	1	1,25	2,5	
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	2,92	1,7	5	0,5	0,5	2	2	3	1	2	1,25	2,5	1,05
Chiroptères													
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	18,25	25,18	5	0,5	0,5	2	2	2	1	1	1,75	3	7,31
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	23,73	25,18	5	0,5	0,5	2	2	2	1	1	1,75	3	7,31
Mammifères terrestres													
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	0,44	8,8	5	1	0,5	2	2	4	0,25	1	1,75	2,5	4,32
Crossope de Miller (<i>Neomys milleri</i>)	0,44	8,8	5	1	0,5	2	2	4	0,25	1	1,75	2,5	4,32



EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC03													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC03
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	0,81	8,8	5	1	0,5	2	2	4	0,25	1	1,75	2,5	3,16
Autres espèces faunistiques													
Cortège d'espèces de milieux ouverts protégées	1,08	8,88	5	1	0,5	2	2	3	1	1	1,25	2,5	5,58
Cortège des espèces forestières protégées	6,40	25,18	4	1	0,5	2	2	3	1	1	1,25	2,5	15,15

MESURE DE COMPENSATION : MISE EN GESTION ECOLOGIQUE DES PARCELLES ENVIRONNANTES MAITRISEES



Légende

- Zone d'étude immédiate
- Parc photovoltaïque
- Bande OLD (débroussaillage réglementaire)

Propositions de mesures compensatoires

- Mise en ilot de vieillissement des boisements
- Réouverture ponctuelle des milieux et gestion écologique par pâturage

Echelle : 1/5 000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 08-04-2025
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.5 MC04 : MISE EN GESTION ECOLOGIQUE DES PARCELLES ATTENANTES AU PROJET EN FAVEUR DE LA POTENTILLE BLANCHE ET DE LA BUXBAUMIE VERTE

Constat et objectifs

Une population importante (environ 10 000 pieds) de **Potentille blanche** a été identifiée par le Conservatoire Botanique méditerranéen sur le boisement est de la zone d'étude. Cette population a ensuite été confirmée et précisée lors des inventaires complémentaires du bureau d'étude ECOTER. De la même manière une population de *Buxbaumia viridis*, espèce protégée, a été identifiée par le CBN MED au sein de l'emprise du projet et à proximité immédiate. Cette population a ensuite été confirmée par la société ECOTER puis PEPIN HUGONNOT.

Malgré un effort de réduction conséquent (abandon de la partie est du parc) :

- Une petite partie des populations de **Potentille blanche** (environ 200 pieds de Potentille blanche soit de l'ordre de 2%) est concernée par l'OLD.
- Une partie de l'habitat de *Buxbaumia viridis* est impactée par la mise en œuvre du parc (probabilité forte de présence avant défrichement) et par les OLD (de l'ordre de 30 stations de sporophytes).

Des impacts résiduels vont donc persister. Aussi, il a été décidé de mettre en œuvre une démarche forte de réduction (abandon de l'entité est) **en la complétant de moyens importants pour garantir les effets de cette réduction dans le temps, voire de favoriser ces deux espèces sur la zone « abandonnée » du projet initial.**

En outre, l'actuel plan d'aménagement de la forêt communale de Seranon prévoit des coupes (voir page 41 du PAF) en 2030 sur la parcelle 1 (qui correspond à une partie de la zone placée en îlot de vieillissement), et en parcelle 3 (qui correspond à une bonne partie de la parcelle évitée où se situe la Potentille blanche). Le changement d'usage sur ces parcelles est donc de nature à prendre en compte l'enjeu et proposer des solutions de gestion à long terme qui permettent de préserver ledit enjeu.

Potentille blanche :

La Potentille blanche (*Potentilla alba*) est présente 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 sont les plus importantes sont les suivants :

- Une certaine fraîcheur / humidité du sol ;
- Une exposition permettant également des conditions fraîches (nord et nord-est) ;
- Une strate herbacée relativement diversifiée, haute de 10 à 15 cm, 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.

Buxbaumie verte :

La Buxbaumie verte a été observée principalement sur la partie nord et est du boisement, retirée du projet au sein des sous-bois et des lisières de coupes. Le CBNMED a également identifié cette mousse au sein des emprises défrichées du futur parc sur des zones de coupes mais non encore broyées - sa présence avant défrichement ne fait plus de doute mais les densités ne peuvent plus être évaluées.

En plus de cette réduction, l'objectif de la mesure est de réaliser une gestion forestière (plan de gestion) des différents sylvofaciès du boisement et de protéger ces espèces patrimoniales remarquables.

Ainsi, au sein de ce boisement situé à l'est et retiré du projet, 4 secteurs ont été identifiés afin d'y appliquer une gestion forestière permettant de garantir les effets de l'évitement dans le temps et de favoriser le maintien de la Potentille blanche et de la Buxbaumie verte, voire de favoriser leurs développements. Un cinquième secteur ne présentant pas de plants de Potentille blanche et ayant des conditions plutôt défavorables à ces espèces, a également été défini.

L'ensemble de cette gestion sera appliqué à l'APPB.

IMPORTANT : la mesure PAC2026-MC04 constitue une des mesures les plus importantes pour compenser les impacts sur la Potentille blanche et doit faire l'objet d'une attention particulière et soutenue durant les 30 années d'exploitation.

A NOTER : les 3 micromammifères (*Campagnol amphibie*, *Crossope de Miller* et *Muscardin*) seront également intégrés dans la réflexion et notamment le plan de gestion de la zone afin de les favoriser.

Ces différents secteurs sont présentés ci-après.

Présentation des différents secteurs du boisement retirés du projet et intégrés au sein d'un APPB

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.

La **Buxbaumie verte** est présente mais de manière éparse et non dense.

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. On complètera par le maintien de bois mort sur place (futs déposés au sol) pour favoriser la Buxbaumie verte.



Cette jeune pinède adulte à Pin sylvestre présente un sous-étage quasi-inexistant, à cause d'un manque de lumière, d'une acidification du sol par ses aiguilles et/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.

La **Buxbaumie verte** est présente mais de manière éparse et non dense.

Sur ce secteur, l'**objectif est de préserver la population actuelle de Potentille blanche en pérennisant les conditions pédoforestières (ambiance forestière)**. On complètera par le maintien de bois mort sur place (futs déposés au sol) pour favoriser la Buxbaumie verte.



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 a minima 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.

La Buxbaumie verte est présente mais très rare a priori.

L'objectif pour le secteur 3 consiste à conserver la population actuelle de Potentille blanche, sans perte d'individu, en cohérence avec la protection des stations d'Orchis de Spitzel. On complètera par le maintien de bois mort sur place (futs déposés au sol) pour favoriser la Buxbaumie verte.



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 leur vitesse de fermeture.



Peu de Potentilles blanches sont recensées sur le versant sud-est de la zone évitée. 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.

La **Buxbaumie verte** est présente mais très rare a priori.

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. On complètera par le maintien de bois mort sur place (futs déposés au sol) pour favoriser la Buxbaumie verte.



Peuplement adulte de Pin sylvestre de qualité sur le sud-ouest de la zone de présence de la Potentille blanche. La gestion des boisements (au sens conservatoire) 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

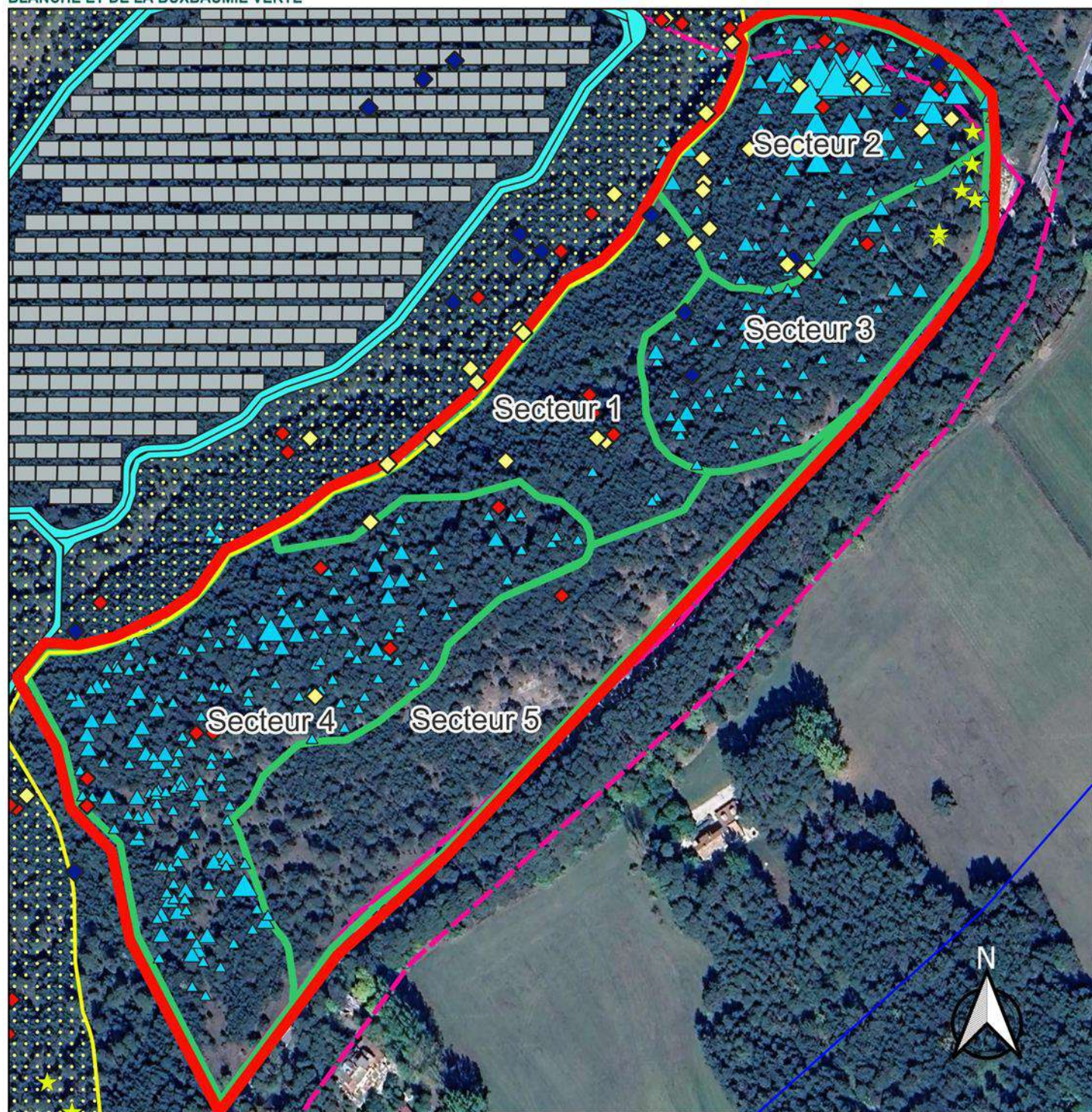
Secteur 5 (en bordure sud-est de la départementale) :

Ce secteur ne présente pas de plants de Potentille blanche et les conditions du milieu ne semblent pas favorables à l'espèce. De même la Buxbaumie verte semble absente (un seul pointage en marge).

Aucun objectif de gestion ne cible ce secteur. La gestion consistera simplement à maintenir les clairières ouvertes afin de favoriser les espèces des milieux ouverts identifiés sur ces milieux. On complètera par le maintien de bois mort sur place (futs déposés au sol) pour favoriser la Buxbaumie verte. 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.

MISE EN OEUVRE D'UN APPB ET REPARTITION DES SECTEURS POUR LA MISE EN GESTION ECOLOGIQUE EN FAVEUR DE LA POTENTILLE BLANCHE ET DE LA BUXBAUMIE VERTE



Légende

Zones d'études

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

Projet de centrale photovoltaïque

- Panneaux solaires
- Zone OLD

- Secteurs de mise en gestion écologique en faveur de la Potentille blanche

- Zone à définir en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

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

- ★ Observations de l'Orchis de Spitzel

Observations de la Buxbaumie verte

- ◆ Observations ECOTER
- ◆ Observations CBN MED
- ◆ Observation PEPIN-HUGONNOT

Echelle : 1/2 500

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 10-09-2025
Expert : J.VOLANT - ECOTER
Réalisation: G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Mode opératoire

PARC SOLAIRE DU SERANON s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion et à financer les actions de ce plan de gestion sur 30 ans (éventuellement par l'intermédiaire de prestataires tel qu'un conservatoire d'espaces naturels ou encore une association spécialisée ou un bureau d'études spécialisé).

La commune ainsi que l'organisme exploitant actuellement le secteur (ONF) doit **s'engager à stopper toute action d'exploitation forestière sur ces secteurs à la date de mai 2025.**

Cet engagement pourra au besoin être reconduit par la suite.

Réalisation d'un plan de gestion

Ce plan de gestion devra permettre la mise en œuvre d'une gestion écologique exemplaire sur l'ensemble **d'une zone d'environ 7,42 ha située à l'est du parc photovoltaïque**. Cette zone est constituée d'une grande zone boisée exploitée par l'ONF jusqu'en 2024. Elle comprend notamment les secteurs définis comme porteurs d'enjeux forts pour les milieux naturels et en particulier par la présence d'une population importante de Potentille blanche et de la Buxbaumie verte (cf. description précédente).

Le plan de gestion sera réalisé et suivi par une structure compétente dans la gestion des espaces naturels (bureau d'études spécialisé dans le génie écologique, conservatoire d'espaces naturels, association naturaliste, etc.).

La première étape de la mise en place d'un plan de gestion est l'établissement d'un comité de pilotage et de validation du plan de gestion, comprenant notamment :

- Un référent de PARC SOLAIRE DU SERANON ;
- Le propriétaire – commune de SERANON ;
- La personne en charge de la coordination de l'application des mesures de suivi de chantier ;
- Un référent d'une structure associative locale à vocation d'étude et de protection de la nature (CEN PACA par exemple) ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DREAL PACA ;
- Un référent du service patrimoine naturel de la DDTM06 ;
- Un référent du service forêt local ;
- Etc.

Ce comité de pilotage sera mis en place à l'initiative de PARC SOLAIRE DU SERANON.

Sont présentés ci-dessous les interventions à réaliser sur chaque secteur (cf. carte ci-avant) et les détails des actions à mettre en place. Les modalités seront définies et arrêtées par le comité de pilotage.

Le plan de gestion sera présenté au COPIL au plus tard 12 mois après la fin des travaux.

Gestion conservatoire des parcelles

Avant toute intervention, les cartographies de présence de la Potentille blanche et de la Buxbaumie verte devront être mises à jour. En effet, les secteurs concernés pouvant être amenés à évoluer dans le temps, les périmètres des stations devront être affinés chaque année au préalable des interventions de gestion.

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 Blanche 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.

Enfin, aucun travail du sol n'y sera autorisé, ni broyage des rémanents (sur la parcelle faisant l'objet du plan de gestion).

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.
- **Disposer à terre quelques morceaux de bois de gros volumes** pour favoriser la Buxbaumie verte.

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 de la Potentille blanche.**

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



Les bois sont coupés à la tronçonneuse, avec une souche haute pour favoriser la pourriture des troncs et la Buxbaumie verte. Quelques troncs sont laissés sur place (10 à 20 futs par ha à chaque intervention), pour alimenter le site en bois morts (sur les secteurs sans tapis herbacé et donc sans Potentille blanche).

Les futs sont ébranchés, en particulier pour permettre au fut de reposer par terre. Les branches sont exportées pour l'essentiel mais elles peuvent être laissés sur place en fagots denses en l'absence de plantes ou mousses protégées au sol.

Les arbres sont ensuite (dans la mesure du possible) débardés à cheval ou treuillés (cas où un engin peut se stationner à proximité du secteur) Il existe une piste qui pourra toutefois être empruntée pour gagner en efficacité. Les bois sont enfin exportés mais un certain nombre de troncs pourront être laissés sur place pour favoriser la Buxbaumie si le sol ne présente pas de Potentille Blanche.

Secteur 2 :

Il s'agit du secteur le plus riche où strictement aucun engin ne pourra circuler.

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 (voir mesures de suivi). 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.
- **Disposer à terre quelques morceaux de bois de gros volumes** pour favoriser la Buxbaumie verte.

Les rémanents seront exportés ou positionnés en tas denses dans les secteurs ne présentant pas de couvert herbacé et de plantes et mousses protégées, et laissés sur place. Les travaux seront réalisés tous les 10 ans selon l'évolution du boisement.

Les arbres sont ensuite débardés à cheval ou treuillés (cas où un engin peut se stationner à proximité du secteur). S'il existe une piste elle pourra toutefois être empruntée pour gagner en efficacité. Les bois sont enfin exportés mais un certain nombre de troncs pourront être laissés sur place pour favoriser la Buxbaumie si le sol ne présente pas de plantes ou mousses protégées.

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 bois sont coupés à la tronçonneuse, avec une souche haute pour favoriser la pourriture des troncs et la Buxbaumie verte. Quelques troncs sont laissés sur place (10 à 20 futs par ha à chaque intervention), pour alimenter le site en bois morts (sur les secteurs sans tapis herbacé). Les futs sont ébranchés, en particulier pour permettre au fut de reposer par terre. Les branches sont exportées pour l'essentiel mais elles peuvent être laissés sur place en fagots denses en l'absence de plantes ou mousses protégées au sol.

Les travaux seront réalisés tous les 10 ans selon l'évolution du boisement et selon le besoin identifié par l'écologue et les conclusions des suivis.

Les rémanents seront exportés ou positionnés en tas denses dans les secteurs ne présentant pas de couvert herbacé et de plantes et mousses protégées, et laissés sur place. Les travaux seront réalisés tous les 10 ans selon l'évolution du boisement.

Les arbres sont ensuite débardés à cheval ou treuillés (cas où un engin peut se stationner à proximité du secteur). S'il existe une piste elle pourra toutefois être empruntée pour gagner en efficacité. Les bois sont enfin exportés mais un certain nombre de troncs pourront être laissés sur place pour favoriser la Buxbaumie si le sol ne présente pas de plantes ou mousses protégées.

Secteur 4 :

Il s'agit du second secteur le plus riche. Strictement aucun engin ne pourra circuler.

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.

Les bois sont coupés à la tronçonneuse, avec une souche haute pour favoriser la pourriture des troncs et la Buxbaumie. Quelques troncs sont laissés sur place (10 à 20 futs par ha à chaque intervention), pour alimenter le site en bois morts (sur les secteurs sans tapis herbacé). Les futs sont ébranchés, en particulier pour permettre au fut de reposer par terre. Les branches sont exportées pour l'essentiel mais elles peuvent être laissés sur place en fagots denses en l'absence de plantes ou mousses protégées au sol.

Les arbres sont ensuite (dans la mesure du possible) débardés à cheval ou treuillés (cas où un engin peut se stationner à proximité du secteur) mais aucun engin ne rentre. Les bois sont enfin exportés.



Secteur 5 :

Aucune action n'est prévue à date. Des actions pourront être proposées lors des prochaines étapes de gestion.

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 de la gestion forestière, une régénération naturelle par parquet sur le peuplement.

Suivis

Des suivis botaniques ciblés sur la Potentille blanche sont déjà prévus à la mesure de suivi. Il sera intéressant de faire un lien entre la floraison de l'espèce et les conditions stationnelles locales. Le suivi botanique permettra de contrôler le maintien de la Potentille blanche sur ces peuplements et de proposer des actions sylvicoles 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.**

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE MISE EN GESTION DES PARCELLES A POTENTILLES BLANCHES et Buxbaumie verte			
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)
Débardage et exportation	Reste à préciser au regard des contraintes et des procédures à définir au plan de gestion		
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 (+ 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 an 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. Une attention doit en effet être portée à limiter au maximum les interventions sur ces sols fragiles et emportant de fortes sensibilités floristiques.

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.

Gains apportés à la MC04

EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC04													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC04
Flore													
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	0,32	7,4	5	1	0,5	2	2	3	1	4	1,25	2,5	5,02
Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	3,66	7,4	5	1	0,5	2	2	2	1	4	1,25	2,5	2,69
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	2,92	0,2	5	0,5	0,5	2	2	3	1	4	1,25	2,5	0,13
Micromammifères													



EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC04													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC04
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	0,44	0,4	5	1	0,5	2	2	2	1	4	1,25	2,5	0,17
Crossope de Miller (<i>Neomys milleri</i>)	0,44	0,4	5	1	0,5	2	2	2	1	4	1,25	2,5	0,17
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	0,81	0,4	5	1	0,5	2	2	2	1	4	1,25	2,5	0,17
Autres espèces faunistiques													
Cortège des autres espèces forestières protégées	6,40	7,4	5	1	0,5	2	2	3	1	4	1,25	2,5	5,02



IV BILAN DES PERTES ET GAINS

Le tableau suivant fait le bilan des pertes occasionnées par le projet et des gains apportés par l'ensemble des mesures compensatoires. Un bilan positif permet de vérifier l'atteinte de l'équivalence écologique.

BILAN DES PERTES ET GAINS							
Enjeu	PE	GE MC1	GE MC2	GE MC3	GE MC4	GE Total	Bilan GE- PE
Flore							
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i>)	0,32	-	-	-	5,02	5,02	+ 4,70
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	2,92	-	13,05	1,05	0,13	14,22	+ 18,34
Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	3,66	-	-	20,46	2,69	23,15	+ 19,49
Chiroptères							
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	18,24	23	-	7,31	-	3,31	+ 12,06
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	23,73	28,97	-	7,31	-	36,28	+ 12,55
Micromammifères							
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	0,44	-	-	4,32	0,17	4,49	+ 4,05
Crossope de Miller (<i>Neomys milleri</i>)	0,44	-	-	4,32	0,17	4,49	+ 4,05
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	0,81	-	-	3,16	0,17	3,33	+ 2,52
Autres espèces faunistiques							
Cortège des autres espèces de milieux ouverts protégées	1,08	-	-	5,55	-	5,55	+ 4,47
Cortège des autres espèces forestières protégées	6,40	23	-	15,15	5,02	43,17	+ 36,77

Le tableau ci-avant montre un bilan positif pour l'ensemble des enjeux impactés indiquant que l'équivalence écologique est atteinte.



Evolution de l'environnement et scénario de référence

I EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

I.1 EVOLUTION PASSEE DE L'ENVIRONNEMENT

L'étude diachronique succincte suivante montre l'évolution de la végétation sur le secteur.



Orthophoto de 1950 – 1965.



Orthophoto actuelle, de 2024.

Evolution des milieux naturels du secteur de la zone de projet (cette dernière est localisée grossièrement en rouge).

Source : Géoportail

En 1950, le secteur était également boisé. Les boisements semblaient toutefois plus clairsemés, résultats probablement d'une activité pastorale régulière. Les milieux de la zone de projet ont ainsi peu évolué, mise à part une tendance à la fermeture des milieux, une densification des boisements. La plantation récente d'une pinède sur ces secteurs en est probablement l'explication.

Les secteurs adjacents ont pour leur part été modifiés. Au nord, un parc photovoltaïque a pris place sur un boisement clair. Une large bande a été débroussaillée pour le passage de la Ligne à Haute Tension, d'ouest en est au nord de la zone de projet. Un poste électrique important a également été construit sur cette partie nord. La prairie localisée au nord du projet n'a pour sa part pas évolué.

I.2 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

I.2.1 Rappels

Les principaux enjeux associés à la zone de projet sont les **boisements clairsemés de pelouses**, ainsi que les **boisements matures**. En effet, des habitats naturels, ainsi que des espèces végétales et animales patrimoniales ont été observées au niveau des pelouses et boisements clairs du site (Damier de la Succise, Pissenlit à bractées ciliées, Engoulevent d'Europe, Torcol fourmilier, etc.).

Des espèces arboricoles à fort enjeu, telles la Barbastelle d'Europe et la Grande Noctule fréquentent les boisements matures de la zone d'étude et des secteurs adjacents.

Les ruisseaux et milieux humides présents en bordure de la zone d'étude abritent des micromammifères à enjeu comme le Campagnol amphibie, la Crossope de Miller ou le Muscardin.

Enfin une partie des boisements abritent des espèces de flore protégées et/ou à enjeu comme l'Orchis de Spitzel, la Buxbaumie verte ou la Potentille blanche.

I.2.2 Les usages actuels

Les secteurs boisés de la zone d'étude sont essentiellement voués à l'**exploitation forestière**, et sont aujourd'hui en gérance par l'**ONF**. Cette exploitation est à ce jour assez peu visible, notamment sur les boisements du sud de la zone de projet. Des pinèdes ont été plantées récemment sur la partie nord-est de la zone de projet et sont aujourd'hui relativement jeunes et denses. Pour autant, des coupes



sont prévues par un plan simple de gestion et **ce plan ne prend pas en compte les 8 nouvelles espèces identifiées et en particulier la présence de la Potentille blanche.**

1.2.3 Evolution supposée de l'environnement en l'absence de projet

Au vu de l'évolution passée et actuelle des milieux et des résultats du diagnostic écologique, il est possible d'envisager une **fermeture progressive des milieux naturels sur certains secteurs** de la zone de projet, en particulier les milieux semi-ouverts situés le long de la piste centrale.

Les boisements appartenant à la commune et étant gérés par l'ONF, un plan simple de gestion détermine les actions de gestion forestière prévues sur ce secteur. Ainsi, d'après ce plan simple de gestion, **les parcelles boisées visées par le projet (incluant les secteurs visés par le débroussaillage réglementaire) sont visées par une coupe de régénération en 2023, puis 2031.** Ce type de coupe consiste à favoriser la croissance des semis naturels par une coupe progressive. Ainsi, en l'absence de projet, les boisements situés sur la zone de projet vont évoluer. Ils seront éclaircis, certains arbres seront coupés pour permettre à d'autres de croître. Cette opération pourrait permettre d'obtenir des milieux davantage favorables aux espèces arboricoles sur les secteurs de jeunes boisements denses. Néanmoins, sur certains secteurs déjà très clairs et constitués d'arbres déjà âgés, **la coupe de spécimens déjà favorables à certaines espèces arboricoles engendrerait une destruction d'habitats d'espèces à enjeux (notamment les chiroptères arboricoles).**

Enfin, la réalisation des opérations de coupe impacterait très probablement les habitats de plusieurs espèces (telles que les micromammifères), et une destruction d'une partie des stations de flore (Buxbaumie, Potentille Blanche, Ophioglosse) sans qu'il soit certain qu'une prise en compte des impacts sur ces espèces soit effectuée.

II SCENARIO DE REFERENCE (MISE EN ŒUVRE DU PROJET)

La création du projet sur des secteurs boisés induira tout d'abord une conversion de surfaces boisées en zones ouvertes herbacées. La gestion raisonnée par pâturage de la végétation à l'intérieur du parc ainsi que la limitation du travail du sol pendant les travaux permettront l'expression d'une diversité animale et végétale spécifique de ces nouveaux milieux. Les suivis écologiques entrepris sur plusieurs parcs photovoltaïques en activité montrent le « retour de la nature » à l'intérieur des parcs. Ainsi, la bonne application de ces mesures offrira des zones ouvertes favorables à certaines espèces à enjeux liées aux milieux ouverts.

Sur les secteurs visés par l'OLD, le débroussaillage des boisements transformera fortement les milieux avec la mise en place d'îlots arborés et la suppression de la strate arbustive et herbacée. Le débroussaillage à des périodes précises définies par le plan de débroussaillage écologique permettra de limiter les impacts sur les milieux à enjeux. Soulignons toutefois que les zones de présence de la Laineuse du prunellier seront impactées fortement par le débroussaillage. Inversement, l'ouverture par débroussaillage des zones humides sera bénéfique à l'expression de ces milieux.

Les habitats situés autour du parc photovoltaïque sont des parcelles communales qui seront exploitées par l'ONF. Elles subiront à l'avenir probablement une coupe forestière mais les enjeux écologiques identifiés dans cette étude seront intégrés au futur plan d'aménagement forestier (jusqu'ici non pris en compte).

Ainsi, globalement, avec la création du projet, les milieux naturels du secteur évolueront de la manière suivante :

- Diminution de la surface boisée (mais essentiellement de jeunes pinèdes denses) ;
- Augmentation de la surface de milieux ouverts (au sein des OLD) ;
- Vieillessement des arbres-gîtes potentiels identifiés (intégrés au plan d'aménagement forestier).



Conclusion



Conclusion

Ce Porter à connaissance présente **les données consolidées portant sur l'ensemble des 9 espèces identifiées entre la délivrance de l'« arrêté préfectoral de dérogation espèces protégées » et aujourd'hui (mars 2026).**

L'enjeu visant ces 9 espèces a été évaluée selon l'état de la connaissance par plusieurs intervenants et sur la base de nombreuses productions associées à ce rapport. En particulier : ECOTER, PEPIN-HUGONNOT, CBN MED.

La séquence Eviter Réduire Compenser a conduit à **passer d'un projet à 3 entités à un projet à 2 entités**. En synthèse :

- Une emprise clôturée passant de 15,8 ha à 7,46 ha soit une réduction de l'ordre de 8,34 ha., (représentant une réduction de 53%)
- Une surface soumise aux OLD passant de 8,5 ha à 6,27 ha, soit une réduction de l'ordre de 2,23 ha (représentant une réduction de 26 %).
- **In fine une réduction de l'emprise du projet de 10,57 ha.**

La séquence ERC a été révisée et **appliquée à ces 9 espèces et réappliquée à l'ensemble des autres espèces protégées** au regard de l'évolution du projet.

La réduction significative du projet a permis d'éviter des enjeux majeurs à forts, en particulier pour la Potentille blanche dont 98% de la station est évitée. Cet évitement est également favorable à de nombreuses espèces dont la Buxbaumie verte, les mammifères (Campagnol amphibie, Crossope de Miller et Muscardin), et globalement l'ensemble du cortège forestier.

L'évaluation **des impacts résiduels** montre :

- **Des impacts résiduels modérés pour la Potentille blanche, l'Orchis de Spitzel, la Buxbaumie verte, la Grande Noctule, la Barbastelle d'Europe et le Muscardin.**
- **Des impacts résiduels faibles à très faibles pour toutes les autres espèces.**

A titre conservatoire, les impacts résiduels relatifs aux 9 espèces ayant donné lieu au présent PAC sont considérés comme « suffisamment caractérisés » au sens de la réglementation applicable.

Pour ces 9 espèces, il est proposé une adaptation des mesures de compensation préexistantes.

L'analyse des pertes et gains de biodiversité montre un bilan positif pour toutes les espèces. In fine, les mesures de réduction, de compensations, de suivi et d'accompagnement visent à assurer la gestion conservatoire et sécuriser les stations d'espèces protégées dans le temps.

Après prise en compte de l'ensemble des mesures, nous pouvons considérer - en l'état de nos connaissances et des engagements nouveaux pris - que le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées par ce PAC, au sein de leur aire de répartition naturelle et en particulier à l'échelle de la commune.



Annexes





INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 CV	189
ANNEXE 2 Compte-rendu de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande et garrigue pour l'adaptation des OLD en faveur de l'Orchis de Spitzel	196
ANNEXE 3 CV	<u>Erreur ! Signet non défini.</u> 198

ANNEXE 1 CV

STEPHANE CHEMIN, 48 ANS DIRECTEUR ET GERANT D'ECOTER Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements Politiques institutionnelles dans le domaine de l'environnement Ecologie urbaine Expertises herpétologiques		ECO TER Mini CV - Mise à jour mai 2024
Domaines de compétences Ecologie - Expertises naturalistes générales, Etude de la Biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Expertise éco-paysagère, Fonctionnement écologique de site, très bonnes connaissances en écologie, Elaboration de plans de gestion, de plans de renaturation, de plans de valorisation de site. Politique et stratégie - Développement durable, Communication institutionnelle, Elaboration de politiques et de stratégies à vocation environnementale (notamment Réserves Naturelles Régionales, Espaces Naturels Sensibles, Biodiversité), Evaluation de politiques environnementales, Assistance et conseil technique. Analyse de la donnée - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques, Traitement sur bases de données. Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvres - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Suivis de chantiers et bilans. Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client. Management - Recrutement, Montage des équipes, Maîtrise des échanges, Animation de réunions d'équipes, Délégation de missions, Suivi d'implication des collaborateurs, Entretiens annuels, Evaluation des progrès. Communication, formation - Conception de supports de communication, croquis, dessins et schéma à main levée ou sur logiciels d'infographie, Formations internes et externes sur le thème de l'écologie. Gestion du commercial et de la production, relationnel - Prospections commerciales, Réponse à appels d'offres, Montage de partenariats, Définition des besoins clients, Négociation, Développement d'outils de suivi de la production, Bilan des missions. Gestion d'entreprise - Direction, Gérance, Suivi des tableaux de bords d'activité, Suivi administratif, Comptabilité d'entreprise, Gestion de trésorerie, Relationnel réseau.	Parcours professionnel Depuis 2013 – Création, gestion et direction d'ALZOIDES (société de gestion et développement) et de DRYOPTERIS (société de coordination en écologie) Depuis 2009 – Directeur d'ECOTER – Création et gestion, réalisation de missions d'expertises herpétologiques, chef de projet 2006-2008 – Directeur d'agence – BIOTOPE Nord-est – Création de l'agence et développement de l'équipe 2003-2005 – Herpétologue, Chef de projet, Référent SIG – BIOTOPE Loire Bretagne 2002 – Chargé d'études – Conservatoire botanique national alpin, Gap (05) 2001 – Chargé d'études – Muséum national d'Histoire naturelle, Guyane française, station des Nouragues 2000 – Chargé d'études – Office national des forêts, agence de Rennes (35) Formations 2012-2016 – Formation aux premiers secours 2010 – Formation théorique aux travaux sur cordes, sécurité et techniques – société MATIERES 2008 – Formation à la conception d'aménagements paysagers – CERCA, Groupe ESA 2007 – Formations au management d'équipe – Groupe ALLIOT 2006 – Formations aux techniques commerciales – Groupe ALLIOT 2005 – Formation à la géomatique – formation interne, BIOTOPE 2002-2003 – DESS « Espaces et milieux » - Université Denis Diderot, Paris 7 2000-2002 – MST « Aménagement et mise en valeur des régions » - Université Rennes 1 1998-2000 – IUT « Biologie appliquée, Génie de l'environnement » - Université de Caen	

ADELIN CRENET, 37 ANS BOTANISTE, CHEF DE PROJET Expertises floristiques et des habitats naturels Délimitation et fonctionnement des zones humides Evaluation environnementale des projets d'aménagement Cartographie et gestion de SIG		 Mini CV - Mise à jour mai 2024
Domaines de compétences Ecologie - Expertises naturalistes générales, Sondages pédologiques, Gestion conservation de sites naturels, Réseau écologique / Trame verte et bleue, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire (urbanisme), Réglementation environnementale. Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG. Assistance à maîtrise d'ouvrage - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion, animation foncière. Communication - Conception de supports de communication, Animation de réunions. Gestion de projets - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.	Parcours professionnel Depuis février 2018 – Chef de projet botaniste – ECOTER (26) 2015-2017 (2 ans et demi) – Chef de projet écologue - BIOTOPE (agence PACA-Corse, 83) 2011-2014 (3 ans et demi) – Chargée d'études en environnement – TINEETUDE Ingénierie (06) 2010 (1 an) – Chargée de projet – Service environnement de la ville d'Antibes (06) – Mise à jour du dossier de certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, collaboration à la démarche Natura 2000 2009 (6 mois) - Stagiaire – Bureau d'études ECO (06) – Etudes et maîtrise d'œuvre pour des aménagements touristiques en milieu naturel 2008 (2 mois) - Stagiaire – Service environnement de la ville de La Motte-Servolex (73) – Bilan et perspectives de la gestion écologique des espaces verts de la commune	
	Formations 2022 : Accès et descente sur corde – Société MATIERE 2021 : Formation bryologie (formateur : Vincent Hugonnot) 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne 2021 : Formation SST 2019 : Formation phytosociologies classique et dynamico-caténale (formateur : Jean-Jacques Lazare, cofondateur & administrateur de la Société Française de Phytosociologie) 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13) 2019 : Formation SST 2018 : Formation de nage en eaux vives et sécurité avec EDF	

- 2014-2017 – DU Botaniste de terrain – Société botanique de France
- 2008-2009 – Master II Equipement, Protection et Gestion des Milieux de Montagne – Université de Savoie
- 2005-2007 – Licence Sciences de la Terre et Environnement, Université de Savoie

JEROME VOLANT, 41 ANS

BOTANISTE, CHEF DE PROJET

Expertises floristiques et des habitats naturels
Evaluation environnementale des projets d'aménagement
Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour août 2024

Domaines de compétences

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

Parcours professionnel

- Depuis août 2024 – Chef de projet botaniste – ECOTER (26)
- 2009-2024 – Chargé d'études Botaniste – ECO-MED (13)
- 2011-2014 (3 ans et demi) – Chargée d'études en environnement – TINEETUDE Ingénierie (06)
- 2010 (1 an) – Chargée de projet – Service environnement de la ville d'Antibes (06) – Mise à jour du dossier de certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, collaboration à la démarche Natura 2000
- 2009 (6 mois) - Stagiaire – Bureau d'études ECO (06) – Etudes et maîtrise d'œuvre pour des aménagements touristiques en milieu naturel
- 2008 (2 mois) - Stagiaire – Service environnement de la ville de La Motte-Servolex (73) – Bilan et perspectives de la gestion écologique des espaces verts de la commune

Formations

- 2022 : Accès et descente sur corde – Société MATIERE
- 2021 : Formation bryologie (formateur : Vincent Hugonnot)
- 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- 2021 : Formation SST
- 2019 : Formation phytosociologies classique et dynamico-caténale (formateur : Jean-Jacques Lazare, cofondateur & administrateur de la Société Française de Phytosociologie)
- 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13)
- 2019 : Formation SST
- 2018 : Formation de nage en eaux vives et sécurité avec EDF
- 2014-2017 – DU Botaniste de terrain – Société botanique de France
- 2008-2009 – Master II Equipement, Protection et Gestion des Milieux de Montagne – Université de Savoie
- 2005-2007 – Licence Sciences de la Terre et Environnement, Université de Savoie

GUILHEM VATON, 34 ANS

ORNITHOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises ornithologiques
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour mai 2024

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG, Evaluation des enjeux et sensibilités écologiques.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements.
- **Communication** - Conception de supports de communication, actions de sensibilisation auprès du grand public, Conduite de réunions.
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client

Parcours professionnel

- Depuis mars 2016 - Ornithologue, Chargé d'études puis Chef de projets ECOTER
- 2015 - Volontaire en service civique - LPO Rhône-Alpes - Suivi de la migration pré-nuptiale au col de l'Escrinet, suivi de la reproduction de Pie-Grièches, Milan royal et Busard cendré sur le plateau ardéchois
- 2014 (6mois) - Stagiaire - LPO PACA - Evaluation de la distribution de la Pie-grièche méridionale, suivi de la reproduction
- 2013 (2 mois) - Stagiaire - Groupe chiroptères de Provence
- 2013 (4 mois) - Stagiaire - Laboratoire population-environnement - Evaluation du gradient urbain sur la reproduction de passereaux et sur la diversité ornithologique dans les parcs urbains de Marseille
- 2012 (3 mois) - Stagiaire - Syndicat mixte du Salagou - Suivis ornithologiques sur la zone Natura2000 du Salagou (34)
- 2009 (2 mois) - Stagiaire - Centre ornithologique du Gard - Suivi de la reproduction de l'Aigle de Bonelli et du Vautour percnoptère dans les Gorges du Gardon

Formations

- 2021 : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- 2021 : Formation SST
- 2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13)
- 2019 : Formation SST
- 2013-2014 - Master 2 « Expertise écologique et gestion de la biodiversité » - Université Aix-Marseille



- **2012-2013** - Master 1 « Sciences de la biodiversité et écologie » - Université Aix-Marseille
- **2011-2012** - Licence « Métiers de la montagne » - Université de Gap
- **2009-2011** - BTSA « GPN, gestion des espaces naturels » - Grenoble

Florine Pépin - SARL Pépin-Hugonnot

Botaniste – Experte en flore vasculaire et habitats naturels
Co-gérante de la SARL Pépin-Hugonnot (Haute-Loire, France)

 florepin@gmail.com / <https://www.pepin-hugonnot.fr/>

Profil

Botaniste spécialisée dans la flore vasculaire et la caractérisation des habitats naturels. Expérience en taxonomie, inventaires floristiques, conservation et expertise écologique. Co-auteur de l'ouvrage « Mousses et Hépatiques de France – 3e édition. Manuel d'identification des espèces communes ». Intervient également en appui scientifique aux projets de bryologie menés par la SARL Pépin-Hugonnot.

Éléments clés

- Expertise de terrain : inventaires floristiques, diagnostics habitats, suivi d'espèces protégées.
- Études d'impact et accompagnement réglementaire (habitats, espèces, zones humides).
- Participation à des projets de recherche et de conservation, en appui aux travaux de bryologie.
- Co-auteur de l'ouvrage de référence sur les mousses et hépatiques communes de France.

Expérience clé

- SARL Pépin-Hugonnot (depuis 2018) : co-gérante, expertises écologiques, études scientifiques, appui logistique et organisationnel.
- Collaborations avec Conservatoires Botaniques, Parcs naturels, bureaux d'études et universités.

Formation

- Diplômes universitaires en biologie végétale et écologie.
- Spécialisations en botanique de terrain et en habitats naturels.

 profil ResearchGate : <https://www.researchgate.net/profile/Florine-Pepin>

JEAN-BAPTISTE GIBOUT - Bureau d'études Jean-Baptiste Gibout EI

Chargé d'études en écologie végétale – Botanique & Bryologie

Bureau d'études Jean-Baptiste Gibout EI

 gibout.jeanbaptiste@gmail.com |  06 52 38 56 18

Profil

Jeune naturaliste passionné par la botanique et la bryologie, fondateur du bureau d'études « Jean-Baptiste Gibout EI ». Expérience en inventaires floristiques, suivis d'espèces protégées et gestion écologique. Etudes bryologiques portant sur plusieurs espèces protégées.

Compétences clés

- Inventaires floristiques et suivis de populations.
- Détermination bryologique et botanique.
- Suivi d'espèces protégées : Buxbaumia viridis, Orthotrichum rogeri, Dicranum viride etc.
- Cartographie et SIG (QGIS), modélisation 3D.
- Organisation et conduite de chantiers de gestion écologique.
- Travail en équipe et autonomie.

Expériences professionnelles

- Bureau d'études Jean-Baptiste Gibout EI (depuis 2025) : prestations en écologie végétale et bryologie, inventaires floristiques, suivis d'espèces et gestion écologique.
- SARL Pépin-Hugonnot (2024–2025) : étude d'une espèce patrimoniale, relevés de terrain en contexte accidenté, travail de laboratoire, cartographie et modélisation 3D.
- ONF Bar-le-Duc : martelage, balisage, suivi d'espèces, surveillance.
- Réserve du Bout du Lac (Annecy) : organisation et direction d'un chantier de gestion écologique (débroussaillage, coupe d'arbres, restauration d'ouvrages).

TOM COUPEAU - Tom Coupeau EI

Chargé d'études en écologie végétale – Bryologue

Spécialités : bryologie, phytosociologie, SIG

 tomcoupeau58@gmail.com |  07 82 27 17 66

Profil

Chargé d'études en écologie végétale et bryologie, gérant de son propre bureau d'études « Tom Coupeau EI ». Expérience en inventaires floristiques et bryologiques, suivis écologiques et analyses spatiales. Compétences solides en SIG (QGIS), détermination des bryophytes, relevés phytosociologiques et rédaction scientifique. Expérience directe sur plusieurs espèces protégées et patrimoniales.

Compétences clés

- Relevés floristiques et phytosociologiques.
- Détermination avancée des bryophytes et botanique générale.
- Suivi d'espèces protégées : *Buxbaumia viridis*, *Orthotrichum rogeri*, *Dicranum viride* etc
- Utilisation professionnelle de QGIS : analyses spatiales, cartographie d'habitats.
- Rédaction scientifique et valorisation des résultats (articles scientifiques).
- Photographie naturaliste (ToupView, Luminar).

Expériences professionnelles

- Bureau d'études Tom Coupeau EI (depuis 2025) : prestations en écologie végétale et bryologie, inventaires floristiques et suivis d'espèces protégées.
- Bureau d'études Pépin-Hugonnot (Haute-Loire, 2024-2025) : études écologiques et démographiques sur *Mannia fragrans*, relevés et analyses bryologiques, rédaction scientifique, cartographie SIG.
- Mission saisonnière (été 2025) : suivi écologique de *Dicranum viride*, inventaires floristiques et phytosociologiques.
- Participation à des suivis et expertises sur *Buxbaumia viridis* et *Orthotrichum rogeri*, en appui aux études réglementaires.

Vincent Hugonnot - SARL Pépin-Hugonnot

Bryologue – Botaniste – Expert en taxonomie et écologie végétale
Co-gérant de la SARL Pépin-Hugonnot (Haute-Loire, France)
 hugonnot.vincent@orange.fr

Profil

Chercheur et expert internationalement reconnu en bryologie, avec plus de 25 ans d'expérience en taxonomie, écologie, conservation et formation. Auteur de plusieurs flores et ouvrages de référence sur les bryophytes de France et co-auteur de nombreuses publications internationales. Actif dans les réseaux scientifiques (éditeur, reviewer, collaborations internationales).

Éléments clés

- Publications : plus de 150 articles scientifiques et contributions dans des revues internationales (Journal of Bryology, Nova Hedwigia, Cryptogamie Bryologie, Herzogia, The Bryologist).
- Ouvrages et flores : co-auteur de la Flore des bryophytes de France (Biotopie Éditions, volumes parus en 2020 et 2023), plusieurs volumes et atlas régionaux de référence.
- Collaborations scientifiques : participation à des programmes de recherche en Europe, Afrique du Nord et péninsule Arabique ; découverte de nouvelles espèces et nouveaux signalements pour la science.
- Expertise appliquée : études d'impact, inventaires patrimoniaux, conservation des espèces protégées, formation professionnelle (bureaux d'études, gestionnaires d'espaces naturels).

Expérience clé

- SARL Pépin-Hugonnot (depuis 2018) : expertises écologiques, études scientifiques, formation professionnelle.
- Conservatoire Botanique National du Massif Central (1998–2017) : coordinateur scientifique « bryologie », responsable de programmes nationaux et régionaux, encadrement de projets et de stagiaires.
- Expériences complémentaires en enseignement et études environnementales.

Reconnaissance

- Éditeur : Journal of Bryology.
- Reviewer : revues internationales (Cryptogamie Bryologie, Herzogia, Nova Hedwigia, The Bryologist).
- Réseaux professionnels : International Association of Bryologists, Nordic Bryological Society, Sociedad Española de Briología, etc.

Formation

- DESS Génie Écologique – Université Paris-Sud.
- Maîtrises de Biologie végétale et Chimie végétale – Université de Rennes.

 profil ResearchGate <https://www.researchgate.net/profile/Vincent-Hugonnot>

ORCID : <https://orcid.org/0009-0009-2689-523X>

ANNEXE 2 COMPTE-RENDU DE LA SOUS-COMMISSION DEPARTEMENTALE POUR LA SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE DE FORET, LANDE ET GARRIGUE POUR L'ADAPTATION DES OLD EN FAVEUR DE L'ORCHIS DE SPITZEL



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

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

ANNEXE 3

II.1 PRESENTATION DU PROJET REVISE 2025

II.1.1 *Eléments de composition*

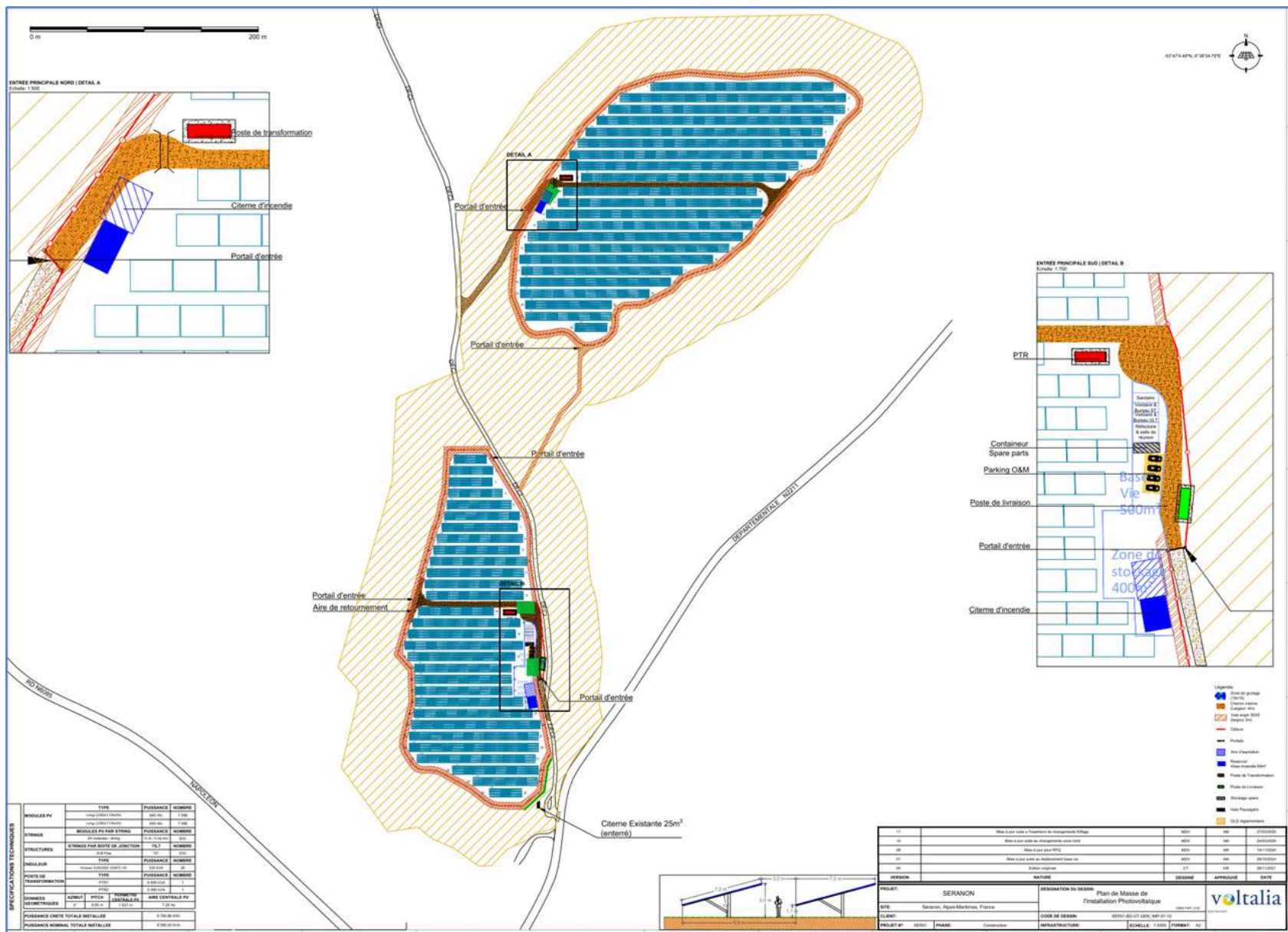
Le Parc Solaire de Séranon produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité sera désormais composée des installations suivantes :

- Environ 15 000 modules solaires photovoltaïques de haut rendement, disposés sur châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe Est-Ouest ;
- Le projet occupe **une surface totale d'environ 7.46 ha** (dont piste centrale reliant les deux parcs) et est réparti en 2 enceintes distinctes, en raison de la présence de la piste DFCI LD46D6.1 (chemin dit de Grasse à Castellane) :
 - **Entité Nord** d'une surface de 4.41 ha environ ;
 - **Entité Est**, d'une surface de 3 ha environ ;
- **Deux citernes** de 60 m³ pour la protection incendie sont prévues et réparties entre les îlots Nord et Sud.
- La **zone OLD** représente 9,59 ha (mais sera effective sur **6,27 ha seulement** – se reporter aux mesures)

Soit une surface totale impactée de $7,46+6,27 = 13,73$ ha.

II.1.2 *Plan de masse*

Le plan de masse du projet dans sa version révisée de septembre 2025, est présenté ci-après :



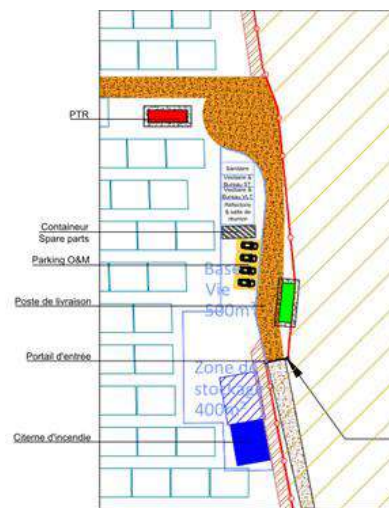
II.1.3 Raccordement au réseau électrique de distribution

Le tracé du raccordement au réseau électrique de distribution sera d'une longueur de 40 m (données issues d'une pré-étude simple réalisée par Enedis). Le poste de livraison figure sur le plan masse à l'intérieur de l'îlot sud du projet.

Il est important de souligner que les mesures d'évitement et de réduction, mais également tous les autres engagements pris dans ce dossier, devront être strictement respectés et mis en œuvre lors des travaux de raccordement.



La longueur du raccordement au réseau de distribution électrique sera de 40 m. Source : Pré-étude simple réalisée par Enedis



Localisation du poste de livraison (PDL) dans l'îlot sud du projet. Source : PARC SOLAIRE DU SERANON

II.1.4 Localisation de la base vie

Inchangé -

II.1.5 Opérations de défrichement / terrassement / nivelage ou modelage du terrain

Les travaux ont débuté par un abattage de l'ensemble arbres (tout en respectant la mesure de réduction d'abattage de moindres impacts des arbres gîtes potentiels). Les travaux se sont poursuivis par un terrassement. Les mouvements de terrain ont été limités à certaines parties des pistes et aux locaux pour le poste de livraison et les postes de transformation.

Ces travaux sont intervenus sur la seule partie ouest, en évitant la partie est qui est la zone de présence de la grande majorité des pointages des nouvelles espèces identifiées.

II.1.6 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Séranon sont décrites ci-dessous.

LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE SERANON	
Caractéristiques générales du projet	
Surface clôturée	7.2 ha (7,46 ha avec la piste centrale)
Surface OLD	9,59 ha (mais sera effective sur 6,27 ha seulement – se reporter aux mesures)
Éléments bâtis	2 postes de transformation et 1 poste de livraison
Puissance totale	9.76 MWc
Éléments de sécurisation	Clôture avec détection des intrusions, portails
Caractéristiques techniques des panneaux	
Nombre de modules	Environ 15 000
Dimension des modules	2,4 x 1,1 m
Puissance unitaire	640 MWc
Hauteur maximale des châssis	3.1 m

II.2 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

Ne sont présentés ici que les éléments qui ont fait l'objet de modification par rapport au dossier initial ayant donné lieu à l'arrêté préfectoral de dérogation « espèces protégées ».

II.2.1.1 Réserve d'eau

A l'intérieur de l'enceinte du site, deux citernes incendie de 60m³ seront accessibles pour faciliter les interventions en cas d'incendie. Il s'agira de citernes rigides.

Une réserve d'eau (cuve enterrée de 25 m³) est déjà présente près de l'entrée Sud du site et pourra être utilisée par le SDIS en cas de feu de forêt.

II.2.1.2 Débroussaillage réglementaire

Le site est soumis à obligation légale de débroussaillage (OLD).

Lors de la délivrance de l'arrêté préfectoral de dérogation espèces protégées, l'arrêté préfectoral était celui du 10 juin 2014 portant sur le « règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département des Alpes-Maritimes ».).

A cet égard un nouvel arrêté N°2025-102 se substitue à l'arrêté n°2014-452 afin d'adapter la réglementation applicable dans le département au nouveau cadre réglementaire national. Ainsi, le nouvel arrêté préfectoral doit garantir la compatibilité du débroussaillage avec la préservation de la biodiversité, en application de l'arrêté interministériel du 29 mars 2024 relatif aux obligations légales de débroussaillage. Les mesures, décrites ci-après, nécessitant une adaptation de la réalisation des OLD qui étaient prévues à l'aune de l'arrêté 2014-452, sont prises en cohérence avec ce nouvel arrêté (AP N°2025-102).

II.2.1.3 Accès

L'accès au Parc Solaire de Séranon se fera depuis la RD 2211 reliant Le Moulin (Séranon) et Saint-Auban, et qui longe la limite Est du parc.

Une voie d'engin SDIS fera le tour extérieur du parc. La piste DFCI actuelle séparant les deux entités sud du parc sera utilisée pour rentrer au sein des entités Nord et Sud.

II.3 PHASAGE CHANTIER

II.3.1 Chronologie des événements

Pour rappel, les principales phases des travaux du Projet de Parc Solaire de Séranon sont les suivantes :

- Bornage des différentes emprises ;
- Balisage des zones d'enjeux écologiques à préserver ;
- Opération de défrichement (coupe à blanc puis rognage ou dessouchage) ;
- Renforcement et viabilisation des accès si nécessaire ;
- Clôture du chantier ;
- Installation d'une base vie complète (vestiaire, bureaux, sanitaires...) ainsi que des aires de stockage et de travail ;
- Création des pistes et nivellement de surface. Les opérations de terrassement seront très localisées et se limiteront à la suppression des microreliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes ;
- Creusement des tranchées pour le réseau électrique DC et AC et du réseau de communication ;
- Ancrage des structures ;
- Pose des panneaux et assemblage mécanique des modules ;
- Raccordement électrique des modules et confection des boîtes de jonction ;
- Installation des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Câblage et raccordement au réseau ;
- Installation des boîtiers de commande des modules et des éléments de supervision ;
- Mise sous-tension et réalisation des essais de mise en service ;
- Réalisation des aménagements paysagers et mise en place des mesures.

II.3.2 Avancement du chantier à fin février 2026

, les phases de travaux suivantes ont été réalisées :

- Mise en défens des stations d'espèces floristiques,
- Défrichement de l'emprise du parc solaire,
- Création des voiries à l'intérieur du parc solaire,
- Pose de la clôture et des portails, contrôle des poteaux creux et des trouées dans les clôtures,
- Mise en œuvre des aménagements hydrauliques,
- Délimitation des zones d'OLD et débroussaillage,
- Mise en place des pieux sur béton ;
- Mise en place des structures et modules.

Le chantier est **suivi par un écologue en charge de la coordination des engagements environnementaux**. Sa présence évolue en fonction des sensibilités. Entre janvier 2025 et janvier 2026, 14 interventions ont donné lieu à l'établissement de 14 CR de suivi.

II.3.3 Organisation du chantier

VOLTALIA en qualité de Maître d'Ouvrage délégué pour le Parc Solaire de Séranon procède à la consultation ciblée pour l'identification des partenaires liés à la construction du projet.

Les principaux lots liés à la construction sont repris ci-après :

- Fourniture et livraison des modules,
- Fourniture et livraison des structures,
- Fourniture et livraison des postes de transformation et du poste de livraison,
- Lot VRD – Aménagement,
- Lot Génie mécanique ancrage et installation,
- Lot Génie électrique sur l'ensemble de la centrale,
- Lot Supervision.

Le maître d'ouvrage porte une attention particulière au tissu économique local. Ainsi pour les marchés de travaux relatifs au génie civil, à la sécurisation, au gardiennage, à l'installation et l'entretien de la base vie... Des entreprises locales seront en priorité identifiées dans la phase de consultation.

II.3.4 Mesures générales

Le maître d'ouvrage s'engage en outre sur les mesures suivantes :

- Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorques de manière échelonnée et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à un maximum de 5 rotations par jour.
- Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.
- Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenilles ou à pneus basse pression.
- Utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent pré-câblés, les boîtes de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés, etc.
- Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction, engins élévateur, trancheuse, foreuse, pelle mécanique et toupie béton pour les quelques fondations. Au total, sans considérer les véhicules légers des différents intervenants chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité...) on retrouvera en moyenne dans un même temps 5 engins de chantier sur site.
- Les opérations de nettoyage des modules seront réalisées en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable, etc.). Au-delà des contrôles visuels ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage.
- L'entretien entre et sous les panneaux sera réalisé par l'intermédiaire d'un pâturage ovin, complété au besoin d'une intervention mécanique.

II.4 EXPLOITATION

Inchangé.

II.5 ENTRETIEN DU SITE

Inchangé.

Pour rappel, il est prévu la mise en place d'écopâturage via un berger local



Exemple de pastoralisme sur le parc solaire du Castelet (Source : Parc Solaire du Séranon)

II.6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

Inchangé.

II.7 EVOLUTION ADMINISTRATIVE DU PROJET

Pour rappel, le projet de parc photovoltaïque de Séranon a fait l'objet de la délivrance :

- D'un **arrêté autorisant le défrichement en date du 27/06/2023.**
- D'un **arrêté de permis de construire en date du 10/08/2023.**
- D'un **arrêté préfectoral relatif à la dérogation espèces protégées le 15 avril 2024.**

Le projet (tant dans sa version initiale que dans version révisée), relève de la rubrique 30 de l'annexe de l'article R 122-2 du Code de l'environnement. A ce titre, il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJET INITIAL	VERSION REVISEE
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Projet de 13,65 MWc	Projet réduit à 9,76 MWc