

ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES SUR LES ESPECES PROTEGEES

I DEFINITION DES IMPACTS BRUTS

I.1 Méthode

I.1.1 Processus d'analyse des impacts

L'évaluation des impacts suit un processus en trois temps :

- La **première étape** consiste à **identifier les effets potentiels** du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- La **deuxième étape** vise la **détermination des impacts potentiels** du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.
- La **troisième étape** a pour but **l'évaluation** et dans la mesure du possible **la quantification de l'impact global** du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Négligeable
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire irrecevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

Les **effets cumulatifs** sont également pris en compte dans cette étude. Ils sont définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement de plusieurs projets compris dans un même territoire.

I.1.2 Notions employées

Pour chaque enjeu défini ci-avant est précisé un ou plusieurs impacts, suivant le plan masse final du projet (présenté ci-avant). Un tableau précise l'impact, son occurrence, s'il est direct ou indirect, le type d'impact, le niveau de l'impact, sa durée, sa portée géographique et sa conséquence juridique. Ces éléments sont décrits ci-après.

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS		
Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition
Nature de l'impact		<ul style="list-style-type: none"> Le projet peut entraîner une destruction, une dégradation, une perturbation, un dérangement, une gêne, etc.
Type d'impact	<ul style="list-style-type: none"> Direct Indirect Permanent Temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Locale Régionale Nationale 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Totale Partielle Nulle 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Certain Probable Supposé 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Conséquence juridique	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	Aspect réglementaire lié à la présence d'espèce faisant l'objet d'arrêtés de protection (protection nationale, régionale ou départementale) ou inscrites aux directives européennes relatives à Natura 2000 « Directive Oiseaux » ou « Habitats Faune Flore ». Les enjeux ne présentant aucun statut réglementaire sont caractérisés par le symbole « - ».

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS		
Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection (nationale, régionale, etc.) ▪ Natura2000 	

I.1.3 Effets potentiels du projet

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

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

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

I.2 Analyse des pertes nettes et partielles de surfaces

I.2.1 Par grand type de milieux naturels

Le tableau suivant synthétise les surfaces impactées par grand type de milieux naturels de manière totale (concernées par l'emprise du projet de centrale photovoltaïque) ou partielle (concernées par l'OLD).

PERTE NETTE ET PARTIELLE DE SURFACE PAR GRAND TYPE DE MILIEU NATUREL, AVANT APPLICATION DES MESURES ERC		
Types de milieux naturels ou semi-naturels	Totalement détruits par le projet de centrale photovoltaïque	Modifiés ou partiellement détruits par le débroussaillage réglementaire
Boisement (pinède)	9,49 ha	2,6 ha
Milieux ouverts et semi-ouverts	5,00 ha	5,33 ha
Milieux aquatiques	0	0,0150 ha
Secteurs anthropisés	0,036 ha	0,21 ha
TOTAL	14,53 ha	8,16 ha

I.2.2 Par niveau d'enjeu écologique

Le tableau suivant synthétise les surfaces impactées par niveau d'enjeu écologique, de manière totale (concernées par l'emprise du projet de centrale photovoltaïque) ou partielle (concernées par l'OLD).

PERTE NETTE ET PARTIELLE DE SURFACE PAR NIVEAU D'ENJEU ECOLOGIQUE, AVANT APPLICATION DES MESURES ERC			
Niveau d'enjeu écologique des secteurs	Surface totale sur la zone d'étude (comprenant la zone d'étude complémentaire 2018)	Totalement détruits par le projet de centrale photovoltaïque	Modifiés ou partiellement détruits par le débroussaillage réglementaire
Majeur	3,84 ha	0 ha	1,5 ha
Fort	13,47 ha	1,92 ha	4,81 ha
Modéré	15,59 ha	9,94 ha	1,62 ha
Faible	3,38 ha	2,67 ha	0,23 ha
Très faible	0,71	0 ha	0 ha
TOTAL	36,99 ha	14,53 ha	8,16 ha

I.3 Effets pressentis du projet

Les effets potentiels du projet sont identifiés à partir d'une matrice soulignant les interactions possibles entre les activités liées au projet, déduites de ses caractéristiques présentées ci-avant, et les enjeux écologiques présents et détaillés lors du diagnostic écologique. Les activités du projet sont considérées pour 2 phases :

- La **phase de chantier**, comprenant toutes les opérations ayant lieu entre le lancement officiel des travaux et la remise finale du chantier (préparation du site, défrichage, terrassements, enfouissement des réseaux, aménagements connexes et paysagers, débroussaillage réglementaire, etc.) ;
- La **phase d'exploitation**, regroupant les activités liées à l'implantation, à la gestion et aux activités menées sur le site concerné par le projet (y compris l'entretien de l'OLD).

Les effets négatifs pressentis (=nature de l'impact) du projet sur chacun des compartiments naturalistes, tant durant la phase de travaux que pendant l'exploitation du site, sont récapitulés dans le tableau suivant.

NATURE DES IMPACTS PRESENTIS			
Nature de l'impact	Période		Compartiments concernés
	Travaux (y compris débroussaillage)	Exploitation (y compris débroussaillage)	
Dégradation et destruction d'habitats naturels	•	•	Habitats naturels
Destruction d'individus	•	•	Flore, Insectes, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères
Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	•	•	Flore, Insectes, Reptiles, Oiseaux, Chiroptères et autres Mammifères
Dérangement d'espèces sensibles	•	•	Oiseaux, Chiroptères et autres mammifères
Diminution du territoire de vie	•	•	Chiroptères et autres Mammifères
Modification des corridors de déplacements	•	•	Chiroptères et autres mammifères, oiseaux

I.4 Description des notions employées pour la caractérisation des impacts bruts sur chaque enjeu

Pour chaque enjeu défini ci-avant est précisé un ou plusieurs impacts, suivant le plan masse final du projet (présenté ci-avant). Un tableau précise l'impact, son occurrence, s'il est direct ou indirect, le type d'impact, le niveau de l'impact, sa durée, sa portée géographique et sa conséquence juridique. Ces éléments sont décrits ci-après.

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS		
Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition
Nature de l'impact		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le projet peut entraîner une destruction, une dégradation, une perturbation, un dérangement, une gêne, etc.
Type d'impact	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direct ▪ Indirect ▪ Permanent ▪ Temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Locale ▪ Régionale ▪ Nationale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totale ▪ Partielle ▪ Nulle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certain ▪ Probable ▪ Supposé 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
Conséquence juridique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune ▪ Protection (nationale, régionale, etc.) ▪ Natura2000 	Aspect réglementaire lié à la présence d'espèce faisant l'objet d'arrêtés de protection (protection nationale, régionale ou départementale) ou inscrites aux directives européennes relatives à Natura 2000 « Directive Oiseaux » ou « Habitats Faune Flore ». Les enjeux ne présentant aucun statut réglementaire sont caractérisés par le symbole « - ».

I.5 Analyse des impacts bruts du projet sur les espèces protégées

Le tableau suivant récapitule les impacts bruts du projet sur les espèces protégées observées sur la zone d'étude immédiate.

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Flore															
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Modéré	Destruction d'individu	Direct, permanent	•					•			•	Le pied sera détruit par le projet (tentative de déplacement cependant avec suivi).	Modéré	Protection nationale
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•					•			•	L'habitat sera détruit par le projet.		
Oiseaux															
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•					•				9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de ces espèces, seront détruits par le projet, diminuant leur territoire de vie. 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 engendra une modification de l'habitat de vie de ces espèces et un dérangement régulier lors des interventions.	Modéré	Protection nationale / Natura2000
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•					•			•			
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•						•					
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	•			•					•			
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•								•			
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•						•					
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Modéré	Destruction d'habitat	Direct, permanent	•					•				9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de ces espèces, seront détruits par le projet, diminuant leur territoire de vie. 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 engendra une modification de l'habitat de vie de ces espèces et un dérangement régulier lors des interventions.	Modéré	Protection nationale / Natura2000
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•					•			•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	•						•					
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•								•			
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•						•					
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•						•					
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•					•				9,49 ha de milieux forestiers, habitat de vie de ces espèces, seront détruits par le projet, diminuant leur territoire de vie. 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 engendra une modification de l'habitat de vie de ces espèces et un dérangement régulier lors des interventions.	Modéré	Protection nationale / Natura2000
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•					•			•			
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•						•					

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique		
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Null.	Supp.	Prob.	Cert.					
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	Modéré	Dérangement de population	Indirect, temporaire	•			•										
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•				•									
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•					•								
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•						•							
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	•							•						
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•									•				
Fauvette Orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•						•							
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•							•						
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•							•						
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•													
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•													
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•													

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée		Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique	
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.				Cert.
<i>(Lanius collurio)</i>		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•		•					•			Protection nationale / Natura2000	
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•			•				•				
Cortège d'espèces forestières communes : Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), Mésange - noire (<i>Parus ater</i>), Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostris</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Grimpeur des jardins (<i>Certhia brachyactylus</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caedulus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange huppée (Mésange huppée) (<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>), Rotlélet triple-bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Sitta européenne (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Venturon montagnard (<i>Serinus citreella</i>).	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	•			•				•			Protection nationale	
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•				•				•			
		Dégradation d'habitat	Direct, permanent	•								•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, permanent	•									•		
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•									•		
Chiroptères															
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Fort	Destruction d'habitat de chasse et de déplacement	Direct, permanent	•							•			Protection nationale	
		Diminution du territoire de vie	Indirect, temporaire	•								•			

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Null.	Supp.	Prob.	Cert.			
Barbastelle d'Europe <i>(Barbastella barbastellus)</i>	Fort	Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•		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.	Modéré	Protection nationale / Natura2000
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•			•					•			
		Destruction d'individus	Direct, permanent	•				•							
		Destruction d'arbres-gîtes potentiels	Direct, permanent	•				•							
		Destruction d'habitat de déplacement	Direct, permanent	•				•							
		Diminution du territoire de vie	Indirect, temporaire	•					•						
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•					•						
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•			
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•					•						
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•					•						
Murin à moustaches <i>(Myotis mystacinus)</i>	Modéré	Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•				•					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. Au final une surface de 10,4 ha de son milieu de vie sera détruit.	Modéré	Protection nationale
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•			
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•							

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•				•	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de 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.	Faible	Protection nationale / Natura2000
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•					•			•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•					•			•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•				
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•				•	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de 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.	Faible	Protection nationale / Natura2000
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•					•			•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•					•			•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•				
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•				•	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de 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.	Faible	Protection nationale / Natura2000
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•					•			•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•					•			•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•				
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•				•	Le projet induira la destruction de 0,32 hectares de clairières herbacées, zones de chasse et de déplacement ponctuels de ces	Faible	Protection nationale

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Null.	Supp.	Prob.	Cert.		
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•							•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•							•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•		
Oreillard gris (<i>Plectropterus caeruleus</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•							•		Faible	Protection nationale
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•							•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•							•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•		
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•							•			
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•							•			
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•							•		Faible	Protection nationale
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•		
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•							•			
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•							•			
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•							•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•		
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•							•		Faible	Protection nationale
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•							•			
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•								•		

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•				•			•		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.	Faible	Protection nationale
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•				
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•			•				•				
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•			•				•				
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•			•				•				
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•			•				•				
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•				•			•		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.	Très faible	Protection nationale
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•				•			•				
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•				•			•				
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•			•				•				
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•			•				•				
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•			•				•				
Cortège d'espèces à enjeux très faibles : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), Séroline commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Très faible	Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•				•			•		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.	Très faible	Protection nationale
		Modification des axes de déplacement	Indirect, permanent	•				•			•				
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•			•				•				
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•				•			•				
		Destruction de territoire de chasse	Direct, permanent	•			•				•				
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•				•			•				

Mammifères (hors chiroptères)

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nullité	Supp.	Prob.	Cert.			
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, Permanent	•					•				Le projet détruira 9,49 ha de pinèdes, habitat de vie de l'Écureuil roux, entraînant 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.	Faible	Protection nationale
		Diminution du territoire de vie	Direct, Permanent	•			•								
		Dégradation de l'habitat de vie	Direct, temporaire	•			•								
		Perturbation durant les travaux	Indirect, temporaire	•							•				
Reptiles															
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	•					•				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.	Faible	Protection nationale
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•				•							
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•							•				
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	•					•				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.	Faible	Protection nationale
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•				•							
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•							•				
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	•					•				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	Faible	Protection nationale
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•				•							

EVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Conséquence juridique
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dérangement de population	Indirect, temporaire	•			•				•		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	•			•				•		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 ces amphibiens du ruisseau par : <ul style="list-style-type: none"> La coupe de la végétation des abords du ruisseau, L'apport de rémanents boisés et de fines issues du débroussaillage. 	Faible	Protection nationale
		Destruction d'individus	Indirect, permanent	•			•				•				
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Modéré	Dégradation d'habitat	Indirect, temporaire	•			•				•		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 ces amphibiens du ruisseau par : <ul style="list-style-type: none"> La coupe de la végétation des abords du ruisseau, L'apport de rémanents boisés et de fines issues du débroussaillage. 	Faible	Protection nationale
		Destruction d'individus	Indirect, permanent	•			•				•				
Insectes															
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	•			•				•		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 détruits 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.	Modéré	Protection nationale / Natura2000
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	•			•				•				
		Dégradation d'habitat	Indirect, temporaire	•			•				•				

II EFFETS CUMULES

II.1 Définitions des effets cumulés

Les **effets cumulatifs** peuvent être définis **comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire** (bassin versant, vallée, etc.). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population d'espèce, mais que d'autres projets situés à proximité affectent eux aussi cet habitat ou espèce. Alors la synergie des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité d'une communauté végétale ou d'une population d'espèces.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte **l'ensemble des projets existants ou approuvés à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 5° du code de l'environnement.**

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

On notera que l'efficacité de cette analyse des effets cumulés sera inévitablement liée à la qualité de l'étude d'impact réalisée par le maître d'ouvrage du projet voisin, qui, il faut le préciser, n'a pas d'obligation de fournir l'information de façon spontanée.

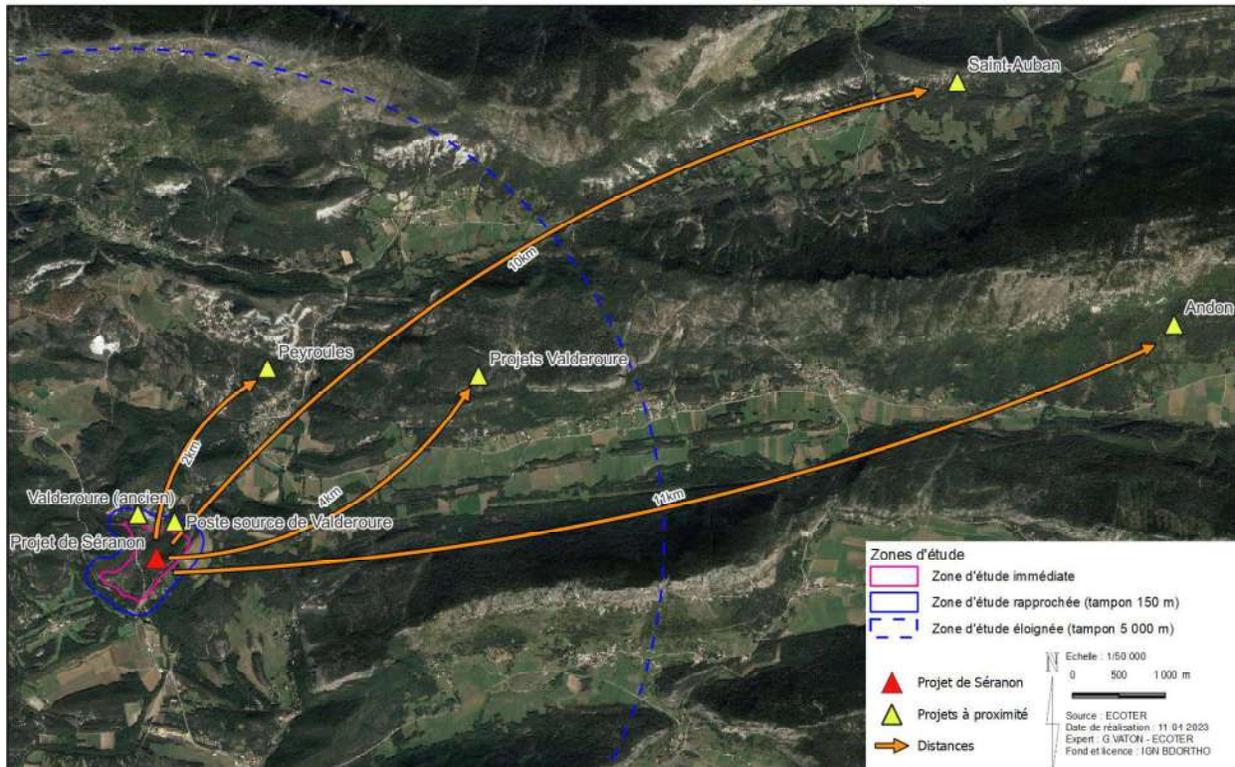
II.2 Éléments pris en compte pour l'évaluation des effets cumulés

Afin de mener cette réflexion, une consultation de l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité a également été réalisée.

Celle-ci a permis d'identifier 6 projets situés dans un rayon d'une dizaine de kilomètres de la zone de projet de Séranon :

- Le poste source de Valderoure (06) à 150m au nord du projet porté par ERDF ;
- Le projet de parc photovoltaïque de Peyroules (06) à 2km au nord du projet porté par Solaire direct ;
- Les projets de parcs photovoltaïque de Valderoure (06) à 4km au nord-est du projet porté par Engie green ;
- Le parc photovoltaïque « La Tarabise » de Saint-Auban (06) à 10km au nord-est du projet porté par Akuoenergy ;
- Le parc photovoltaïque d'Andon à 11km à l'est du projet porté par Photosol Développement ;

A noter qu'un parc photovoltaïque plus ancien est situé à 150m au nord du projet (commune de Valderoure). Cependant, aucune information concernant les études écologiques n'est disponible en ligne.



II.3 Evaluation des effets cumulés

Le tableau suivant présente les différents impacts des projets pris en compte (avril 2023).

Enjeux	Impact brut global	EVALUATION DES IMPACTS CUMULES												Impact brut global final
		Projets pris en compte						Projets pris en compte						
		Projets Valderoure		Parc photovoltaïque d'Andon		Parc photovoltaïque de Saint Auban « La Tarabise »		Poste de source de Valderoure		Projet de Peyroules		Impact résiduels		
Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	
Flore														
Orchis de Spitzel (Orchis spitzelii)	Modéré	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme nul	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Oiseaux														
Pic noir (Dryocopus martius)	Modéré	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Modéré
Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus)	Modéré	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Non	-	Modéré
Bondrée apivore (Pernis ptilorvus)	Modéré	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Torcol fourmilier (Jynx torquilla)	Modéré	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Fauvette Orphée (Sylvia hortensis)	Modéré	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Modéré
Bruant jaune (Emberiza citrinella)	Modéré	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Alouette lulu (Lullula arborea)	Modéré	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)	Modéré	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Modéré
Cortège forestières communes : Bouvreuil pivone (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), Mésange noire (<i>Parus ater</i>), Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostris</i>), Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Epevier d'Europe	Faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Faible

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Enjeux	Impact brut global		Projets pris en compte						Impact brut global final		
	Projets Valderoure		Parc photovoltaïque d'Andon		Parc photovoltaïque de Saint Auban « La Tarabise »		Projet de Peyroules				
	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels			
(<i>Accipiter nisus</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Grimpeur des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caedatus</i>) Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) Mésange huppée (Mésange huppée), Mésange nonnelle (<i>Parus palustris</i>) Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) Pic vert (<i>Ficus virens</i>) Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) Pipit des arbres (<i>Arithus trivialis</i>) Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>) Rolélet triple-bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>) Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) Sitta europaea (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Venturon montagnard (<i>Serinus citrinella</i>).											
Chiroptères											
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Modéré	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme modéré	Non	Aucune expertise sur le groupe	-	Modéré
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Aucune expertise sur le groupe	-	Fort
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Non	Aucune expertise sur le groupe	-	Modéré
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Impact considéré comme modéré	Oui	Aucune expertise sur le groupe	-	Modéré
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Faible	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Non	Impact considéré comme faible	Non	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Non	-	Non	-	Non	-	Non	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Enjeux	Impact brut global	Projets pris en compte												Impact brut global final	
		Projets Valderoure		Parc photovoltaïque d'Andon		Parc photovoltaïque de Saint Auban « La Tarabise »		Poste de source de Valderoure		Projet de Peyroules		Impact résiduels			
		Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels				
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savi</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible	
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Non	-	Non	-	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible	
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Non	-	Aucune expertise sur le groupe	-	Très faible	
Cortège d'espèces à enjeux très faibles : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	Impact considéré comme faible	Aucune expertise sur le groupe	-	Très faible	
Mammifères (hors chiroptères)															
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Aucune expertise sur le groupe	-	Faible	
Reptiles															
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Faible	Oui	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Non	-	Faible	
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Faible	
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Faible	
Amphibiens															
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Non	-	Oui	Impact considéré comme faible	Faible	
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme très faible	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Faible	
Insectes															

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Enjeux	Impact brut global	Projets pris en compte										Impact brut global final
		Projets Valderoure		Parc photovoltaïque d'Andon		Parc photovoltaïque de Saint Auban « La Tarabise »		Poste de source de Valderoure		Projet de Peyroules		
		Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	Présence	Impact résiduels	
Damier de la Succise (Euphydryas aurinia)	Modéré	Oui	Impact considéré comme faible	Oui	Impact considéré comme faible	Non	-	Non	-	Oui	Impact considéré comme très faible	Modéré

Sources :
 Etude d'impact du projet 1
 Etude d'impact du projet 2

Au vu des éléments apportés par avis de l'Autorité environnementale, ces projets impacteront plus particulièrement le cortège des chiroptères forestiers. Deux espèces seront particulièrement atteintes : la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit Rhinolophe**.

Les impacts cumulatifs sur les autres groupes faunistiques et floristiques sont moins importants.

II.4 Bilan des effets cumulatifs

Deux espèces de chiroptères voient leurs impacts bruts augmenter suite aux effets cumulés liés aux projets situés à proximité :

- **La Barbastelle d'Europe** : le défrichement des boisements (notamment pinèdes) engendrés **par les quatre projets** à proximité participent à la perte d'habitats de chasse des chiroptères forestiers, et à la perte d'habitat de gîte des chiroptères arboricoles comme la Barbastelle d'Europe. L'impact brut global peut donc être considéré comme fort.
- **Le Petit Rhinolophe** : les quatre projets participent à la perte d'habitats de chasse pour l'espèce. Ainsi les effets cumulés engendrent pour cette espèce un impact brut global final modéré.

Les impacts cumulés sont considérés comme faibles sur l'ensemble des autres espèces.

Le cumul d'impacts existe et est de nature à changer le niveau d'impact brut pour deux espèces.

MESURES D'ATTENUATIONS DES IMPACTS

I PREAMBULE

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sont définies en fonction des impacts identifiés précédemment. Ces mesures « doivent garantir, dans l'espace et dans le temps, le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées » (DREAL PACA, 2018). **Le maître d'ouvrage s'engage à les réaliser**, à les suivre et à les évaluer. En cas d'inefficacité avérée des mesures initialement prévues, des mesures correctives peuvent être proposées.

Seront en priorité définies les **mesures d'évitement** (ME), conformément aux recommandations préconisant de suivre la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC). Des **mesures de réduction** (MR) seront ensuite définies si l'évitement est impossible ou insuffisant. Enfin, si l'impact résiduel du projet reste notable malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, des **mesures de compensations** seront établies (MC). Ces mesures doivent permettre d'obtenir « un bilan écologique global neutre, voire positif sur la biodiversité » (DREAL PACA, 2018).

Un ensemble de **mesures d'accompagnement** (MA) peut également être proposé. Ces mesures visent à améliorer l'efficacité des mesures ERC, à donner des garanties quant à leur application ou quant à leur réussite, à participer à l'amélioration de l'état de conservation des espèces les plus menacées. Enfin des **mesures de suivi** (MS) viennent **compléter le dispositif**. Ces mesures doivent permettre au maître d'ouvrage de « s'assurer de l'atteinte des objectifs visés par les mesures ERC » et de « pouvoir démontrer l'absence de perte nette de biodiversité » (DREAL PACA, 2018).

L'ensemble des mesures fait l'objet d'un « **cahier de mesures** », présenté ci-dessous. Pour chaque mesure, sont détaillés les points suivants :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure (cartographie, protocole de mise en œuvre, etc.) ;
- Suivis de la mesure ;
- Coût estimatif de la mesure (dans la limite où le chiffrage est possible) ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Leur définition est basée, entre autres, sur les guides et rapports suivants :

- Guide d'aide à la définition des mesures ERC, collection Théma du CGDD (CEREMA, 2018) ;
- Les mesures compensatoires pour la biodiversité (DREAL PACA, 2009) ;
- Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels (CGDD, 2013).

II MESURES D'EVITEMENT D'IMPACTS INTEGREES LORS DES DIFFERENTES ETAPES DE CONCEPTIONS DU PROJET (MEICP)

L'étroite collaboration entre le bureau d'études ECOTER et le maître d'ouvrage PARC SOLAIRE DU SÉRANON a ainsi permis de faire évoluer le projet vers une forte intégration des enjeux écologiques (cf. chapitre précédent « Intégration des enjeux écologiques lors de la conception du projet final »). **L'ensemble des zones présentant un niveau d'enjeu écologique majeur et la majorité des zones à enjeu fort ont été retirées du projet.** Ceci permet d'éviter d'importants impacts sur la faune, la flore et la fonctionnalité écologique.

Le maître d'ouvrage s'engage ainsi à la réalisation des mesures d'évitement suivantes, déjà prises en compte dans le projet final :

MEICP01 : Préservation des stations d'espèces végétales à enjeux

Description de la mesure

L'emprise du parc photovoltaïque évite (cf. carte suivante) :

- **La totalité des stations de présence de l'Ophioglosse commun ;**
- **La totalité des stations de présence du Pissenlit à bractées ciliées**, espèce très rare en région PACA. Sept stations sont toutefois situées sur l'OLD.
- **La totalité des stations de Daphnée camélée**, rare en région PACA. Douze stations sont toutefois situées sur l'OLD.
- **La seule station de présence de l'Epervière à feuilles de laitue de la zone d'étude**, espèce rare en région PACA. La station est néanmoins concernée par le débroussaillage réglementaire.

Seule la station d'Epervière du Jura (enjeu modéré), et l'Orchis de Spitzel (enjeu modéré) restent concernées par l'emprise du parc. A noter que plusieurs des stations de ces espèces sont néanmoins concernées par la bande OLD. Ces stations sont donc prises en compte dans le détail concernant la mise en œuvre de cette OLD.

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.

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 ici est de préserver l'ensemble des pieds suivants situés en dehors de la zone projet et au sein des OLD :

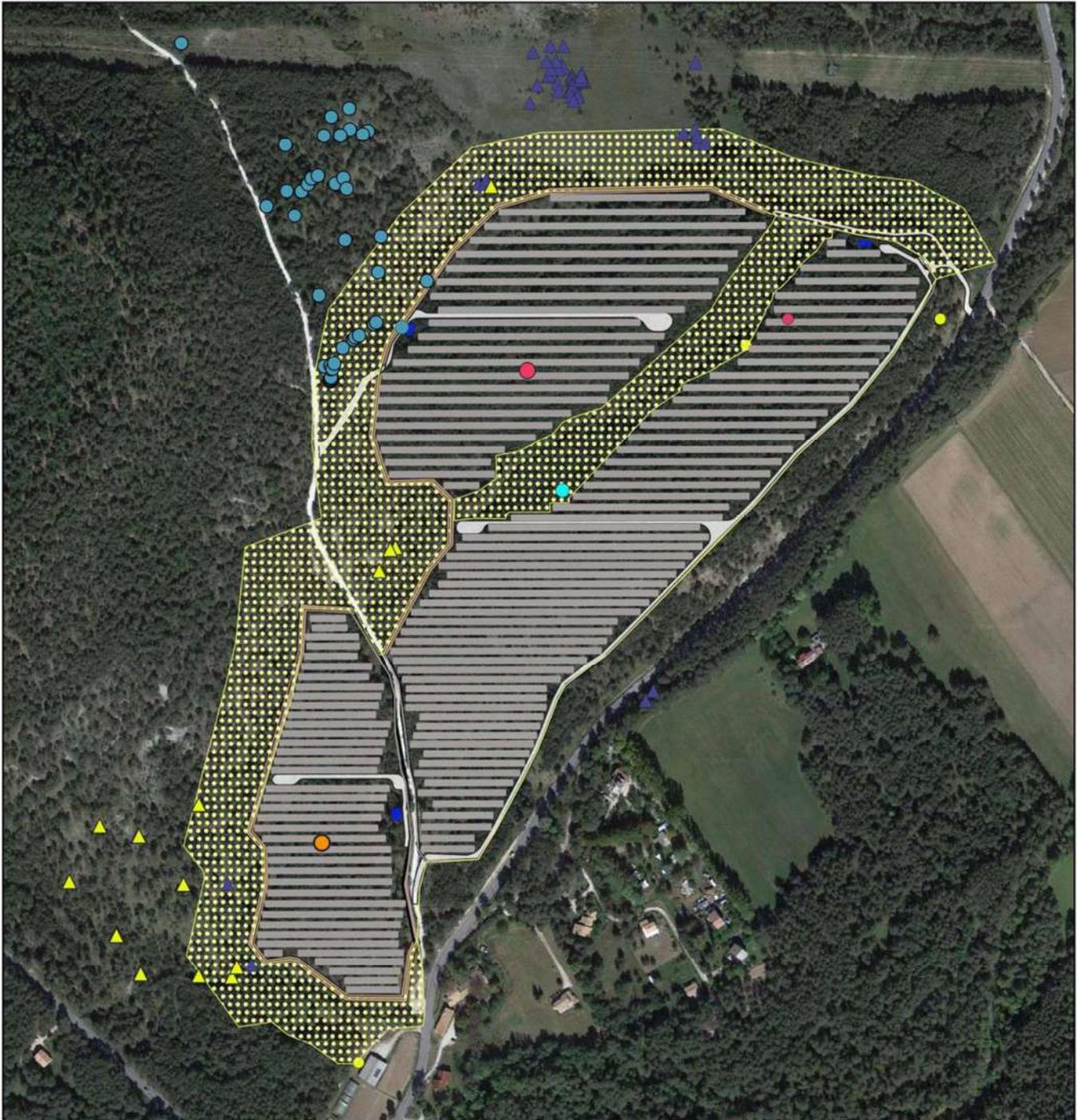
- **L'Ophioglosse commun** : maintien de la vingtaine de pieds au sein des milieux de prairie au nord du projet et de la dizaine de pieds présents au sein des OLD ;
- **Le Pissenlit à bractées ciliées** : maintien des sept pieds présents à l'est du projet et des sept pieds identifiés au sein des OLD ;
- **La Daphnée camélée** : maintien de la vingtaine de pieds au nord-ouest du projet et des treize pieds identifiés au sein des OLD ;
- **L'Epervière à feuilles de laitue** : maintien du seul pied identifié au sein des OLD situé entre les deux parcs photovoltaïque.

Le suivi de performance consistera à vérifier le maintien des plants de ces espèces et de suivre leurs développements. Ces suivis seront intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05.

Coût estimatif

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

LOCALISATION DES ENJEUX FLORISTIQUES PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Enjeux floristiques

-  Daphné camélée
-  Épervière à feuilles de Laitue
-  Épervière du « Jura »
-  Ophioglosse commun
-  Pissenlit à bractées ciliées

-  Orchis spitzelii

Echelle : 1/4 500
0 50 100 m

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

MEICP02 : Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise

La quasi-totalité des stations de présence et de reproduction du Damier de la Succise sont à l'extérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque (cf. carte suivante). Ainsi, seulement 0,067 ha de secteur de présence de l'espèce seront directement détruits par le projet (y-compris la création des pistes d'accès).

Soulignons toutefois la présence de 1,008 ha de secteurs de présence du Damier de la Succise sur l'OLD, visée par le débroussaillage réglementaire. Ces stations sont donc prises en compte dans le détail concernant la mise en œuvre de cette OLD.

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.

Objectifs de performance et suivi de performance

L'objectif de performance ici est de maintenir l'ensemble des stations du Damier de la Succise (présence et reproduction) situés en dehors de la zone. Les stations situées au sein des OLD peuvent bénéficier de cette réouverture des milieux.

Le suivi de performance consistera à vérifier le maintien des stations et de suivre leurs développements **en particulier au sein des OLD**. Ces suivis seront intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05.

Coût estimatif

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

LOCALISATION DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Enjeux entomologiques

- Zone de présence du Damier de la Succise

N
Echelle : 1/4 500
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 27-09-2022
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MEICP03 : Préservation de la majorité des pelouses humides à forte patrimonialité

La totalité des pelouses méditerranéennes à caractère humide à forte valeur patrimoniale sont à l'extérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque (cf. carte suivante).

Notons néanmoins que 1,44 ha de ces pelouses est situé sur la zone OLD.

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.

Objectifs de performance et suivi de performance

L'objectif de performance ici est de préserver l'ensemble des pelouses méditerranéennes à forte patrimonialité situées en dehors de la zone projet. Les pelouses situés au sein des OLD peuvent bénéficier de cette réouverture des milieux.

Le suivi de performance consistera à **vérifier le maintien des pelouses méditerranéennes et de suivre leur développement** en particulier au sein des OLD. Ces suivis seront intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05.

Coût estimatif

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

LOCALISATION DES ENJEUX HABITATS NATURELS PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Enjeux habitats naturels

- Pelouses méditerranéennes à forte valeur patrimoniale

N
Echelle : 1/4 500
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 03-12-2021
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MEICP04 : Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune

Le ruisseau s'écoulant au sud de la zone d'étude immédiate, habitat de plusieurs espèces végétales et animales patrimoniales, n'est pas concerné par le projet et ne sera donc pas détruit.

Soulignons toutefois qu'une partie du ruisseau est incluse dans la zone d'OLD ainsi que dans la zone de coupe des arbres pour cause d'ombrage. Une mesure de mise en défend est proposée ci-après pour éviter d'éventuels impacts en phase de travaux (cf. MR04).

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

Objectifs et suivis de performance

L'**objectif de performance** ici est de **préserver le ruisseau et sa fonctionnalité écologique** situé au sud de la zone projet.

Le suivi de performance consistera à **vérifier le maintien de la fonctionnalité écologique du ruisseau**. Toute pollution directe ou indirecte devra être évitée. L'entretien OLD s'effectuera en respectant strictement le débroussaillage de type 2 intégré au plan écologique de débroussaillage (MR01). Ces suivis seront intégrés à la mesure MR01.

Coût estimatif

Le coût est intégré à la mesure des suivis de chantier MA01.

III MESURES DE REDUCTION (MR)

MR01 : Plan écologique de débroussaillage (conforme à l'arrêté)

Constat et objectifs

La réglementation pour la lutte contre les incendies impose le débroussaillage réglementaire sur une bande de 50 m de profondeur à partir de la clôture du parc photovoltaïque et de 2 m de part et d'autre des pistes d'accès (arrêté préfectoral n°2014-452 du 10 juillet 2014).

Tel que prescrit à l'arrêté, ce débroussaillage réglementaire est source d'impacts sur la faune et la flore, contribuant alors fortement aux impacts du projet évalué. Afin de limiter ces impacts, il est proposé au travers de la présente mesure de **réaliser et d'adapter les techniques de débroussaillage sur les zones abritant des enjeux écologiques**. Cette mesure préconise ainsi plusieurs consignes de débroussaillage afin de permettre une prise en compte minimale des enjeux écologiques tout en répondant aux objectifs de lutte contre l'incendie (conforme à l'arrêté de débroussaillage). Elles doivent ainsi être respectées par les services responsables des interventions de débroussaillage réglementaire.

Mode opératoire

Mettre en protection forte les stations d'espèces patrimoniales en amont du débroussaillage

Un écologue se chargera avant l'intervention de débroussaillage, de matérialiser par un balisage solide et visuel (piquets peints, rubalise, grillages de chantier orange), les différentes stations suivantes incluses dans l'OLD (cercle de 5 m de rayon depuis la station d'espèce patrimoniale) (cf. carte suivante : matérialisation des espèces patrimoniales concernées par le débroussaillage réglementaire) :

- Les stations de Pissenlit à bractées ciliées ;
- Les stations de Daphné caméléée.

De plus, les pelouses à caractère humide et sur lesquelles sont présentes le Damier de la Succise (en bleu sur la carte suivante) seront matérialisées par de la rubalise.

Sur ces zones :

- **Le passage d'engins sera interdit ;**
- **Les rémanents de bois seront extraits** de ces zones pour être broyés à l'extérieur.

Des affiches plastifiées seront mises en place au niveau de chaque station afin d'informer sur la présence d'espèces à enjeu.

L'opération de pose de piquets et de rubalise sera renouvelée avant chaque intervention d'entretien des zones débroussaillées pendant les 10 premières années, puis tous les 10 ans.

Encadrement du débroussaillage par un écologue

Ce plan écologique de débroussaillage implique une mise en œuvre particulière. Le « **dessin** » du **débroussaillage**, qui sera appliqué en particulier sur la première intervention, permettra de **guider les débroussaillages ultérieurs**. Il est donc essentiel de le guider, en particulier pour favoriser les enjeux écologiques.

Les recommandations sont donc les suivantes :

- **Encadrer** l'ensemble des secteurs à débroussailler. Il s'agit notamment de sensibiliser et cadrer l'intervention en amont puis de guider sur site l'entreprise en charge des travaux ;
- **Privilégier les interventions manuelles** sous contrôle d'un écologue ;
- **S'assurer sur le long terme de la transmission de l'information auprès des intervenants, quant aux objectifs ciblés ;**
- **Accompagner et vérifier** le bon respect des modalités de débroussaillage lors de chaque intervention d'entretien pendant les 10 premières années, puis uniquement tous les 10 ans (1 visite pendant le débroussaillage et 1 visite après pour vérification).

Par ailleurs, l'entretien des OLD devra avoir lieu tous les trois ans. Plus régulièrement si la reprise végétale est rapide.

La carte suivante illustre la mesure de matérialisation des secteurs à enjeu écologique important avant débroussaillage des OLD.



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Matérialisation des secteurs à enjeu à mettre en place

- Rubalise
- Cloture chantier orange

Enjeu chiroptérologiques à préserver

- Vieux saules à préserver
- Arbres-gîtes potentiels à préserver au sein d'îlots des OLD

Milieux naturels à enjeu écologique important

- Pelouses, prairies, zones ouvertes...

Espèces floristiques à protéger

- Daphné camélée
- Épervière à feuilles de Laitue
- Pissenlit à bractées ciliées



Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-09-2022
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MR01 : MATERIALISATION DES SECTEURS A ENJEU AVANT INTERVENTION DE DEBROUSSAILLEMENT - SECTEUR SUD



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Clôtures

- Clôture du parc

Matérialisation des secteurs à enjeu à mettre en place

- Rubalise
- Cloture chantier orange

Enjeux chiroptérologiques à préserver

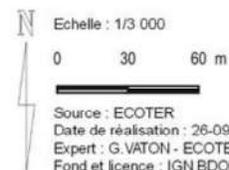
- Vieux saules à préserver
- Arbres-gîtes potentiels à préserver au sein d'îlots des OLD

Milieux naturels à enjeu écologique important

- Pelouses, prairies, zones ouvertes...

Espèces floristiques à protéger

- Daphné camélée
- Épervière à feuilles de Laitue
- Pissenlit à bractées ciliées



Adapter les méthodes de débroussaillage aux enjeux écologiques de chaque secteur

Afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques présents sur les zones à débroussailler, le plan écologique de débroussaillage prévoit une adaptation des techniques en fonction des enjeux identifiés sur chaque secteur, avec la définition de trois types de débroussaillage distincts (+ leurs variantes adaptées aux zones humides) :

- **Type 1 : Débroussaillage alvéolaire arboré au sein des zones boisées** sur une bande de 50 m à partir de la clôture du parc, respectant strictement l'arrêté ;
- **Type 2 : Débroussaillage précautionneux sur les prairies humides et sur les zones de présence du Damier de la Succise** incluses dans la bande de 50 m autour du parc ;
- **Type 3 : Débroussaillage d'une bande de 2 m** de part et d'autre des voies d'accès.

Type 1 : Débroussaillage alvéolaire arboré au sein des zones boisées des OLD

Le débroussaillage de type 1 porte sur la majeure partie des zones à débroussailler et consiste à la **création d'îlots de végétation** arborés par le débroussaillage de layons où toutes les strates sont supprimées. Les interventions au sein des îlots de végétation maintenus se limitent à un élagage des arbres et à la suppression de la strate buissonnante en privilégiant une intervention manuelle.

Le débroussaillage alvéolaire arboré consiste en la mise en œuvre des actions suivantes :

Créer des layons de 5 m visant à constituer des îlots de végétations arborés :

- **Éviter les stations d'espèces protégées et/ou rares** mises en défens préalablement aux travaux, afin d'essayer de les intégrer aux îlots ;
- **Proscrire la circulation et le travail des engins sur les zones de pelouses lors de la création des layons, en réalisant au besoin une intervention manuelle dans le cas où un layon serait positionné sur un secteur de pelouses.**
- Disposer les layons de manière à intégrer au sein des îlots circulaires :
 - Les stations d'espèces patrimoniales et les zones à enjeu écologique ;
 - Les stations de Pissenlit à bractées ciliées incluses dans l'OLD ;
 - 80% au minimum des aires de présence du Damier de la Succise (80% des 0,40 ha concernés soit 0,35 ha).
 - Les arbres de gros diamètre, et notamment ceux présentant des cavités, des fissures, etc. (cf. arbres identifiés sur la carte suivante). **Les arbres gîtes potentiels relevés dans le diagnostic écologique présents sur ce secteur seront conservés** et intégrés aux îlots arborés (cf. volet chiroptères du diagnostic écologique). La localisation de ces arbres sur les secteurs est rappelée sur les cartes en fin de mesure ;
 - Les essences minoritaires.
- Bucheronner la totalité des arbres de diamètre supérieur à 10 cm (à 50 cm du sol) se trouvant au sein des layons, afin de limiter au maximum le broyage direct sur pied.
- Mettre en tas ou en andains, les plus denses possibles, les rémanents de débroussaillage de sorte à limiter la superficie broyée, en évitant de positionner ces andains/tas sur les zones de pelouses existantes.
- Broyer la strate buissonnante à l'aide d'un broyeur à végétaux (broyeur mixte ou à pierres à proscrire), en veillant à ne pas lécher le sol de sorte à permettre le maintien de la strate herbacée et éviter strictement de broyer les végétaux sur les secteurs de pelouses (intervenir manuellement au besoin).

Constituer des îlots de végétations (espacés de 5 m de large) arborés de la manière suivante :

- Créer des îlots de 15m de diamètre maximum ;
- Éloigner les îlots de 5 m minimum de la clôture du parc ;
- **Intégrer aux îlots arborés les arbres-gîtes potentiels** rappelés sur la carte ci-après ;
- Élaguer tous les arbres à 2.5 m (ou à la moitié de leur hauteur pour les arbres de moins de 4 m) ;
- Couper manuellement la broussaille située au sein des îlots, à l'aide de tronçonneuses et de débroussailluses à dos, en conservant ponctuellement quelques beaux sujets des essences écologiquement intéressantes : Aubépines, fruitiers sauvages, arbres morts ou moribonds sur pieds, Genévriers, etc.
- Broyer les rémanents issus du débroussaillage uniquement au sein des layons inter-bosquets, après mise en andains la plus dense possible, à l'aide d'un broyeur à végétaux (broyeurs mixtes et à pierres à proscrire) et en évitant strictement de broyer les rémanents sur les secteurs de pelouses (les déplacer au besoin) ;
- Créer des tas de pierre favorables à la faune et aux reptiles (cf. Mesure MA04 de l'étude d'impact), en introduisant ces tas de pierre dans des secteurs bien exposés et en les disposant dans des secteurs ne gênant pas le transit à pieds des pompiers.



Exemples d'îlots arborés (à gauche) dans le cadre du débroussaillage de type 1
Source : DRYOPTERIS, 2017

Type 2 : Débroussaillage précautionneux sur les prairies humides et sur les secteurs de présence du Damier de la Succise inclus dans la bande de 50 m autour du parc

Au sein de la bande des 50 m débroussaillée, les enjeux écologiques sont concentrés sur deux types d'habitats à forte valeur patrimoniale : les **prairies humides patrimoniales**, ainsi que les **milieux ouverts et semi-ouverts** (habitats de vie du Damier de la Succise notamment). L'objectif de ce type de débroussaillage est de **limiter fortement les interventions qui pourraient dégrader la qualité de ces habitats naturels et remettre en cause le bon fonctionnement des dites zones humides**.

Afin de permettre une prise en compte optimale de ces habitats, on distinguera 3 types de zones lors de l'application de ce type de débroussaillage :

1. La **grande prairie présente au nord du site**, qui sera strictement évitée.
2. Les **zones humides, les habitats semi-ouverts ou les secteurs de présence d'espèces à enjeu présents sur de faibles surfaces** pouvant être intégrées dans des îlots de 15m de diamètre.
3. Les **zones humides ou habitats semi-ouverts de grande surface**, qui seront redécoupés en plusieurs entités par la création de **layons** définis par l'écologue.

Ainsi la majeure partie des prairies patrimoniales et des milieux ouverts/semi-ouverts seront inclus au sein des îlots, limitant ainsi l'impact du débroussaillage sur ces milieux. A noter cependant que le débroussaillage des zones humides, s'il est réalisé de manière précautionneuse, peut être favorable à l'expression de ces milieux.

Les modalités techniques de débroussaillage de ces différents types de zones est défini ci-après.

1) Pour la grande prairie humide au nord du site :

Aucun débroussaillage ou passage d'engins ne visera ce secteur strictement herbacé, actuellement entretenu par pâturage bovin.

Si à terme un débroussaillage devait être réalisé sur ce secteur, ce dernier se limitera à des interventions strictement manuelles, à la tronçonneuse et à la débroussailluse à dos. Ces travaux devront par ailleurs être guidés par un écologue spécialisé en suivi de chantier afin de prévenir tout risque d'impact sur les enjeux recensés.

2) Pour les zones humides, les habitats semi-ouverts ou les secteurs de présence d'espèces à enjeu présents sur de faibles surfaces :

Ces secteurs de petite surface présentant de forts enjeux seront entièrement intégrés dans des îlots (l'ensemble des surfaces de pelouses méditerranéennes patrimoniales à caractère humide situées sur ces secteurs est concerné) en respectant les modalités suivantes :

- **Créer des layons de 5 m de large autour (à l'extérieur strictement) des zones humides et habitats semi-ouverts, de manière à les intégrer au sein des îlots de végétations :**
 - Eviter les stations d'espèces protégées et/ou rares ;
 - **Proscrire la circulation et le travail des engins sur les zones de pelouses lors de la création des layons, les engins devront ainsi rester strictement au sein des layons préalablement définis par l'écologue.**
 - Bucheronner la totalité des arbres de diamètre supérieur à 10 cm (à 50 cm du sol) se trouvant au sein des layons, afin de limiter au maximum le broyage sur pied.
 - Broyer la strate buissonnante à l'aide d'un broyeur à végétaux (broyeur mixte ou à pierres à proscrire), en veillant à ne pas lécher le sol de sorte à permettre le maintien de la strate herbacée.
- **Constituer des îlots arborés intégrant la majorité des prairies humides identifiés sur la carte suivante et matérialisée sur le terrain par de la rubalise :**
 - **Interdire toute intervention mécanique et circulation d'engins au sein des îlots de zones humides à préserver ;**
 - **La végétation herbacée sera girobroyée, conformément à l'arrêté, mais en respectant le calendrier de débroussaillage présenté ci-après ;**
 - Élaguer tous les arbres à 2,5 m (ou à la moitié de leur hauteur pour les arbres de moins de 4 m) ;

Type 3 : Débroussaillage d'une bande de 2 m de part et d'autre des voies d'accès

Le débroussaillage de type 2 consiste à la mise au gabarit des pistes d'accès au projet, avec l'élimination de la totalité de la végétation sur 4 m de largeur et sur 4 m de hauteur, et au débroussaillage d'une bande de 2 m de large de part et d'autre de ces voies. Il vise à limiter les risques de départ d'incendies le long des voies de circulation, ainsi qu'à sécuriser les accès pour les pompiers.

L'application du type de débroussaillage de type 2 consiste à la mise en œuvre de deux actions :

- **Mise au gabarit de la piste :**
 - Supprimer toute la végétation sur une largeur d'au moins 2 m de part et d'autre de l'axe des voies d'accès et sur une hauteur de 4 m.
 - Proscrire l'utilisation d'une épareuse pour les travaux d'élagage qui devront être réalisés au lamier ou avec une élagueuse sur perche.
- **Débroussailler une bande de 2 m de part et d'autre des voies** (excepté sur les zones concernées par les types 1 et 2) :
 - Elaguer tous les arbres à une hauteur minimale de 2.5 m ;
 - Couper manuellement la strate arbustive et buissonnante, à la tronçonneuse ou à la débroussailleuse à dos ;
 - Broyer les rémanents issus du débroussaillage uniquement sur la piste ou au sein de l'emprise du parc.



Exemple de l'application de débroussaillage de type 2

Source : DRYOPTERIS, 2017

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

De nombreuses espèces (oiseaux, chauves-souris, insectes, mammifères, reptiles, etc.) fréquentent les sous-bois en périodes printanière et estivale pour se reproduire. De plus, de nombreux arbres visés par le débroussaillage sont susceptibles d'être utilisés comme gîtes de transit et d'hibernation par les chauves-souris. 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 devra être réalisée sur une période comprise entre le 15 aout et le 30 octobre.**

Afin d'éviter les risques de destruction d'individus couvant ainsi que des jeunes (au sol notamment) et le dérangement de la reproduction des espèces, **les interventions d'entretien du débroussaillage auront lieu à chaque campagne entre le 15 aout et le 1^{er} mars.**

PLANNING DE DEBROUSSAILLEMENT												
Intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Premier débroussaillage												
Entretien des zones débroussaillées les années suivantes												

en rouge : intervention interdite / en vert : intervention autorisée

→ Le respect de ce calendrier écologique permettra d'éviter de nombreuses destructions d'espèces patrimoniales, dont certains 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.

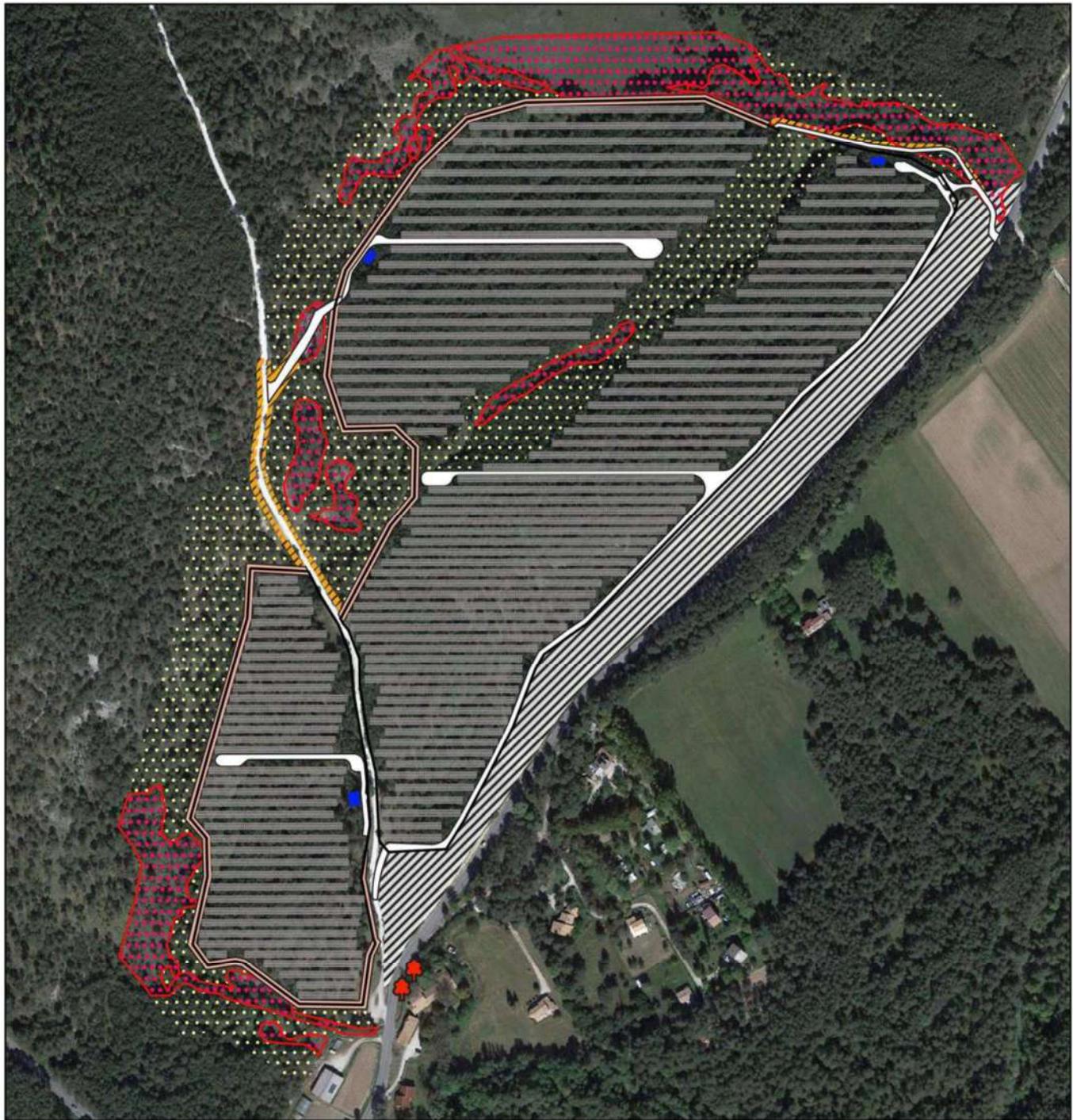
Les recommandations sont donc les suivantes, sur l'ensemble des surfaces débroussaillées :

- 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 **broiyages successifs** sur une 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.**

Les cartes suivantes illustrent ce plan écologique de débroussaillage :

- La première présente la matérialisation forte des stations d'espèces avant le débroussaillage ;
- La deuxième présente la localisation des différents types de débroussaillage.

PLAN ECOLOGIQUE DE DEBROUSSAILLEMENT



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Modalités du plan écologique de débroussaillage

-  Type 1: Débroussaillage alvéolaire arboré ou arbustif
-  Type 2: Débroussaillage précautionneux (présence d'enjeux écologiques importants)
-  Type 3 : Débroussaillage d'une bande de 2 m de part et d'autre des voies d'accès
-  Secteur non débroussaillé (validé par la DDT)
-  Vieux saules à préserver

Echelle : 1/4 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 25-11-2021
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 afin de pouvoir in fine évaluer l'atteinte d'un impact nul voire d'un gain de biodiversité final.

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 ;
- **Réaliser un débroussaillage en respectant strictement le cadre des interventions** défini par la mesure notamment en réalisant un débroussaillage alvéolaire arboré au sein des zones boisées, en débroussaillant précautionneusement les prairies humides et en débroussaillant précautionneusement les zones de présence du Damier de la succise ;
- **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. Ces suivis (intégrés à la mesure MA01) seront régulier tout au long du chantier et des travaux ainsi que lors de l'exploitation du parc (une journée de suivi tous les deux ans pendant toute la durée de vie du parc). Le suivis permettant de vérifier le maintien voire le développement des habitats naturel et des espèces à enjeu au sein du parc et des OLD sont intégrés à la mesure de suivis écologiques MA05.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MR01				
Installation des mises en défens la première année avant travaux				
Type de dispositif		Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Rubalise sur 1 400 m	Rubalise (prévoir remplacement de la rubalise au besoin)	3 000 m	0,25 € HT le ml	750,00 € HT
	Piquets en bois d'1m de haut (1 tous les 5 m)	600 piquets	0,80 € HT	480,00 € HT
	Traceurs de chantier	20 traceurs	6,00 € HT	120,00 € HT
Grillage de chantier orange sur 500 m	Chainette bicolore	750 m	1,50 € HT le ml	1125,00 € HT
	Piquets fer porte lanterne (1 tous les 5 m)	150 piquets	3,00 € HT	450,00 € HT
Affiches A4 plastifiées		40 affiches	2,00 € HT	80,00 € 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 (2 journées pour le marquage des arbres 2 journées lors de la pose des balisages et 8 journées de coordination des travaux)	650,00 € HT	7 800,00 € HT
<i>Sous total</i>				<i>10 805,00 HT</i>
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)		30 journées (1 journée tous les deux ans de deux techniciens pendant 30 ans)	200,00 € HT	12 000,00 € HT
Contrôle du bon respect de la mesure de débroussaillage par un écologue, avec 2 visites par an pendant 5 ans à partir de l'année N+1, puis 2 visites tous les 5 ans durant les 30 ans d'exploitation de la centrale photovoltaïque		20 journées (10 journées de N+1 à N+6) (10 journées de N+7 à N+30)	650,00 € HT	13 000,00 € HT
<i>Sous total</i>				<i>25 000,00 € HT</i>
TOTAL				35 805,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le plan écologique de débroussaillage sera transmis aux services instructeurs par le maître d'ouvrage.

MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

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 par de nombreuses espèces animales, notamment pour la reproduction (mammifères, reptiles) et la nidification (oiseaux). Les zones de projet constituent ainsi des secteurs de nidification pour les oiseaux des milieux ouverts comme l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe. Les secteurs arbustifs et arborés adjacents aux zones de projet représentent également des refuges et habitats de nidification/reproduction d'oiseaux, mammifères, reptiles, etc. De nombreuses espèces patrimoniales, dont des protégées, sont ainsi concernées.

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 et les 20 premiers mètres autour du parc (coupe des arbres pour la prise en compte des ombres portées) ;
- 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 défrichage (hors coupe des arbres) ne devra pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces ;
- 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.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage des arbres (dont arbres coupés pour l'ombrage)												
Défrichage												
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										
	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.
Abattage des arbres (dont arbres coupés pour l'ombrage)											
Défrichage											
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 (défrichage 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.

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 MA1.

MR03 : Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque

Constat et objectifs

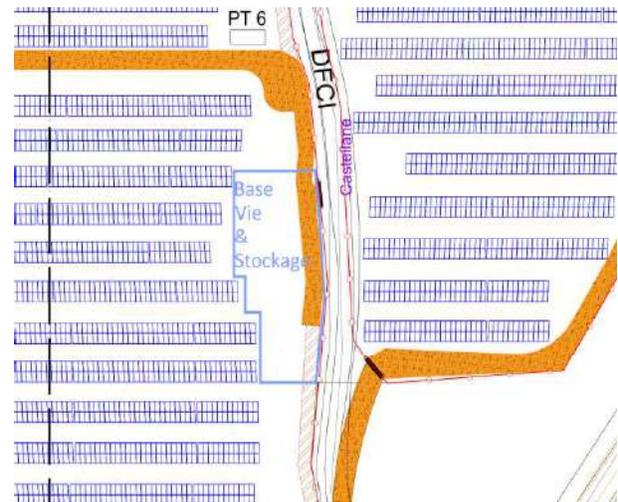
Au vu des nombreux enjeux écologiques présents à proximité de l'emprise du projet, il est important de définir l'emplacement de la base vie le moins impactant pour sa localisation. Ainsi, la base vie, d'une surface d'environ 1000m², sera située au sein de l'enceinte ouest du projet de parc photovoltaïque. **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 empiercements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Plaçant un géotextile sous les empiercements 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 (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

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 MA1.

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.

MR04 : Matérialisation forte des zones écologiques préservées

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.

Pour le cas du vallon central, afin de préserver les milieux pendant les travaux mais également durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, une clôture permanente sera mise en place, dès le début 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 stocké.

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 extérieurs 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 doit être obtenu. 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 un an 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

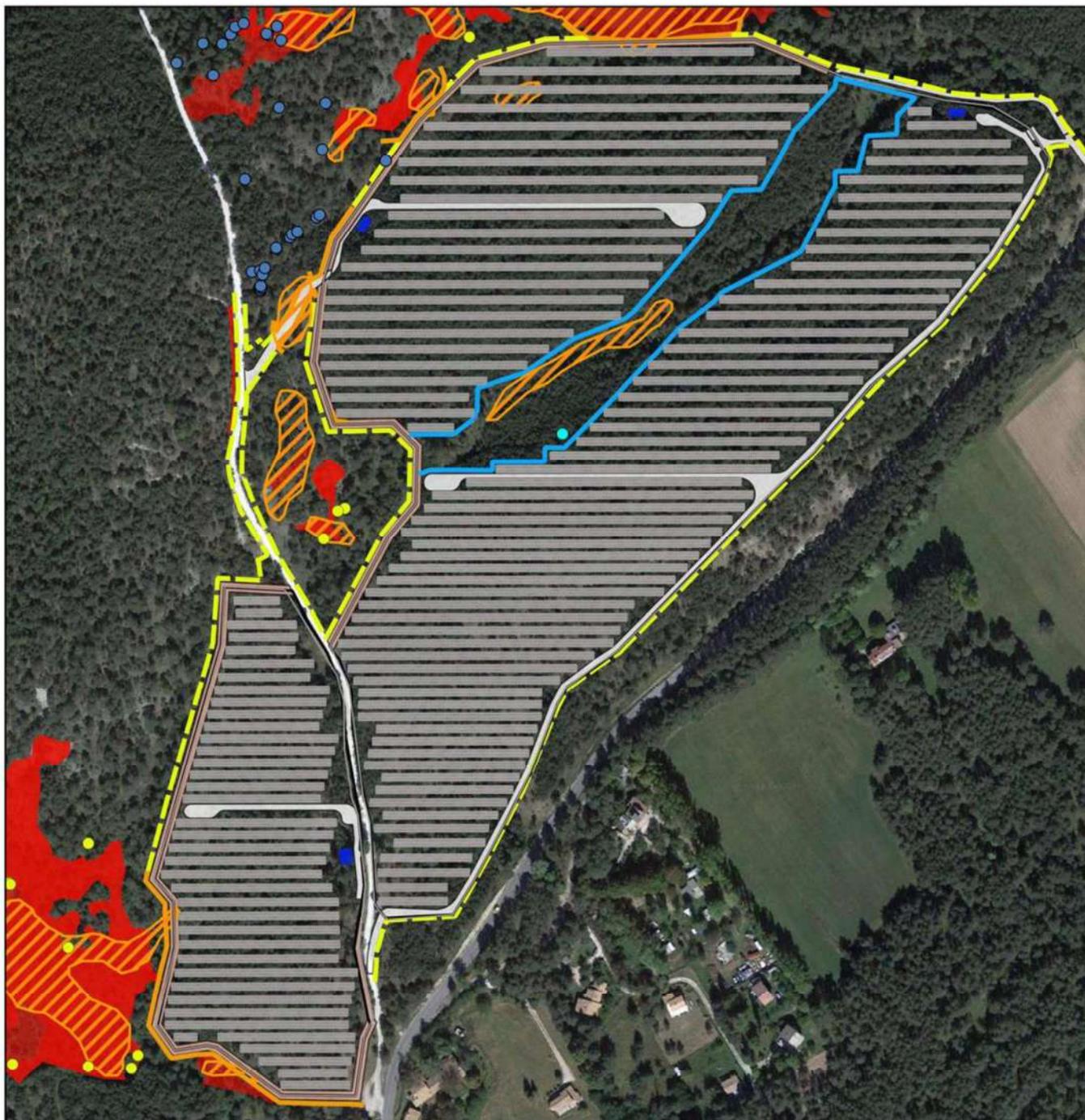
La personne en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MR04				
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)	650,00 € HT	6 500,00 € HT
			TOTAL	24 260,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1.



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

Clôtures

-  Clôture du parc

Enjeux écologiques à préserver

Habitats naturels

-  Pelouses à forte patrimonialité

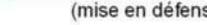
Flore

-  Daphné camélée
-  Épervière à feuilles de Laitue
-  Pissenlit à bractées ciliées

Insectes

-  Secteur de présence du Damier de la Succise

Mise en défens des secteurs à enjeu

-  Grillage orange
-  Clôture légère provisoire (mise en défens forte)
-  Piquets colorés

Echelle : 1/4 500

0 50 100 m



Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-11-2021
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MR05 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs

Constat et objectifs

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

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).**

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.



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

SCHEMATISATION D'UNE CLOTURE MODIFIEE 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 MA01.

Cout estimatif

Aucun cout n'est estimé pour cette mesure, une clôture est prévue au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1.

MR06 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants

Constat et objectifs

Pendant les travaux, des surfaces relativement importantes de terres seront mises à nu. Les particules les plus fines seront susceptibles d'être entraînées par les vents et ainsi provoquer une dégradation de plantes protégées et des plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux à proximité. Les secteurs des projets adjacents aux stations d'insectes et de plantes protégés sont les plus sensibles à cette problématique.

Mode opératoire

La circulation importante liée au projet et la mise à nu des emprises du projet induisent un **risque élevé de levées de poussières** lors d'épisodes secs, pouvant provoquer une **dégradation de plantes protégées, des plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux**, ainsi que la **destruction de pontes d'insectes protégées** par dessiccation des œufs.

En cas de réalisation **des travaux par temps sec et/ou venté**, il conviendra :

- **Arroser régulièrement les pistes d'accès au site ;**
- **Arroser régulièrement les emprises des travaux situées à proximité des secteurs à enjeux forts**, lors de travaux réalisés sur ces emprises par temps sec.

La **fréquence d'arrosage** sera définie selon les conditions météorologiques et devra être **suffisante pour éviter les levées de poussières** lors de la circulation des engins et des travaux.

L'eau utilisée pour cet arrosage ne devra en aucun cas être prélevée par pompage au sein d'un milieu naturel, mais provenir plutôt d'un captage ou d'un réseau de distribution.

Le respect de la limitation de vitesse de circulation fixée à 20 km/h au sein du chantier limitera également les levées de poussières.



Exemple de levée de poussières lors du passage d'un camion : à éviter



Humidification des pistes d'accès à l'aide d'un camion-citerne

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure.

Cout estimatif

Aucun cout n'est estimé pour cette mesure.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1.

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

Constat et objectifs

L'objectif de cette mesure est d'allier le développement d'une activité économique (exploitation industrielle 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. 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 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 corniculé
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 irtutianum</i>	<i>Daucus carota</i>

ATTENTION : il est important de respecter 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 (voir liste en annexe).

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. Le coût du suivi du couvert végétal est présenté ci-dessous :

ESTIMATION FINANCIERE DU SUIVI DU COUVERT VEGETAL				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total (sur 30 ans)
Suivi du couvert végétal	1 journée par année de suivi + 1 jour de rédaction	680 € HT / J	années 1, 2, 3, 6, 9, 14, 19, 24, 29	12 240 € HT sur 30 ans

Contrôle et garantie de réalisation

L'évaluation de l'utilisation des espaces herbacés entre les panneaux la faune étant intégrée au suivi (MC1), les comptes rendus de ce dernier feront état de l'efficacité ou de l'inefficacité de la mesure.

MR08 : Obstruer le sommet des poteaux du parc

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 noir 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.

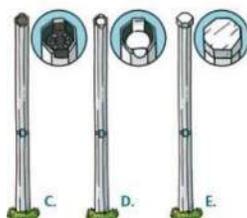


Schéma de systèmes d'obturation de poteaux

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

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure.

Cout 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 MA1.

MR9 : Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques

Constat et objectifs

Avant dessouchage, des sondages archéologiques pourront éventuellement avoir lieu sur la zone d'emprise si cela est jugé nécessaire par l'INRAP (Institut National de la Recherche Archéologique Préventive). De ce fait, des tranchées pourront être creusées et le sol mis à nu sur certains secteurs. Si ces interventions ne prennent pas en compte les milieux naturels, des enjeux pourront être impactés, des espèces protégées pourront notamment être détruites. Des conséquences néfastes pour le sol pourront également être engendrées (destruction de la structure du sol).

Cette mesure liste les consignes à respecter lors des travaux de sondage archéologique. Elles permettront d'éviter de nombreux impacts imprévus sur les milieux naturels.

Mode opératoire

PARC SOLAIRE DU SÉRANON fournira aux entreprises de sondage archéologique un cahier des charges indiquant les consignes suivantes :

- Respecter le calendrier écologique ;
- Intervenir après la mise en place des rubalises et des clôtures de chantiers matérialisant les secteurs à enjeux (cf. MR04) ;
- Ne pas intervenir en dehors de la zone d'emprise du projet ;
- Respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux matérialisées (cf. MR04) (ne pas pénétrer sur les chemins bloqués par des barrières, ne pas sortir des chemins, etc.) ;
- Lors du creusement des tranchées, séparer les terres végétales (30 premiers centimètres du sol) des terres minérales. Reconstituer ensuite le sol en suivant son organisation originelle (déposer d'abord les terres minérales et étaler ensuite les terres végétales par-dessus).

Suivis

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

Cout estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MR9			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Rédaction d'un cahier des charges	1 jour	650,00 € HT	650,00 € HT
Réunion sur site	1 jour	650,00 € HT	650,00 € HT
TOTAL			1 300,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1 « Suivi de chantier ».

MR10 : Conduite de chantier en milieu naturel

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 empièvements 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 MA1 « Suivi de chantier ».

MR11 : Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc

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 sera 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.) est 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 (utilisation pour la création de gîtes à petite faune, cf. MR03) 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 sera réalisé comme suit :
 1. 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 ;
 2. 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) ;
 3. Mettre les souches en andains ;
 4. Broyer les andains de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux.

Le mulching est prohibé.

Le suivi de ces mesures sera 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 MA1 « Suivi de chantier ».

MR12 : Remise en état des zones impactées par le chantier

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 (cf. MR03). 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 vouée à être exploitée 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 Dessi, 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. 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 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 MA01.

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 MA01.

MR13 : Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier

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 induit 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).

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

COÛT 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.

MR15 : Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe

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).

Cependant, nous ne pouvons considérer cette mesure comme de l'évitement car l'évitement doit garantir l'absence totale d'impacts directs ou indirects du projet sur l'ensemble des habitats ou du milieu naturel. Or quelques arbres-gîtes et une partie des boisements matures seront impactés par le projet. Cette mesure est donc considérée comme de la réduction.

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 MR14 de l'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. 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 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 (suivis MA01) ainsi que la préservation des arbres-gîtes au sein des OLD (mesure de mise en œuvre du plan écologique de débroussaillage (MR01) et de mise en défens des enjeux écologiques (MR04)). 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 MA05).

Coût 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 MA1 « Suivi de chantier ».

LOCALISATION DES ENJEUX CHIROPTERES PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET



Légende

Projet de centrale photovoltaïque

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

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 : 1/4 500
0 50 100 m

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

IV MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA01 : Suivi de chantier

Constat et objectifs

La zone concernée par le projet abrite de nombreuses espèces protégées, dont certaines à forte valeur patrimoniale. Les impacts du projet sur ces espèces ont pu être évités ou a minima limités par la définition de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui devront être mises en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet.

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

Ce suivi devra être lancé en amont des travaux et se terminer seulement à la réception finale du chantier.

Mode opératoire

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

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

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

En cas de manquement aux obligations inscrites dans le cahier des engagements, les entreprises seront sanctionnées financièrement. 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.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS 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
<i>Sous-total</i>				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
	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
<i>Sous-total</i>				24 320 € HT

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE SUIVI DE CHANTIER			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
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

Le cout total de cette mesure est estimé à **37 920,00 € HT**. Il s'agit là d'un engagement a minima. En effet, d'autres interventions en phase chantier pourront être menées en fonction des besoins. Notons que ce suivi de chantier n'intègre pas le suivi du plan de débroussaillage par l'écologue (cf. MR01).

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.

MA02 : Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique

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.

Cout 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.

MA03 : Déplacement de l'Epervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel

Constat et objectifs

Une station d'une espèce rare à l'échelle nationale et des Alpes-Maritimes, l'Epervière du Jura, est présente sur la zone de projet (partie nord-ouest). De la même manière, un pied d'orchidée protégé, l'Orchis de Spitzel est présent sur la zone projet (sud-ouest).

Afin d'éviter leur destruction directe et permettre un éventuel développement de ces espèces sur les secteurs adjacents, **il est proposé de tenter de les déplacer**. Concernant l'Epervière du jura, celle-ci ne sera certainement pas en fleur lors des travaux. Ainsi, ce sera la banque de graines du sol qui sera déplacée.

Mode opératoire

1- Déplacement de l'Epervière du Jura

En présence de l'écologue, un tas de terre de 2 m de côté et de 30 cm de profondeur minimum sera prélevé à l'aide d'une minipelle à l'endroit exact (identifié par un point rouge sur la photo ci-contre) où a été observée l'espèce en 2016. Cette opération sera réalisée au début des travaux, dès l'arrivée des engins sur la zone de chantier.

Sous conseil de l'écologue en charge du suivi de chantier, le tas de terre sera déposé sur le secteur encerclé de rouge sur la carte ci-contre (hors OLD), en particulier sur une zone présentant des conditions optimales pour le développement de la plante (boisement clair, au niveau d'une pelouse ou ourlet basophile).

La motte de terre sera déplacée sur son lieu de transplantation à l'aide d'une brouette de manière à



Localisation de l'Epervière du Jura (point rouge) et zone de déplacement de l'espèce (cercle rouge).

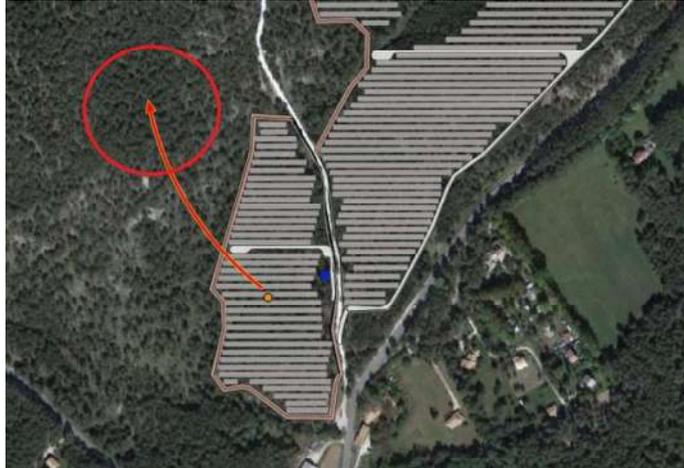
éviter le passage d'engins lourds au sein des milieux naturels.

2- Déplacement de l'Orchis de Spitzel

En présence de l'écologue, un tas de terre de 50cm de côté et de profondeur minimum sera prélevé à l'aide d'une minipelle à l'endroit exact (identifié par un point orange sur la photo ci-contre) où a été observée l'espèce en 2022. Cette opération sera réalisée au début des travaux, dès l'arrivée des engins sur la zone de chantier.

Sous conseil de l'écologue en charge du suivi de chantier, le tas de terre sera déposé sur le secteur encerclé de rouge sur la carte ci-contre (hors OLD), en particulier sur une zone présentant des conditions optimales pour le développement de la plante (boisement de pinèdes orienté nord).

La motte de terre sera déplacée sur son lieu de transplantation à l'aide d'une brouette de manière à éviter le passage d'engins lourds au sein des milieux naturels.



Localisation de l'Orchis de Spitzel (point orange) et zone de déplacement de l'espèce (cercle rouge).

Notons qu'il est impossible de certifier l'efficacité de la mesure de déplacement de l'espèce. Si l'espèce s'est développée à un seul endroit du secteur, c'est certainement qu'elle y trouvait des conditions spécifiques favorables. Il n'est ainsi pas certain que l'espèce se développe à un autre endroit du secteur présentant nécessairement des conditions différentes. De plus, il sera primordial d'intégrer la protection de cette espèce au plan d'aménagement forestier de l'ONF lors de sa mise à jour.

Objectifs et suivis de performance

Les objectifs de performances visent donc le déplacement de deux espèces de plantes patrimoniales :

- **L'Epervière du Jura** : transplantation de la banque de graine et développement de l'espèce sur un secteur lui étant favorable ;
- **L'Orchis de Spitzel** : transplantation du pied localisé et développement de l'espèce sur un secteur lui étant favorable.

Un suivi de performance sera mise en œuvre pour ces deux espèces : un botaniste ayant des connaissances solides de ces espèces effectuera un passage tous les deux ans afin d'évaluer la réussite de la mesure et le développement des plants déplacés. Les résultats seront transmis sous forme d'un compte rendu à la DREAL et au Conservatoire Botanique National.

Coût estimatif

Aucun coût supplémentaire n'est prévu pour cette mesure, elle est intégrée au coût total des travaux.

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE DE DEPLACEMENT DE FLORE			
Mise en œuvre du déplacement de l'Epervière du Jura et 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	700,00 € HT	2 100,00 € HT
Analyse du sol de la station déplacée, correspondance avec le sol de la station cible par un pédologue	3 j	700,00 € HT	2 100,00 € HT
Déplacement du pied à l'aide d'une mini-pelle	1 j	700,00 € HT	700,00 € HT
Accompagnement du déplacement par un écologue	1 j	700,00 € HT	700,00 € HT
<i>Sous total</i>			5 600,00 € HT
Suivi des pieds après transplantation			
Suivi par un botaniste tous les deux ans pendant 30ans et transmission des résultats au CBN	1j de terrain + 1 j de CR tous les deux ans pendant 30 ans	700,00 € HT	21 000,00 € HT
Total			26 600,00 € HT

Le cout total s'élève à 26 600,00 € HT

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1 « Suivi de chantier ».

MA04 : Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune

Constat et objectifs

Plusieurs espèces de reptiles et mammifères sont présentes sur les milieux naturels concernés par le projet (lisières, zones ouvertes, bords de ruisseaux.). Les travaux provoqueront la perturbation des animaux et leur fuite vers leurs refuges. La destruction d'individus isolés est potentielle, ces espèces étant peu mobiles, même face à un danger.

Afin de favoriser le maintien des populations locales de reptiles, il est nécessaire de mettre en place des aménagements écologiques de type refuge à faune dans le but d'offrir des micro-habitats de substitution favorables aux reptiles (abris et caches). Ces installations sont aussi susceptibles d'accueillir les micromammifères et les insectes saproxylophages.

Ainsi, des tas de pierres seront créés dans et à proximité de l'emprise du projet en respectant les préconisations données ci-dessous de sorte à créer des gîtes artificiels favorables aux reptiles, et plus largement à la petite faune.

Mode opératoire

Ces gîtes seront à disposer à l'intérieur de l'enceinte des parcs et au sein des OLD, en veillant à ce qu'ils ne gênent pas l'exploitation. Les secteurs éloignés des boisements ou situés en lisières seront à viser en priorité. Ces tas de pierres seront constitués au plus tôt durant les travaux, afin de créer des refuges qui pourront être utilisés par les individus pendant les travaux les plus impactant (modelage du sol, création des tranchées, etc.). Autant que possible, les matériaux issus du chantier seront utilisés.

Il est prévu de créer 20 tas de pierres pour former des gîtes), constitués de pierres issues de l'excavation des matériaux (ou apports de pierres de pays), lors de la réalisation des tranchées.



Exemple de gîtes de type tas de pierres pour l'herpétofaune - Source : DRYOPTERIS, 2016

L'écologue en charge du suivi de chantier veillera à la localisation de ces gîtes hors zones de présence d'espèces floristiques ou de plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux ou protégés et visera à établir un réseau cohérent et fonctionnel (éviter notamment la création de gîtes là où il y en a déjà).

En cas de mise en place de gîte au sein de secteur sensible, les ouvriers devront obligatoirement être accompagnés de l'écologue.

Suivis

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

Coût estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MA3 - TAS DE PIERRES ET DE BOIS			
Objet	Nb. unités	Prix par unité	Coût total
Création de gîtes pierres	20	300,00 € HT	6000,00 € HT
Assistance d'un écologue	1 j	700,00 € HT	700,00 € HT
Piquets pour balisage	15	0,50 € HT	7,50 € HT
TOTAL			6 708,00 € HT

Soit un total de **6 708,00 € 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 MA01.

MA05 : Suivis écologiques

Constat et objectifs

Plusieurs stations d'espèces végétales et animales patrimoniales sont concernées par le projet, et en particulier par les secteurs de débroussaillage réglementaire.

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, chauves-souris) sera mis en place durant 20 ans sur l'emprise du projet et secteurs débroussaillés.

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.**

Pour chaque année de suivi, les informations suivantes seront recherchées pour 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 caméléée ;
- 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.

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

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

Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA05 - SUIVIS ECOLOGIQUES					
Type de prestation		Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Suivis écologiques	Suivi du pâturage	1 journée par année de suivi+ 0,5 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 2 (début du pâturage du site), 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 775,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi floristique	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi des chauves-souris	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
	Suivi entomologique	2 journées par année de suivi+ 1 jour de rédaction	650,00 € HT / J	Années 1, 3, 5, 12, 15, 20, 25 et 30	15 600,00 € HT (sur 30 ans)
Total					55 575,00 € HT (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.

MA06 : Réalisation d'études scientifiques visant à améliorer les connaissances sur la Grande Noctule et à caractériser la population du secteur

Constat et objectifs

La Grande Noctule, espèce encore méconnue en France a été contactée à plusieurs reprises sur le secteur lors des 4 passages de l'expertise chiroptérologique. Aucune population de l'espèce n'est connue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il s'agirait ainsi d'une nouvelle population française, ce qui constituerait une découverte majeure sur l'espèce. Il est ainsi important d'en savoir davantage sur cette population : s'agit-il d'une colonie de reproduction ? Ou seulement de mâles ? Où sont localisés le ou les gîtes ? Quelle est l'aire vitale de la population ? Etc.

Cette mesure propose ainsi la réalisation d'une étude scientifique visant la caractérisation de la population et l'amélioration des connaissances sur l'espèce dans le secteur.

Mode opératoire

Deux études seront réalisées :

- La première année : **une étude acoustique**, visant à mieux identifier l'aire vitale de l'espèce sur le secteur et à mieux appréhender son utilisation du secteur. Elle permettra notamment d'orienter les deux études suivantes. Des détecteurs automatiques (au minimum 6 à chaque passage) seront disposés en plusieurs endroits pendant les 3 périodes du cycle biologique de l'espèce (transit printanier, mise-bas et reproduction, transit automnal). Un réglage des détecteurs sera nécessaire pour les adapter aux bandes de fréquences des chants émis par la Grande Noctule. Cette étude sera réalisée par un chiroptérologue ;
- La deuxième année : **une recherche à vue** (et à l'aide de détecteurs manuels), mobilisant plusieurs personnes, et visant à repérer les directions prises par les individus sortant et entrant au gîte. Les différentes observations permettront de remonter jusqu'au (ou aux) gîte(s) de l'espèce. Cette étude, couplée à la précédente, a pour objectif d'identifier le ou les gîtes de la population. Elle nécessite l'intervention d'une équipe de 10 à 20 personnes au minimum sur 3 soirées au minimum. Pour ceci, l'intervention d'un groupe d'étudiants (BTS GPN par exemple) ou associatif accompagné par 2 chiroptérologues sera envisagé ;

L'ensemble des données récoltées lors de ces études sera transmis à l'INPN et aux associations locales.

Une troisième étude permettrait de compléter les informations sur la population de Grande Noctule du secteur. Elle est proposée ici comme information et proposition mais sort du cadre de ce projet :

- La deuxième ou la troisième année : **une étude par capture d'individus en sortie de gîte**. Cette phase peut être réalisée si et seulement un ou des gîtes de la Grande Noctule ont été mis en évidence lors des études précédentes. L'objectif de cette étude est de caractériser la population du secteur : sexe des individus, statut (reproducteur ou non), âge, nombre, etc. Cette étude sera réalisée par une équipe de chiroptérologues, en possession d'autorisations de capture.

Coût estimatif

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA6 – AMELIORATION DES CONNAISSANCES SUR LA GRANDE NOCTULE			
Objet	Quantité	Prix par unité	Coût total
Etude acoustique	2 nuits pour chacun des 3 passages + 3 jours d'analyse et de rédaction	650,00 € HT	5 850,00 € HT
Recherche à vue	Formation de l'ensemble des bénévoles (1j) + accompagnement (3j) par deux chiroptérologues + rédaction d'un compte-rendu (1j)	650,00 € HT	5 850,00 € HT
	Présence d'un groupe d'étudiants sur 4 jours	Forfait évalué à 1500,00 € HT par nuit	6 000,00 € HT (à adapter en fonction de l'organisme retenu)
TOTAL			17 700,00 € HT

Ce coût est à adapter en fonction de l'organisme retenu pour l'étude de recherche à vue.

Contrôle et garantie de réalisation

Les comptes-rendus des études seront transmis à la DREAL PACA.

ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS ET DEFINITION DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION

I EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Seules les espèces protégées concernées par un impact brut de niveau faible minimum sont traitées ici (les espèces dont l'impact brut est de niveau très faible ne sont pas traitées).

I.1 Impacts résiduels sur la flore

I.1.1 Impacts résiduels sur l'Orchis de Spitzel

Une espèce protégée, l'**Orchis de Spitzel**, sera impactée par le projet. En effet un pied a été observé au sud-ouest du futur parc. Une autre espèce protégée a été observée, il s'agit de l'Ophioglosse commun. Cependant, celui-ci est située dans la prairie humide au nord de la zone de projet. Elle n'est ni concernée par l'emprise du parc ni par l'OLD. De plus une matérialisation forte de la prairie humide interdira l'accès au personnel et engins de chantier à cette zone.

Concernant les mesures mis en oeuvre pour l'Orchis de Spitzel, le plant observé sera déplacé en dehors de la zone projet dans un secteur qui lui est favorable. Un suivi sera également réalisé pour vérifier l'évolution de la station après transplantation.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ORCHIS DE SPITZEL								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'individu	Modéré	MR01, MR07, MR10, MR11, MR13, MA03, MA05	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Pied considéré comme détruit malgré la mesure de déplacement. Reprise potentielle du plant jugée probable.
Destruction d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 9,49 hectares de boisements favorables à l'espèce.
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable
Impact résiduel global								Modéré

I.2 Impacts résiduels sur les oiseaux

I.2.1 Impacts résiduels sur le Pic noir

La création du parc solaire induira la **destruction de jeunes boisements peu favorables à l'espèce** mais faisant partie de son territoire de vie. Une partie d'un boisement plus mature, et donc davantage favorable à l'espèce, sera partiellement détruite ou dans tous les cas dégradée par la réalisation du débroussaillage réglementaire.

L'abattage des arbres aura lieu hors période de nidification et d'hivernage de l'espèce (coupe des arbres uniquement autorisée entre début septembre et fin novembre) évitant le risque de destruction de nichées et d'individus couvant ou en dormance hivernale dans les cavités arboricoles. Notons qu'un dérangement pour les individus nichant à proximité du projet persistera néanmoins en période de nidification.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PIC NOIR								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 9,49 hectares de boisements peu favorables à l'espèce (pinède jeune et dense).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PIC NOIR								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 2,9 ha de boisements favorables par le débroussaillage réglementaire.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.
Dérangement de population			Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible car la coupe des arbres sera réalisée hors période de nidification et d'hivernage.
Impact résiduel global								Faible

I.2.2 Impacts résiduels sur l'Engoulevent d'Europe

La création du parc solaire induira la **destruction de jeunes boisements peu favorables à l'espèce** mais faisant partie de son territoire de vie. Une partie de pinède mature claire, donc davantage favorable à l'espèce comme zone de nidification et de chasse, sera modifiée par la réalisation du débroussaillage réglementaire. Notons que le débroussaillage sera en partie bénéfique à l'espèce en créant des milieux ouverts piquetés d'arbres.

Les travaux perturbants débiteront hors période de nidification de l'espèce, permettant **d'éviter la destruction d'individus** nichant éventuellement au sol dans les boisements situés dans l'emprise du parc. Le débroussaillage réglementaire aura lieu hors période de nidification évitant la destruction d'individus nichant ou de couvées.

Notons qu'un dérangement pour les individus nichant à proximité persistera néanmoins en période de nidification.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ENGOULEVENT D'EUROPE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 9,49 hectares de boisements peu favorables à l'espèce (boisement principalement jeune et dense).
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable à la nidification de l'espèce (pinède mature claire) au sein de l'OLD.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.
Dérangement de population			Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible car les travaux débiteront avant la période de nidification et le débroussaillage aura lieu hors période de nidification.
Impact résiduel global								Faible

I.2.3 Impacts résiduels sur la Bonbrée apivore

La création du parc solaire induira la destruction de **jeunes boisements peu favorables à l'espèce** mais faisant partie de son territoire de vie. Une partie de pinède mature claire, zone de chasse probable pour l'espèce, sera modifiée/dégradée par la réalisation du débroussaillage réglementaire.

Un **dérangement par les travaux des individus en chasse** sur les boisements clairs à proximité est possible, notamment en période de nidification.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA BONDRÉE APIVORE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 9,49 hectares de boisements peu favorables à l'espèce (boisement principalement jeune et dense).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA BONDREE APIVORE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable de chasse pour l'espèce (pinède mature claire) au sein de l'OLD.
Diminution de son territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.
Dérangement de population			Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible.
Impact résiduel global								Faible

1.2.4 Impacts résiduels sur le Torcol fourmilier

La création du parc solaire induira la **destruction de jeunes boisements peu favorables à l'espèce** mais faisant partie de son territoire de vie. Une partie d'un boisement plus mature, et donc davantage favorable pour la nidification et la chasse de l'espèce, sera partiellement détruite ou dans tous les cas dégradée par la réalisation du débroussaillage réglementaire, ainsi que par la coupe des arbres sur une bande de 20 mètres autour du parc pour des raisons d'ombrage.

L'abatage des arbres aura lieu hors période de nidification (coupe des arbres uniquement autorisée entre début septembre et fin novembre) **évitant le risque de destruction de nichées** et d'individus couvant dans les cavités arboricoles. Notons qu'un dérangement pour les individus nichant et chassant à proximité du projet persistera néanmoins en période de nidification.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE TORCOL FOURMILIER								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 9,49 hectares de boisements peu favorables à l'espèce (boisement principalement jeune et dense).
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable à la nidification de l'espèce (pinède mature claire) au sein de l'OLD.
Diminution de son territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 12,39 ha de son territoire de vie.
Dérangement de population			Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible car les travaux débuteront avant la période de nidification et le débroussaillage aura lieu hors période de nidification.
Impact résiduel global								Faible

1.2.5 Impacts résiduels sur la Fauvette orphée

Une partie d'habitats favorables à la nidification de l'espèce (mosaïque de buissons et de pelouses) sera détruite par le projet. Une partie plus importante est concernée par le débroussaillage réglementaire, et sera donc modifiée et dégradée.

Le débroussaillage réglementaire ayant lieu hors période de nidification et les travaux du projet débutant hors période de nidification, aucune nichée ou adulte couvant ne sera détruit. Notons qu'un dérangement des individus nichant à proximité du projet en période de nidification persiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE FAUVETTE ORPHEE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction par le projet de 0,32 ha d'habitat favorable à la nidification de l'espèce.
Dégradation d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Dégradation de 0,91 ha d'habitat favorable à la nidification de l'espèce par le débroussaillage réglementaire.
Diminution de son territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 0,32 ha de son territoire de vie.
Dérangement de population			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Très faible car les travaux débiteront avant la période de nidification et le débroussaillage aura lieu hors période de nidification.
Dérangement de population								Faible

I.2.6 Impacts résiduels sur le Bruant jaune

L'espèce utilise les milieux ouverts (prairie humide) au nord de la zone de projet, notamment pour nicher. Ces milieux ne sont concernés ni par l'OLD ni par l'emprise du projet. Une matérialisation forte de ces espaces les protégera du passage des engins et du piétinement. Aucune destruction n'aura lieu.

Notons qu'un dérangement des individus nichant à proximité du projet en période de nidification persiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE BRUANT JAUNE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dérangement de population	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible par les travaux en période de nidification.
Impact résiduel global								Très faible

I.2.7 Impacts résiduels sur l'Alouette lulu

L'espèce utilise les milieux ouverts (prairie humide) au nord de la zone de projet, notamment pour nicher. Ces milieux ne sont concernés ni par l'OLD ni par l'emprise du projet. Une matérialisation forte de ces espaces les protégera du passage des engins et du piétinement. Aucune destruction n'aura lieu.

Notons qu'un dérangement des individus nichant à proximité du projet en période de nidification persiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ALOUETTE LULU								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dérangement de population	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible par les travaux en période de nidification.
Impact résiduel global								Très faible

I.2.8 Impacts résiduels sur la Pie-grièche écorcheur

L'espèce utilise les milieux ouverts (prairie humide) au nord de la zone de projet (nidification probable). Ces milieux ne sont concernés ni par l'OLD ni par l'emprise du projet. Une matérialisation forte de ces espaces les protégera du passage des engins et du piétinement. Aucune destruction n'aura lieu.

Notons qu'un dérangement des individus nichant à proximité du projet en période de nidification persiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA PIE-GRIECHE ECORCHEUR								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dérangement de population	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible par les travaux en période de nidification.
Impact résiduel global								Faible

I.2.9 Impacts résiduels sur le cortège diversifié des oiseaux forestiers locaux

Espèces concernées : Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), Mésange noire (*Parus ater*), Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), Buse variable (*Buteo buteo*), Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Fauvette à tête noire (Fauvette à tête noire), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange à longue queue (Mésange à longue queue), Mésange charbonnière (Mésange charbonnière), Mésange charbonnière (Mésange charbonnière), Mésange nonnette (*Parus palustris*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic vert (Pic vert), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapillus*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), *Sitta europaea* (Troglodytes troglodytes), Venturon montagnard (*Serinus citrinella*).

Un cortège d'oiseaux forestiers communs fréquente les boisements de la zone de projet. Le projet détruira une partie de leur habitat de vie, principalement des boisements jeunes et denses, peu favorables aux espèces. Une diminution de leur territoire de vie en découlera. Le débroussaillage réglementaire dégradera une partie de leur habitat favorable, les pinèdes matures.

La coupe des arbres aura lieu entre septembre et octobre, évitant le risque de destruction d'individus couvant, nichant ou hivernant.

Notons qu'un dérangement des individus nichant à proximité du projet en période de nidification persiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES OISEAUX FORESTIERS COMMUNS								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR08, MR09, MR12	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Destruction de 9,49 ha de boisement peu favorables.
Dégradation d'habitat			Probable	Direct	Travaux	Temporaire	Localisée	Dégradation de 2,9 ha de boisements favorables.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 9,49 ha de leur territoire de vie.
Dérangement de population			Possible	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible car la coupe des arbres aura lieu hors période de nidification et d'hivernage. Dérangement des individus à proximité.
Impact résiduel global								Faible

I.3 Impacts résiduels sur les chiroptères

I.3.1 Impacts résiduels sur la Grande noctule

La Grande noctule a été contactée à de nombreuses reprises lors des 4 nuits d'étude chiroptérologique sur la zone d'étude. Elle survole principalement les boisements lors de ses déplacements et chasse au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts (prairies piquetées). **Aucun arbre-gîte favorable à l'espèce n'est concerné par le projet ni l'OLD** ; les boisements qui seront détruits par le projet sont d'ailleurs pour la plupart peu favorables en l'état à la Grande Noctule. Les boisements de la zone d'étude faisant toutefois partie de son territoire de vie, le projet induira une **diminution de son territoire de vie**. L'espèce exploitant de vastes territoires, l'impact sera toutefois assez faible. Le projet induira également la **destruction et la dégradation par le débroussaillage de respectivement 9,49 ha de boisements et 0,91 ha de zones de chasse de l'espèce (soit 10,4 de milieux de vie pour l'espèce)**. Notons toutefois que le **débroussaillage tel qu'il est proposé dans la mesure MR01 sera favorable à l'espèce** en préservant les plus gros arbres et en créant des milieux ouverts piquetés constituant des zones de chasse favorables pour l'espèce.

Les travaux induiront également une perturbation de l'espèce et une modification de ses axes de déplacement.

Soulignons que la Grande Noctule n'était auparavant pas connue dans le secteur, et que cette étude a révélé la présence d'une nouvelle population. Au vu du faible nombre de données, il est difficile d'évaluer l'état et les caractéristiques de cette population (localisation des gîtes, surface du territoire, sexe des individus, présence ou pas de reproduction, etc.). Le niveau d'impact est ainsi difficilement évaluable et estimé à la hausse volontairement par principe de précaution.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA GRANDE NOCTULE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'habitat de chasse et de déplacement	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Régionale ?	0,91 ha de zones de chasse.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Régionale ?	Surface de 10,4 ha de boisements et milieux ouverts et semi-ouverts.
Perturbation durant les travaux			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Régionale ?	Très faible à faible en fonction du statut de reproduction de la population.
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Régionale ?	Faible au vu de la taille théorique importante du territoire de vie de l'espèce.
Impact résiduel global								Modéré

1.3.2 Impacts résiduels sur la Barbastelle d'Europe

La Barbastelle d'Europe a été contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle se déplace le long des pistes et lisières et gîte potentiellement dans les arbres-gîtes potentiels de la zone d'étude. **Les boisements les plus favorables à l'espèce (pinède matures) ne sont pas concernés par le projet, mais partiellement impactés par le débroussaillage réglementaire et la coupe des arbres. Notons que le plan écologique de débroussaillage prévoit la préservation de l'ensemble des arbres-gîtes potentiels.** Néanmoins, **34 arbres-gîtes potentiels de l'espèce seront détruits** par l'emprise du projet. Le projet induira également une diminution du territoire de vie de l'espèce et une modification des axes de déplacements. **Le projet induira la destruction et la dégradation par le débroussaillage de respectivement 9,49 ha de boisements peu favorables et 0,91 ha de zones de chasse de l'espèce (soit 10,4 de milieux de vie pour l'espèce).**

La mesure MR02 sur le respect du calendrier écologique permet **l'évitement de la destruction d'individus**. En effet, la coupe des arbres aura lieu hors période d'hibernation et de parturition de l'espèce (voir mesure d'abattage MR14).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA BARBASTELLE D'EUROPE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'arbres-gîtes potentiels	Fort	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	34 arbres-gîtes potentiels de niveau faible et modéré seront détruits par le projet.
Destruction d'habitat de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible (les pistes seront préservées).
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Surface de 10,4 ha de boisements et milieux ouverts et semi-ouverts.
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Modéré, notamment au niveau de la piste principale, dont les lisières boisées seront détruites.
Impact résiduel global								Modéré

1.3.3 Impacts résiduels sur le Murin à moustaches

Le projet détruira des milieux ouverts et semi-ouverts utilisés comme **zone de chasse ponctuelle de l'espèce**. Les arbres ne sont pas favorables comme gîte pour l'espèce. Le ruisseau au sud, zone de chasse du Murin à moustaches, est préservé mais sera concerné par le débroussaillage. La qualité de l'habitat de chasse en sera réduite (coupe des arbres).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MURIN A MOUSTACHES								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse et de déplacement	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de zones de chasse.
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, notamment au niveau de la piste principale, dont les lisières boisées seront détruites.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MURIN A MOUSTACHES								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat de chasse			Probable	Direct	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Dégradation de sa zone de chasse au niveau du ruisseau au sud (coupe des arbres)
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Surface d'emprise du projet soit 10,4 ha de boisements et milieux ouverts et semi-ouverts.
Impact résiduel global								Faible

I.3.4 Impacts résiduels sur le Petit rhinolophe

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées constituant des **zones de chasse potentielles** et des **zones de déplacement de l'espèce**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PETIT RHINOLOPHE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse potentiel et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, notamment au niveau de la piste principale, dont les lisières boisées seront détruites.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface liée essentiellement à la destruction des 0,91 ha de milieux semi-ouverts.
Impact résiduel global								Faible

I.3.5 Impacts résiduels sur Grand murin

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées constituant des **zones de chasse potentielles** et des **zones de déplacement de l'espèce**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE GRAND MURIN								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse potentiel et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, notamment au niveau de la piste principale, dont les lisières boisées seront détruites.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface liée essentiellement à la destruction des 0,91 ha de milieux semi-ouverts.
Impact résiduel global								Faible

I.3.6 Impacts résiduels sur le Minioptère de Schreibers

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées constituant des **zones de chasse potentielles** et des **zones de déplacement de l'espèce**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MINIOPTERE DE SCHREIBERS								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse potentiel et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, liée à la destruction des boisements qu'il survole lors de ses déplacements, et des lisières, notamment le long de la piste.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 0,91 ha de milieux semi-ouverts.
Impact résiduel global								Faible

1.3.7 Impacts résiduels sur la Pipistrelle de Nathusius

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées constituant des **zones de chasse potentielles et des zones de déplacement de l'espèce**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse potentiel et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, liée à la destruction des boisements qu'il survole lors de ses déplacements, et des lisières, notamment le long de la piste.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 0,91 ha de milieux semi-ouverts.
Impact résiduel global								Faible

1.3.8 Impacts résiduels sur l'Oreillard gris

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées, lisières et chemins utilisées par l'espèce comme **zones de chasse et de déplacement**, diminuant ainsi son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'OREILLARD GRIS								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, quelques lisières et chemins modifiés.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 3 ha environ de zones de déplacement et de chasse.
Impact résiduel global								Faible

1.3.9 Impacts résiduels sur la Pipistrelle pygmée

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées, lisières et chemins utilisées par l'espèce comme **zones de chasse et de déplacement**, diminuant ainsi son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA PIPISTRELLE PYGMEE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, quelques lisières et chemins modifiés.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 3 ha environ de zones de déplacement et de chasse.
Impact résiduel global								Faible

I.3.10 Impacts résiduels sur la Vespère de Savi

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées, lisières et chemins utilisées par l'espèce comme **zones de chasse et de déplacement**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE VESPERE DE SAVI								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, quelques lisières et chemins modifiés.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 3 ha environ de zones de déplacement et de chasse.
Impact résiduel global								Faible

I.3.11 Impacts résiduels sur le Murin de Daubenton

Le projet induira une destruction de quelques prairies piquetées, lisières et chemins utilisées par l'espèce comme **zones de chasse et de déplacement**, diminuant ainsi faiblement son territoire de vie. Il induira également une modification des axes de déplacement de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MURIN DE DAUBENTON								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction de territoire de chasse et de déplacement	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15 MA01, MA02, MA05	Certain	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 ha de milieux semi-ouverts, zones de chasse potentielles de l'espèce et zones de déplacement (en plus de quelques lisières).
Modification des axes de déplacement			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible, quelques lisières et chemins modifiés.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible perte de surface essentiellement liée à la destruction des 3 ha environ de zones de déplacement et de chasse.
Impact résiduel global								Faible

I.4 Impacts résiduels sur les autres mammifères

I.4.1 Impacts résiduels sur l'Ecureuil roux

Le projet induira la **destruction de 12,39 ha d'habitat de vie de l'Ecureuil roux**, induisant une perte de territoire de vie. Le débroussaillage réglementaire dégradera également des pinèdes favorables à l'espèce. L'absence de coupe d'arbres en période de reproduction et d'hibernation de l'espèce **évite la destruction d'individus**. Les travaux induiront une perturbation des individus à proximité.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ECUREUIL ROUX								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat de vie	Faible	MR01, MR02, MR05, MR15 MA01, MA02, MA05	Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	2,9 ha par le débroussaillage réglementaire.
Destruction d'habitat de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	9,49 ha de pinède.
Diminution du territoire de vie			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Perte de 12,39 ha de son territoire de vie.
Perturbation durant les travaux			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible car coupe des arbres hors période de reproduction et d'hibernation, dérangement des individus à proximité.
Impact résiduel global								Faible

I.5 Impacts résiduels sur les reptiles

I.5.1 Impacts résiduels sur la Couleuvre verte et jaune

L'espèce n'a pas été vue lors de l'étude mais elle est potentielle sur la zone de projet. Une partie des habitats favorables à la Couleuvre verte et jaune sera détruite par le projet (milieux ouverts et semi-ouverts, lisières). Le débroussaillage modifiera également les habitats de l'espèce mais il lui sera favorable à terme par la réouverture et le maintien des milieux ouverts. Un dérangement et une destruction éventuelle de quelques individus lors des travaux et de l'opération de débroussaillage est à prévoir.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA COULEUVRE VERTE ET JAUNE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'individus	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Quelques individus (moins de 5).
Destruction d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 hectare d'habitats favorables détruits par le projet.
Dérangement de population			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Très faible.
Impact résiduel global								Faible

I.5.2 Impacts résiduels sur le Lézard à deux raies

Le Lézard vert occidental est présent sur les milieux ouverts, semi-ouverts ainsi que les lisières de la zone de projet. Une partie d'habitats de vie du Lézard vert sera détruite par le projet. Le débroussaillage modifiera également les habitats de l'espèce mais il lui sera favorable à terme par la réouverture et le maintien des milieux ouverts. Un dérangement et une destruction éventuelle de quelques individus lors des travaux et de l'opération de débroussaillage est à prévoir.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE LEZARD VERT OCCIDENTAL								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'individus	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Quelques individus (5 à 25 individus).
Destruction d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 hectare d'habitats favorables détruits par le projet.
Dérangement de population			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible.
Impact résiduel global								Faible

I.5.3 Impacts résiduels sur le Lézard des murailles

Le Lézard des murailles est présent sur les milieux ouverts, semi-ouverts ainsi que les lisières de la zone de projet. Une partie d'habitats de vie du Lézard des murailles sera détruite par le projet. Le débroussaillage modifiera également les habitats de l'espèce mais il lui sera favorable à terme par la réouverture et le maintien des milieux ouverts. Un dérangement et une destruction éventuelle de quelques individus lors des travaux et de l'opération de débroussaillage est à prévoir.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE LEZARD DES MURAILLES								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'individus	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Quelques individus (5 à 25 individus).
Destruction d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,91 hectare d'habitats favorables détruits par le projet.
Dérangement de population			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	Faible.
Impact résiduel global								Faible

I.1 Impacts résiduels sur les amphibiens

I.1.1 Impacts résiduels sur le Crapaud commun

Le Crapaud commun se reproduit certainement dans le ruisseau au sud (1 individu observé en déplacement en bord de ruisseau), et potentiellement dans celui du nord également. Ces ruisseaux sont exclus de la zone de projet mais concernés par le débroussaillage réglementaire. Le plan écologique de débroussaillage prévoit la préservation de ces ruisseaux, et notamment des berges sur 3 m (dont tous les arbres de plus de 30 cm de diamètre) pour le ruisseau au nord et des berges sur 2 m (mais les arbres seront coupés pour cause d'ombrage). L'impact sur cette espèce sera ainsi limité.

Une destruction d'individus se déplaçant en phase terrestre reste possible lors des travaux et du débroussaillage.

De plus, les systèmes de filtration des eaux limiteront la dégradation de l'habitat de vie de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE CRAPAUD COMMUN								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat	Faible	MR01, MR02, MA04, MR05, MR06, MA01, MA02, MA04	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible (principalement lié à la coupe des arbres en bord du ruisseau du sud pour cause d'ombrage).
Destruction d'individus			Supposée	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Possiblement quelques individus en phase terrestre (moins de 10).
Impact résiduel global								Faible

I.1.2 Impacts résiduels sur la Grenouille rousse

La Grenouille rousse se reproduit certainement dans le ruisseau au nord (1 individu observé), et potentiellement dans celui du sud également. Ces ruisseaux sont exclus de la zone de projet mais concernés par le débroussaillage réglementaire. Le plan écologique de débroussaillage prévoit la préservation de ces ruisseaux, et notamment des berges sur 3 m (dont tous les arbres de plus de 30 cm de diamètre) pour le ruisseau au nord et des berges sur 2 m (mais les arbres seront coupés pour cause d'ombrage). L'impact sur cette espèce sera ainsi limité.

Une destruction d'individus se déplaçant en phase terrestre reste possible lors des travaux et du débroussaillage.

De plus, les systèmes de filtration des eaux limiteront la dégradation de l'habitat de vie de l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA GRENOUILLE ROUSSE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Dégradation d'habitat	Faible	MR01, MR02, MA04, MR05, MR06, MA01, MA02, MA04	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Faible (principalement lié à la coupe des arbres en bord du ruisseau du sud pour cause d'ombrage).
Destruction d'individus			Supposée	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Possiblement quelques individus en phase terrestre (moins de 10).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA GRENOUILLE ROUSSE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Impact résiduel global								Faible

I.2 Impacts résiduels sur les insectes

I.2.1 Impacts résiduels sur le Damier de la Succise

Le Damier de la Succise est principalement présent sur les prairies humides de la zone de projet.

La majorité des habitats favorables à l'espèce est évitée par le projet. **Une toute petite portion (0,048 ha) reste toutefois concernée au nord-ouest de la zone de projet et sera détruite lors des travaux.** La destruction de quelques individus est ainsi possible.

0,88 ha d'habitats de l'espèce est par ailleurs concerné par le débroussaillage réglementaire, mais ces interventions ne devraient pas impacter fortement les habitats de l'espèce et l'espèce si les mesures et notamment le plan de débroussaillage sont respectés (matérialisation forte des stations, interdiction d'accès aux engins, aucun broyage sur les zones ouvertes, intégration au sein des îlots de végétation, etc.).

CARACTERISATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE DAMIER DE LA SUCCISE								
Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures de réduction	Impacts résiduels					
			Risque d'occurrence	Type d'impact	Phase concernée	Durée	Portée	Quantification de l'impact
Destruction d'individus	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MA01, MA02, MA05	Probable	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	Quelques individus (en phase œuf, chenille ou adulte) : moins de 5.
Destruction d'habitat			Certaine	Direct	Travaux	Permanent	Localisée	0,048 ha de zones de reproduction.
Dégradation d'habitat			Probable	Indirect	Travaux, exploitation	Temporaire	Localisée	0,88 ha d'habitat de reproduction situé dans l'OLD sera dégradé, mais très faiblement si les mesures de réduction et notamment le plan de débroussaillage écologique sont respectées.
Impact résiduel global								Faible

II SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

ZOOM SUR LA NECESSITE DE DEROGATION :

L'avis du **Conseil d'Etat du 09 décembre 2022** indique « *Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation " espèces protégées " si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte.* ».

Dans ce cadre, le tableau suivant indique à quel moment un risque est jugé suffisamment caractérisé en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction :

NECESSITE DE DEROGATION	
Niveau d'impact résiduel	Nécessité dérogation si espèce protégée (risque suffisamment caractérisé)
Majeur	Oui
Fort	Oui
Modéré	Oui
Faible	Oui si destruction d'individus
Très faible	Non

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées identifiées, après application des mesures d'évitement et de réduction.

BILAN DES ESPECES PROTEGEES						
Nom français	Nom scientifique	Enjeu	Mesures	Impacts résiduels		Nécessité d'une dérogation
				Surface résiduelle et /ou nombre d'individus impactés	Niveau d'impact résiduel	
Flore						
Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i>	Modéré	MR01, MR07, MR10, MR11, MR13, MA03, MA05	Un individu détruit. Destruction de 9,49 ha d'habitat favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable.	Modéré	Oui
Oiseaux						
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 9,49 ha favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.	Faible	Non
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 9,49 ha favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.	Faible	Non
Bondrée apivore	<i>Pemis apivorus</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 9,49 ha favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Perte de 9,49 ha de son territoire de vie.	Faible	Non
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 9,49 ha favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Perte de 12,39 ha de son territoire de vie.	Faible	Non
Fauvette Orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,32 ha favorable. Dégradation de 0,91 ha d'habitat favorable.	Faible	Non
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Négligeable	Très faible	Non
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Négligeable	Très faible	Non
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Négligeable	Très faible	Non
Cortège d'espèces forestières communes	-	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR09, MA01, MA02, MA05	Destruction de 9,49 ha d'habitat peu favorable. Coupe d'arbres et dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable	Très faible	Non
Chiroptères						
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Fort	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Destruction de 10,4 ha de boisements peu favorables, mais intégrés au territoire de vie de l'espèce	Modéré	Oui
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Fort	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	34 arbres-gîtes potentiels de niveau faible et modéré seront détruits par le projet Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Destruction de 10,4 ha de boisements peu favorables, mais intégrés au territoire de vie de l'espèce	Modéré	Oui

BILAN DES ESPECES PROTEGEES						
Nom français	Nom scientifique	Enjeu	Mesures	Impacts résiduels		Nécessité d'une dérogation
				Surface résiduelle et /ou nombre d'individus impactés	Niveau d'impact résiduel	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Destruction de 10,4 ha de boisements peu favorables, mais intégrés au territoire de vie de l'espèce	Faible	Non
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Faible	Non
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Très faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	-	Très faible	Non
Cortège d'espèces à enjeux très faibles : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), Séroline commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	-	Très faible	MR01, MR02, MR12, MR15, MA01, MA02, MA05	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse et de secteurs de déplacement.	Très faible	Non
Autres mammifères						
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	MR01, MR02, MR05, MR12, MA01, MA02	Destruction de 9,49 ha d'habitat de vie. Dégradation de 2,9 ha d'habitat de vie.	Faible	Non
Reptiles						
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	Moins de 5 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat favorable.	Faible	Oui
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.	Faible	Oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR07, MR10, MA01, MA02, MA04	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.	Faible	Oui
Amphibiens						
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible	MR01, MR02, MA04, MR05, MR06, MA01, MA02, MA04	Moins de 10 individus.	Faible	Oui
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Faible	MR01, MR02, MA04, MR05, MR06, MA01, MA02, MA04	Moins de 10 individus.	Faible	Oui
Insectes et autres arthropodes						
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Modéré	MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR09, MR10, MR11,	Moins de 5 individus. Destruction de 0,048 ha d'habitat de reproduction.	Faible	Oui

BILAN DES ESPECES PROTEGEES

Nom français	Nom scientifique	Enjeu	Mesures	Impacts résiduels		Nécessité d'une dérogation
				Surface résiduelle et /ou nombre d'individus impactés	Niveau d'impact résiduel	
			MR12, MR13, MA01, MA02, MA05	Dégradation de 0,88 ha d'habitat de reproduction.		

MESURES DE COMPENSATION (MC)

I PREAMBULE

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des **impacts résiduels significatifs persistent sur les habitats naturels, la faune et la flore et sur les enjeux relevant des fonctionnalités écologiques et de la nature ordinaire**. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

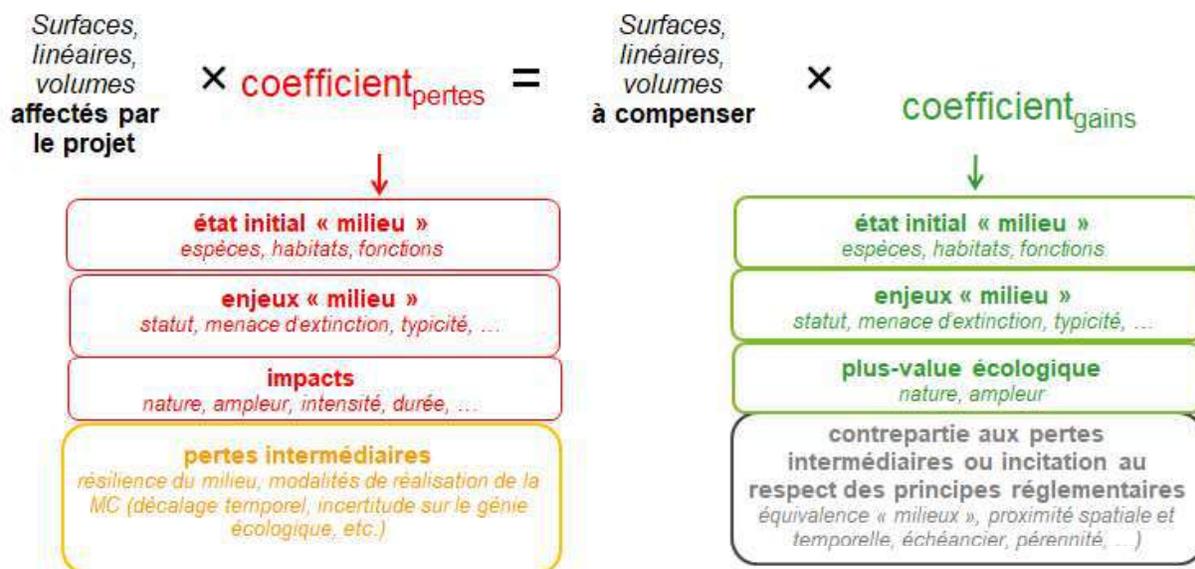
La compensation visant les espèces protégées est spécifiquement orientée en faveur de l'espèce impactée et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en termes de conservation) propre à une espèce donnée, 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.

II DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION

II.1 Présentation de la méthode

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	Survол	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 % 49 %	0,4	25 % 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 :

$$GE = \frac{\text{Métrique compensation} \times \sqrt{(VC \times VP)}}{R \times T}$$

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	
	A proximité immédiate	5
Faible	1 à 2 km	4
	2 à 3 km	3
	3 à 5 km	2
	4 à 5 km	1

VALEUR ETAT SITE COMPENSATOIRE (VC)							
C1							
Proximité fonctionnelle						Score C1	
Capacité de dispersion de l'espèce		Distance du site compensatoire					
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	I 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	II 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 limitant** 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 écologiques

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										
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	Modéré (2,5)	0,5	1,125	9,49	1,5	1	1	0,4	12,90	Milieux boisés
Chiroptères										
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Majeur (7)	0,5	0,75	9,49	1	1	0	0,4	18,93	Boisements
		0,5	0,75	2,9	0,5	0,125	0	0,25	2,06	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort (5)	1	0,75	9,49	1	1	0	0,4	27,05	Boisements
		0,5	0,75	2,9	0,5	0,125	0	0,25	1,77	
Autres espèces										
Cortège d'espèces de milieux ouverts (dont reptiles et amphibiens)	Faible (1)	1	1,125	5	1	1	0	0,125	3,66	Milieux ouverts à semi-ouverts
		1	1,125	5,33	0,5	0,125	0	0,125	1,37	

III MESURES DE COMPENSATION

MC01 : Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire

Constat et objectifs

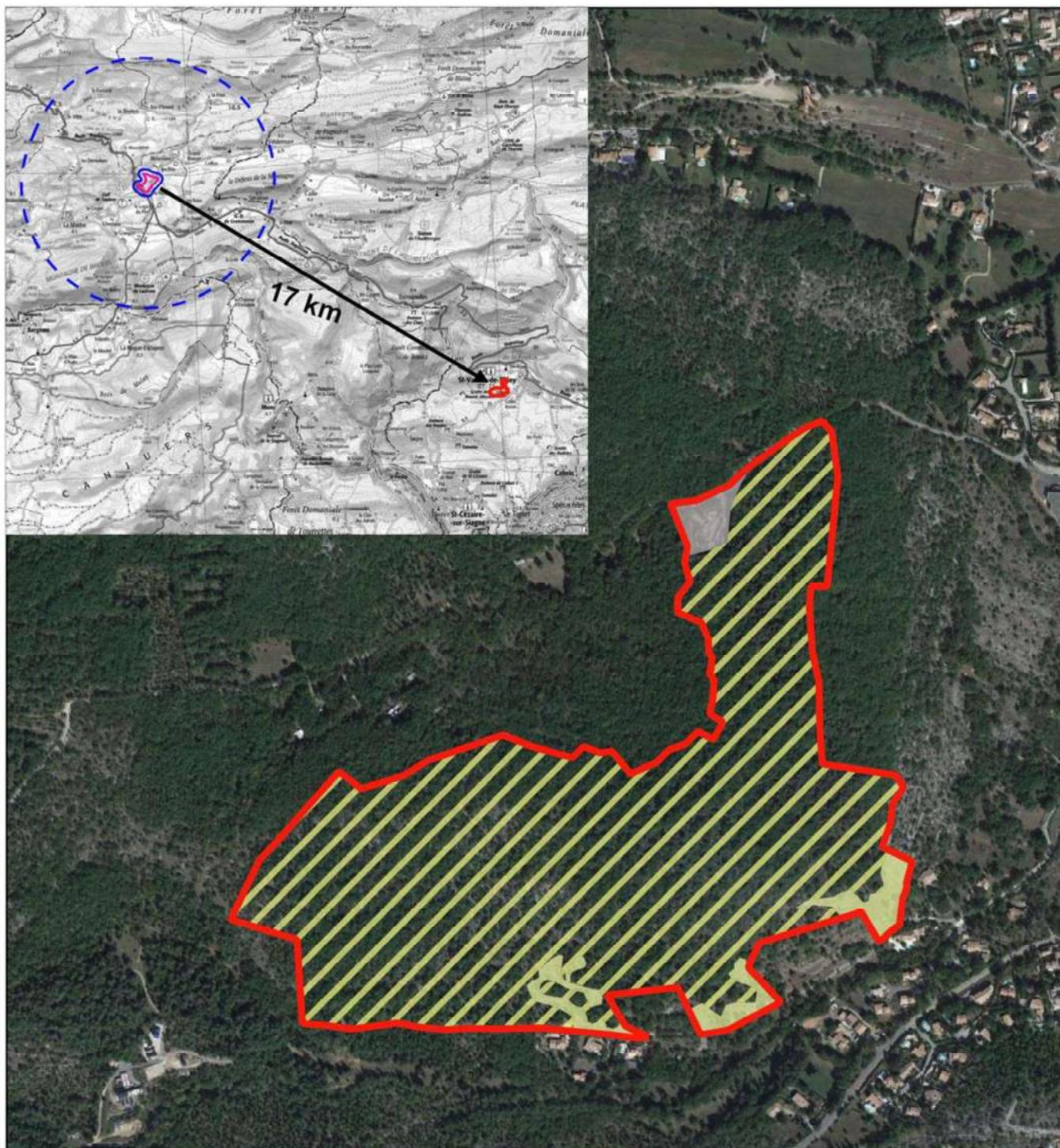
Le projet vise la production d'énergie d'origine solaire sur près de 14,53 d'habitats naturels dont environ **5,00 ha de milieux ouverts à semi-ouverts**. Les obligations légales de débroussaillage englobent quant à elles, 8,16 ha de milieux naturels dont **5,33 ha de milieux ouverts à semi-ouverts**. Aussi, aucune mesure de réduction ou d'évitement n'est en mesure de réduire totalement l'impact de la destruction et d'exploitation d'une telle surface. Même si les perturbations sur les sols vont être raisonnables, l'état actuel va être perdu. Soulignons toutefois que la gestion à long terme de l'enceinte du parc devrait lui permettre de retrouver une certaine naturalité en quelques années.

Des enjeux écologiques liés aux espèces de milieux ouverts à semi-ouverts sont présents sur le secteur. Malgré un effort significatif d'évitement de la majeure partie du territoire de ces espèces, une part non négligeable est impactée soit directement par l'emprise du parc, soit indirectement par la mise en œuvre des obligations légales de débroussaillage.

Afin de compenser ces effets négatifs, le maître d'ouvrage s'engage à la réouverture et la gestion par pâturage de parcelles boisées situées sur le territoire (17km au sud-est de Séranon sur la commune de Saint-Vallier-du-Theys – voir carte ci-après).

L'objectif de la mesure n'est pas ciblé sur une espèce en particulier mais vise plutôt l'amélioration des habitats pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts en général. Cette mesure de compensation réouvrira des milieux dans un secteur où la déprise agricole est importante. De plus, elle permettra d'apporter une plus-value écologique forte pour les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts qui subissent des impacts résiduels faibles ou très faibles au sein de la zone projet. A noter par ailleurs que dans le secteur peu de milieux dégradés sont présents.

La carte page suivante localise la parcelle compensatoire et les actions de réouverture qui seront mises en œuvre.



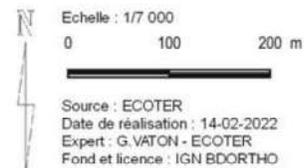
Légende

Zones d'études

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

-  Réouverture des milieux par coupe ciblée des arbres puis par pâturage
-  Secteurs ouverts
-  Secteur urbanisé

-  Parcelle proposée pour de la compensation agricole et environnementale



Etat initial des parcelles

Une expertise de faisabilité écologique a été réalisée en 2021 par un expert écologue généraliste.

De plus, **des expertises plus poussées (en particulier sur les insectes) pour réaliser un état 0 ont été menées en amont des travaux de réouverture sur ce site de compensation de manière à vérifier que les travaux n'induisent pas des impacts supplémentaires.**

1 – Analyse générale

La parcelle choisie est composée en majorité de jeunes chênes pubescents en cours de dépérissement (provoqué par le réchauffement climatique). Des jeunes chênes verts sont en trains de prendre le dessus, ce qui va fermer un peu plus les milieux. Des pinèdes de Pin d'Alep et de Pin maritime (peu favorable à une riche biodiversité) sont également présentes. Enfin, quelques chênes pubescents plus âgés devront être conservés.

Ainsi, les travaux de réouverture des milieux devront être cadrés par un écologue pour notamment conserver les arbres les plus âgés et certains secteurs buissonnants favorables à certains insectes.

Il est à souligner que cette mesure consiste à définir les éléments à considérer et les conditions de réalisation permettant l'établissement ultérieur d'une convention de pâturage adaptée à cette gestion écologique. Les détails des actions de gestion seront définis dans la convention de pâturage qui sera validé au plus tard 1 an après le début des travaux de construction.

2 - Synthèse des observations entomologiques au sein de la parcelle de compensation

La parcelle de compensation choisit à Saint-Vallier-de-Thiery n'est pas favorable à la présence du Damier de la Succise. Les habitats présents ne sont pas adaptés à l'espèce et aucun pied de sa plante hôte n'a été observé lors des prospections.

En revanche, les milieux sont favorables à d'autres espèces entomologiques à enjeu.

Espèces à enjeu identifiées sur la parcelle de compensation :

Trois jours de prospections ont été réalisés en 2022 (14/04, 01/06 et 03/08) permettant de mettre en avant les espèces à enjeux entomologiques. Au total **88 espèces** ont été observées dont une majorité de lépidoptères (35 espèces) et d'orthoptères (13 espèces). La liste complète est présentée en annexe, ci-dessous une synthèse des espèces à enjeu est présentée :

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude et nombre d'individus observés	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
					Nationale	Régionale				
-	<i>Nemoscolus laurae</i>	-	-	-	-	-	Fort	Pelouse sèche écorchée et rocaillieuse, 10 individus	+++	Fort
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	Nationale, article 3	-	Rem	LC	LC	Modéré	Lapiaz et milieux ouverts avec présence de sa plante hôte (Aristoloché pistoloche), plusieurs œufs et chenilles	+++	Modéré
Fausse-mante	<i>Geomantis larvoides</i>	-	-	Rem	-	-	Modéré	Ensemble des milieux ouverts, 7 individus	+++	Modéré
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Rem	LC	LC	Modéré	Ensemble des milieux ouverts pour l'alimentation, pas de plante hôte (Aristoloché à feuilles rondes) dans la zone d'étude, 3 imagos	++	Faible
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Annexe II	-	-	-	Faible	Boisements de chênes, deux macro-reste dans des fèces	++	Faible
-	<i>Scarabaeus laticollis</i>	-	-	Rem	-	-	Faible	Ensemble des milieux ouverts concernés par le pâturage, un individu	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15

Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Statut ZNIEFF : Espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF dans la région concernée. Rem = Remarquable ; Dét = Déterminant

Listes rouges

Nationales : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine (2016) // Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004)

Régionales (PACA) : Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016) // Liste rouge régionale des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016) // Liste rouge régionale des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2019)

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.

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 pour 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).



Nemoscolus laurae



Chenille de Proserpine sur sa plante hôte (Aristolochie pistoloche)



Fausse-mante



Diane



Fèces avec présence de macro-reste de Lucane cerf-volant



Scarabaeus laticollis



Pelouse sèche écorchée favorable aux espèces à plusieurs espèces à enjeu : *Nemoscolus lauræ*, Fausse-mante, Proserpine, Diane, *Scarabeus laticollis*



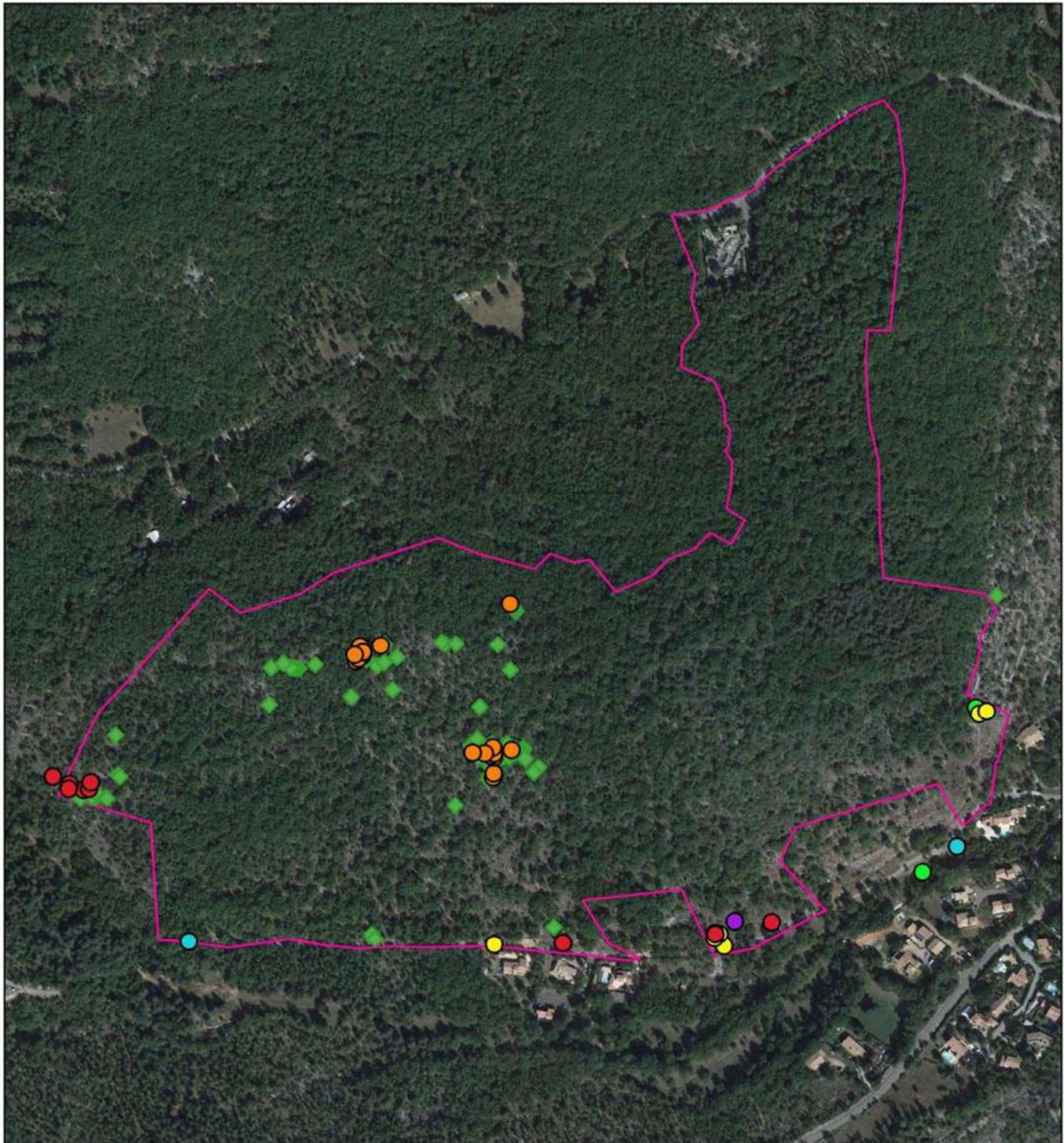
Lapiaz présents dans la zone d'étude favorable au développement de la plante hôte de la Proserpine (zone de reproduction) : Aristoloché pistoloche

Photo prise sur la zone d'étude – Océane VELLOTT (ECOTER), 2022

Mesures favorables à l'entomofaune

Les espèces à enjeux observées sont principalement inféodées aux milieux ouverts. Ainsi l'ouverture des milieux n'impactera pas ces espèces mais au contraire est adaptée pour favoriser leur présence. Il est important de souligner cependant, que les travaux de réouverture devront être réalisés manuellement afin d'éviter toute détérioration d'habitat.

La carte suivante localise les insectes à enjeu observés sur la parcelle compensatoire.



Légende

 Zone de compensation

Pointages des espèces à enjeu

-  Nemoscolus laurae (enjeu fort)
-  Proserpine (enjeu modéré)
-  Fausse-mante (enjeu modéré)
-  Diane (enjeu faible)
-  Lucane cerf-volant (enjeu faible)
-  Scarabaeus laticollis (enjeu faible)

Pointages de la plante-hôte de la Proserpine

 Aristoloche pistoloche

 Echelle : 1/5 000
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 21-09-2022
Expert : O. VELLOTT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Mode opératoire

La zone d'intervention représente une surface de 29 ha.

Ouverture des milieux par débroussailllements :

- Martelage écologique : définition des bois à couper selon une sensibilité écologique et éco-paysagère, afin de permettre la réouverture des milieux, la sélection des bois à conserver, la structuration éco-paysagère visée à terme, etc.
- Coupe sélective des ligneux, de septembre à octobre sur 3 années (afin de limiter l'impact de la coupe). Les bois coupés sont soit valorisés en bois de chauffage, soit déposés à terre (fûts à terre : au moins 50 fûts de diamètre 20 cm minimum, laissés à terre par hectare, sur des zones structurantes : bord de bosquet, lisière de haie, etc.), soit entassés sur place ; les houppiers et fagots sont mis en andain et laissés sur place lorsque les volumes sont faibles ou broyés sur une seule ligne sous le conseil d'un écologue ;
- Les vieux spécimens (et quelques beaux sujets d'avenir) seront conservés (souvent pourvus de cavités et de gîtes) ;
- Aucun dessouchage ne sera réalisé (il s'agit uniquement d'une coupe de bois) ;
- L'objectif est d'obtenir 75% de la surface concernée en milieux dit « ouvert », c'est-à-dire dépourvus d'arbres et de gros arbustes – de petits arbustes peuvent être maintenus ;
- Des bosquets seront conservés afin d'obtenir une mosaïque de milieux et des refuges pour la faune ;
- Des gîtes pour la petite faune (reptiles notamment) seront mis en place (**avec les bois coupés sur place** : troncs en tas et houppiers en fagots) ;

Suite à ces actions de réouverture une gestion de ces milieux sera mise en place (cf. ci-après).

Maintien et gestion des milieux ouverts par la mise en place d'un plan de pâturage adapté aux enjeux écologiques :

- Mise en place d'un pâturage extensif sur l'ensemble des parcelles compensatoires ;
- Une faible charge à l'hectare d'ovins complétés de caprins devra être privilégiée, en particulier les premières années. De même, une rotation par tiers devra être effectuée, dans la mesure du possible ;
- Au besoin, le troupeau sera parqué pour renforcer localement la pression de pâturage. Dans tous les cas le troupeau sera guidé pour éviter le surpâturage localisé ou le souspâturage localisé ;
- 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.
- Un suivi de fin de pâturage sera réalisé aux années 1, 2, 3, 4, 5, 10, 20 et 30.
- Selon la croissance et la persistance de la végétation ligneuse une intervention à la débroussailleuse mécanique et/ou tronçonneuse, sera mise en place à la fin du pâturage. La nécessité de cette intervention sera évaluée par l'écologue en charge du suivi.

Les arbres qui seront laissés en place (indiqués par l'écologue en charge du suivi) 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, telles la Barbastelle d'Europe et nombreux insectes xylophages.



La parcelle est composée majoritairement de jeunes chenes pubescents en cours de dépérissment lié au réchauffement climatique..
Photos prises dans le secteur de compensation – ECOTER, 2022



De nombreux chènes verts poussent en sous bois, ce qui accentuera la fermeture des milieux..
Photos prises dans le secteur de compensation– ECOTER, 2022



Quelques pinèdes de Pin d'Aleps et de Pins maritimes sont présents à l'est de la parcelle. L'ouverture des milieux sur ce secteur sera très favorable à la biodiversité en général.

Photos prises dans le secteur de compensation– ECOTER, 2022



Quelques secteurs ouverts sont présents sur les bordures sud de la parcelle. Ces milieux ouverts de pelouses, garrigues ponctués de buissons et de tas de pierres abritent potentiellement une riche biodiversité. Les passages entomologiques en amont des travaux de réouverture ont permis de déterminer un intérêt important pour les insectes en général.

Photos prises dans le secteur de compensation– ECOTER, 2022



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 de retrouver sur la parcelle une diversité d'espèces de milieux ouverts à semi-ouverts notamment en favorisant les insectes de milieux ouverts identifiées sur la zone comme *Nemoscolus naurae*, la proserpine, la Fausse mante ou encore la Diane.

Des suivis de performance seront mis en place afin d'évaluer l'augmentation des espèces à enjeu de milieux ouverts notamment les insectes qui ont été identifiés. Un état 0 sera réalisé en amont des travaux de réouverture des milieux.

Coût estimatif

Le coût de la réalisation d'expertises en amont, des travaux d'ouverture des milieux et de la gestion de ces milieux est détaillé ci-après :

ESTIMATION FINANCIERE DE L'OUVERTURE DES MILIEUX ET DE L'ENTRETIEN ECOLOGIQUE PAR PÂTURAGE D'UNE ZONE DE 29 HA				
Type de prestation		Quantité	Prix unitaire	Total
Réalisation d'expertises en amont des travaux de réouverture des milieux	Expertises des habitats naturels et de la flore	7 jours de terrain et 3 jours de bureau	650,00 € HT / jrs	6 500,00 € HT
	Expertise entomologiques	3 jours de terrain et 1 jours de bureau	650,00 € HT / jrs	2 600,00 € HT
	Expertises chiroptérologiques	3 nuits de terrain et 2 jours de bureau	650,00 € HT / jrs	3 250,00 € HT
Réalisation du plan de gestion par un écologue et définition d'un cahier des charges pour la gestion du secteur :		20,5 jours	650,00 € HT / jrs	13 325,00 € HT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réunion de lancement = 1,5j ▪ Synthèse des enjeux du site = 2j ▪ Objectifs, stratégie = 3j ▪ Plan d'actions (dont intervention d'un agronome et échanges avec berger) = 8j ▪ Réunions d'échanges = 2j ▪ Réunion de présentation au Comité = 1j ▪ Contrôle qualité, gestion projet, accompagnement = 2j ▪ 3 jours de suivis PARC SOLAIRE DU SÉRANON 				
TOTAL				25 675,00 € HT

Soit un total d'environ **25 675€** pour la réalisation des expertises en amont et les travaux de réouverture des milieux.

A titre d'information, voici une estimation financière des coûts à envisager pour la gestion du site. Cette estimation est à prendre avec précaution, et peut être considérablement réduite en fonction des accords et des conventionnements mis en place, en particulier pour le pâturage. Les suivis écologiques après travaux de réouverture (prévus sur 30 ans) sont également détaillés ci-dessous :

ESTIMATION FINANCIERE D'UNE GESTION SUR 30 ANS DE LA ZONE VISEE				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total (sur 30 ans)
Travaux de réouverture localisés	29 ha (partiel)	Forfait	1 fois au lancement de la gestion	30 000 € HT
Mise en pâturage	29 ha par tiers soit environ 9 ha par an	Aucun si conventionnement et jusqu'à 500,00 € HT / ha	Tous les ans	Aucun jusqu'à 40 000,00 € HT (A négocier avec l'éleveur)
Mise en place de gîtes pour la petite faune (tas de bois issus de la coupe)	20 tas de bois par hectare 50 blocs de pierres plates	Bois issu de la coupe (gratuit) 1000€ les 50 blocs	A mettre en place lors des 3 premières années	1 000,00 € HT
Compléments de suivis écologiques sur les espèces visées par le plan de gestion	Suivi du pâturage	2j de terrain + 1 j de rédaction	650,00 € HT	Années 1,2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30
	Suivi floristique	2j de terrain + 1 j de rédaction	650,00 € HT	Années 1,2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30
	Suivi chiroptérologique	2j de terrain + 1 j de rédaction	650,00 € HT	Années 1,2, 3, 4, 5, 10, 20, et 30
	Suivi entomologique	2j de terrain + 1 j de rédaction	650,00 € HT	Années 1,2, 3, 4, 5, 10, 20, et 30
	Suivi général de site	2j de terrain + 1 j de rédaction	650,00 € HT	Années 1,2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 et 30
TOTAL				128 500,00 € HT

Soit un total d'environ **154 175,00 € HT** pour une durée de 30 ans (si aucun coût n'est à prévoir pour le pâturage).

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA1 « Suivi de chantier ».

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 MC1
Cortège d'espèces de milieux ouverts	5,03	29	1	1	4	2	1	5	1	1	1,25	1,25	49,11

MC02 : Mise en place d'un îlot de vieillissement au sein de boisements situés sur la commune de Séranon

Constat et objectifs

Le projet prévoit le défrichement d'environ 9,49 ha de milieux forestiers (jeune pinède de Pins sylvestres - emprise stricte du projet), ainsi que le débroussaillage d'environ 2,6 ha de milieux forestiers au sein des OLD.

En compensation de cet impact, il est prévu de mettre en place une mesure de mise en 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 et 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.

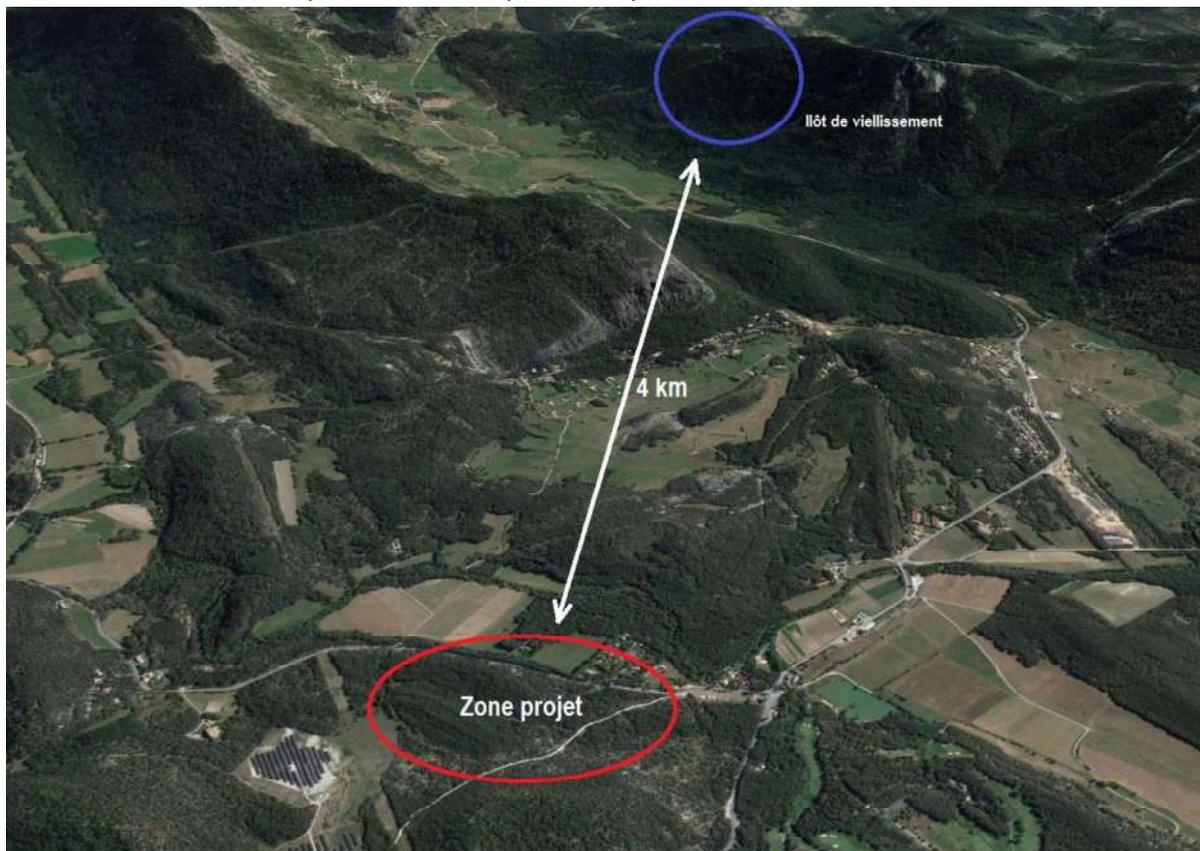
La zone choisie (partie nord de la parcelle 10 du plan d'aménagement forestier de la commune de Séranon) est composée d'une futaie de Sapins et, dans une moindre mesure, de Pins sylvestres.

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

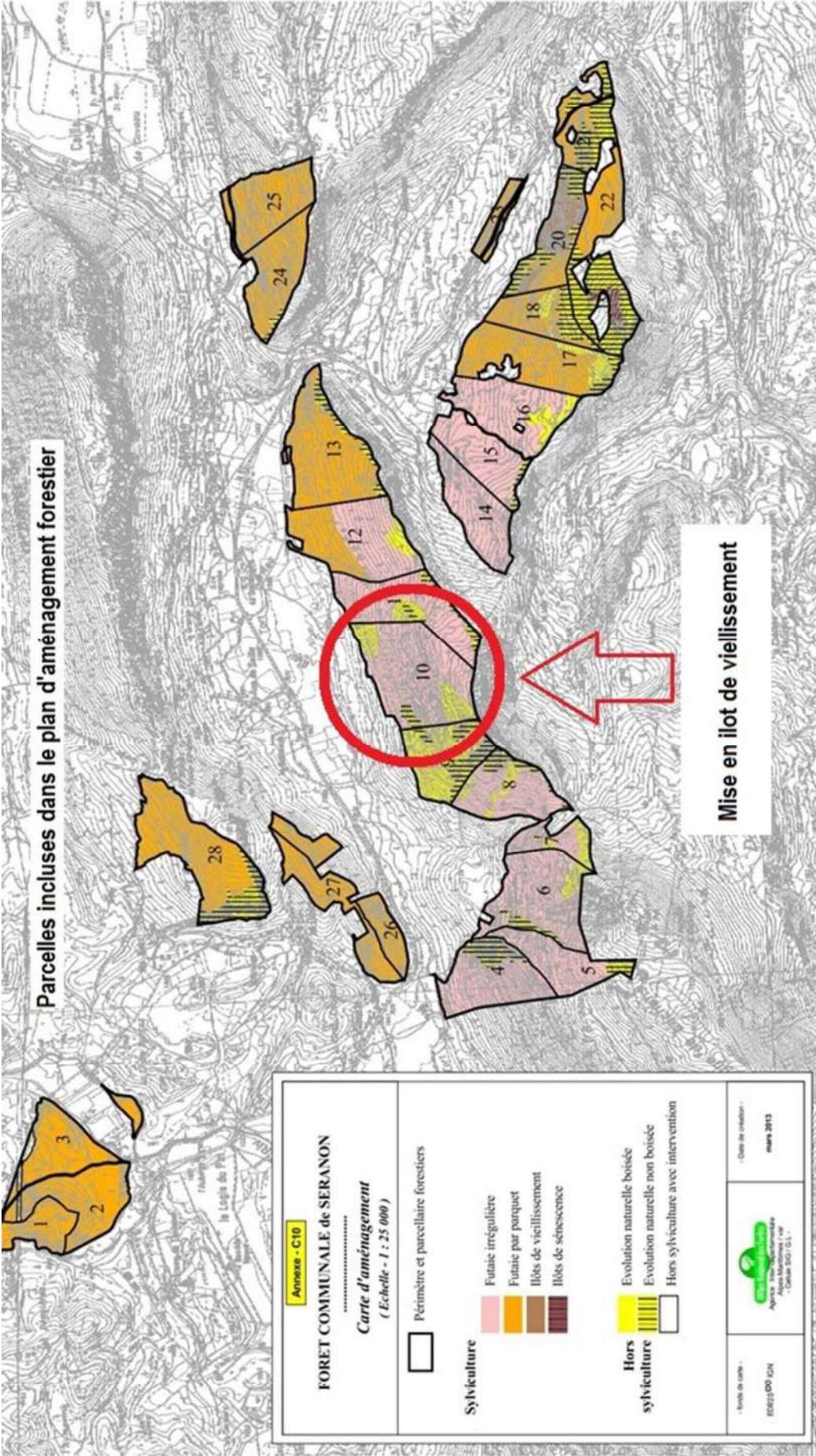
Cette parcelle forestière, d'une surface d'environ 23,9 ha est située à seulement 4 km au sud-est du projet et sera mis en îlot de vieillissement pendant une durée de 50 ans. Cette proximité, la durée de mise en îlot ainsi que la surface de la parcelle répond au besoin d'une compensation à un niveau local.

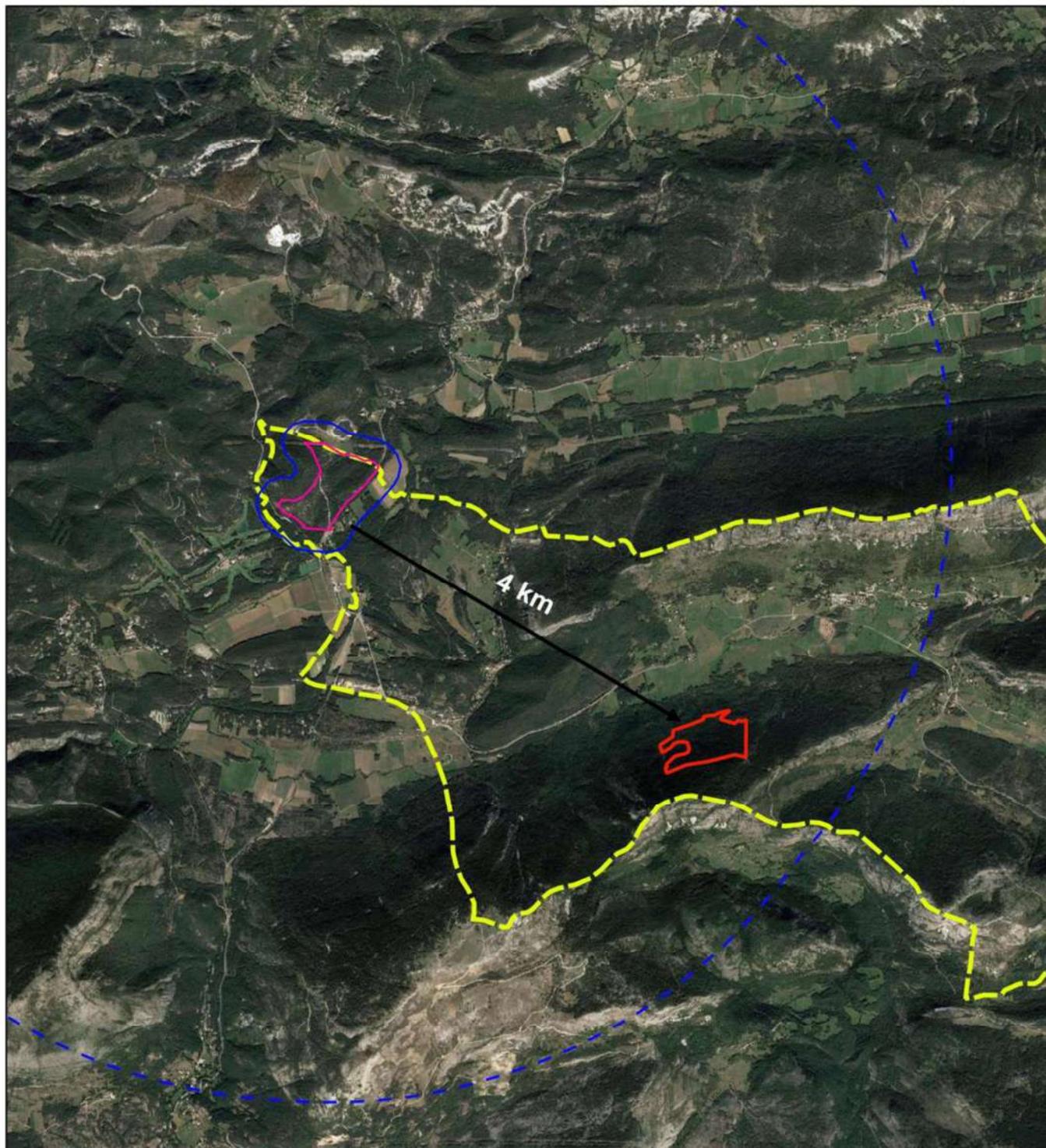
Une convention tripartite entre PARC SOLAIRE DU SÉRANON, la commune de Séranon et l'ONF assurera la mise en place de ces actions.

Les cartes suivantes localisent les parcelles concernées par cette compensation.



Localisation du projet vis-à-vis de l'îlot de vieillissement visée par la mesure de compensation
 Carte réalisée sur Google earth – ECOTER 2022





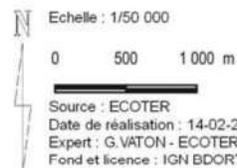
Légende

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



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.**

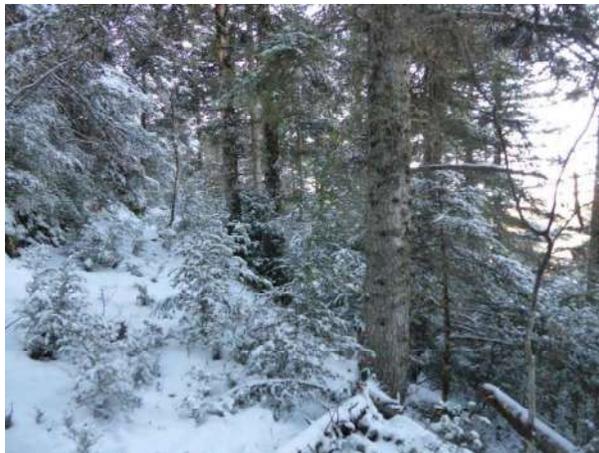
La mise en place de panonceaux et de balisage des parcelles laissées en libre évolution sera effectuée par un agent forestier, accompagné du coordinateur écologue.

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

Objectifs et suivis de performance

L'objectif de performance est d'obtenir un boisement mûre 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 ilot 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 tous 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.

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 prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
			Détecteur manuel	Détecteur automatique				
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					

! 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 mises-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 Elektroniks 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



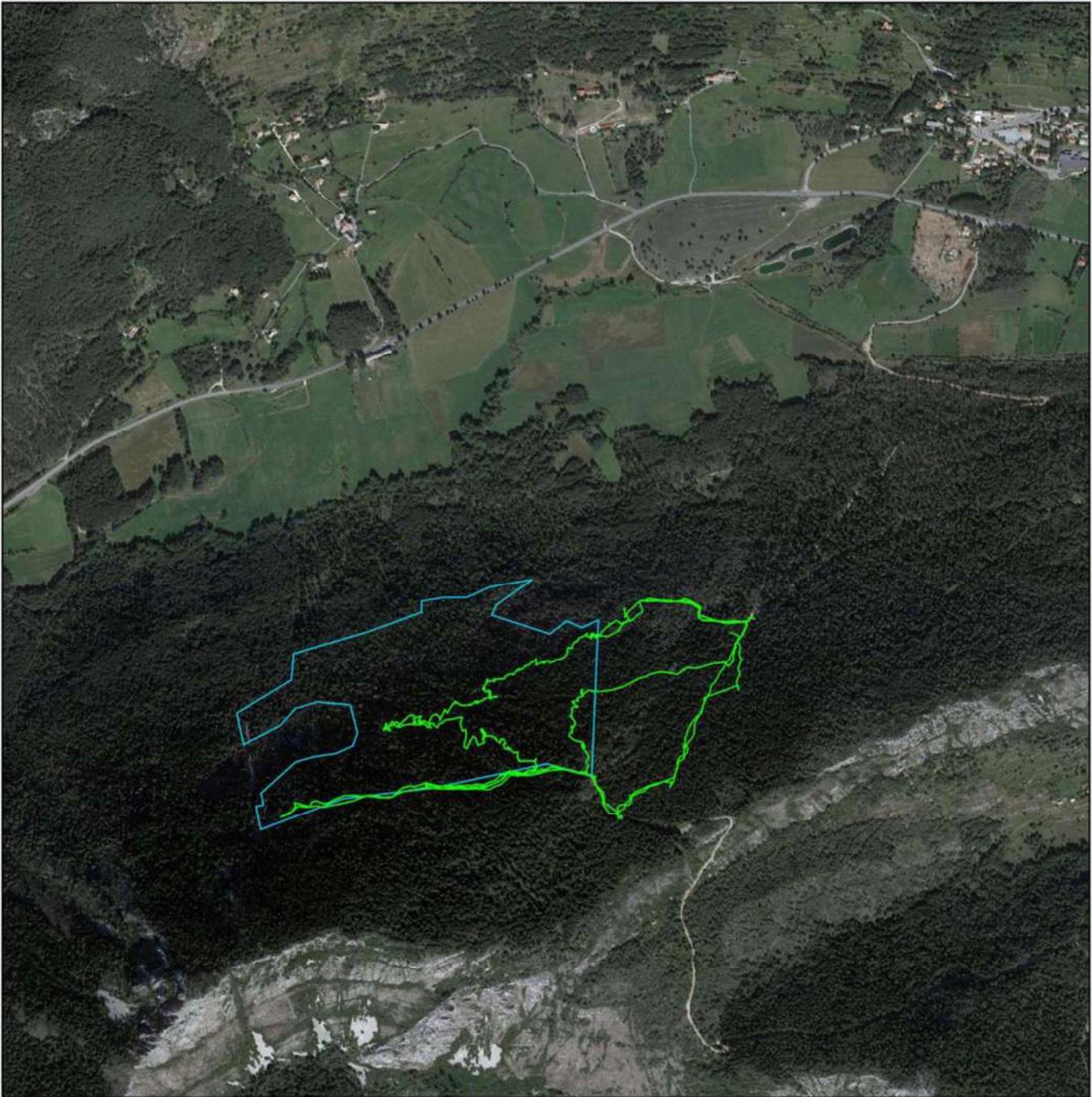
Point d'échantillonnage au détecteur automatisé au sein d'une clairière forestière (microphone vert).

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.



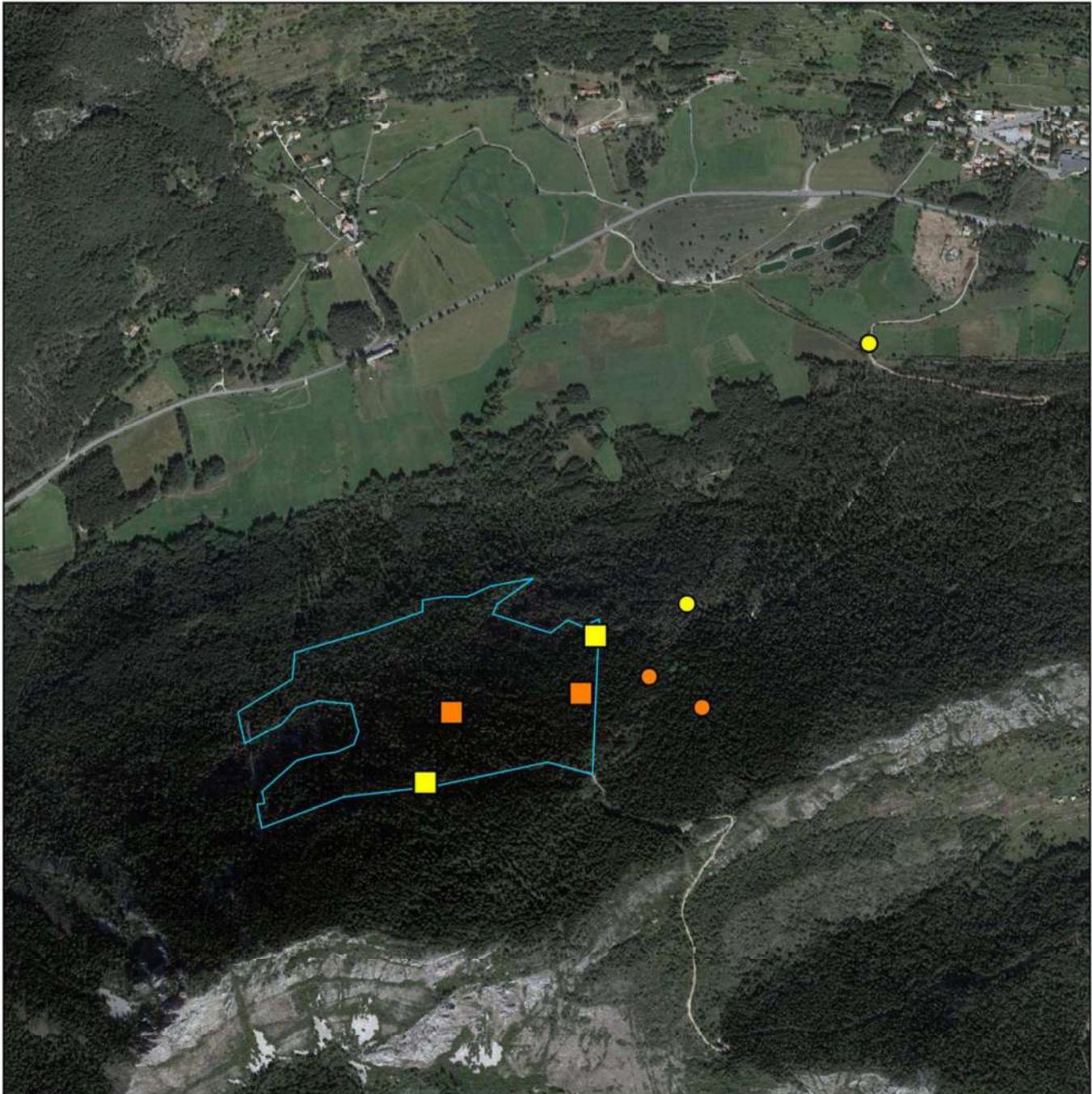
Légende

-  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 : 14-09-2022
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



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

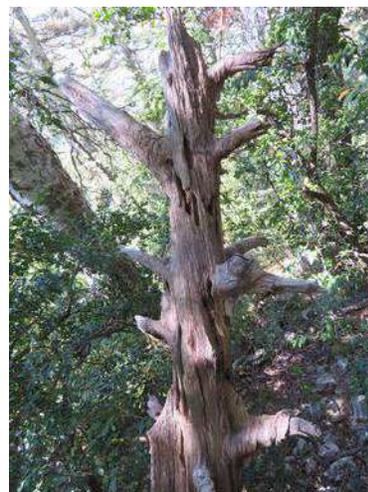
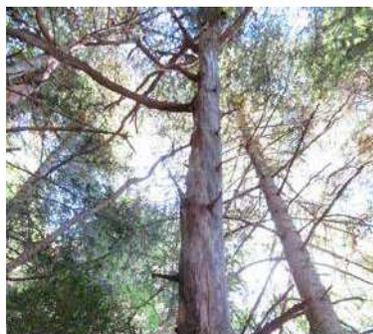
 Echelle : 1/12 500
0 125 250 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 14-09-2022
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

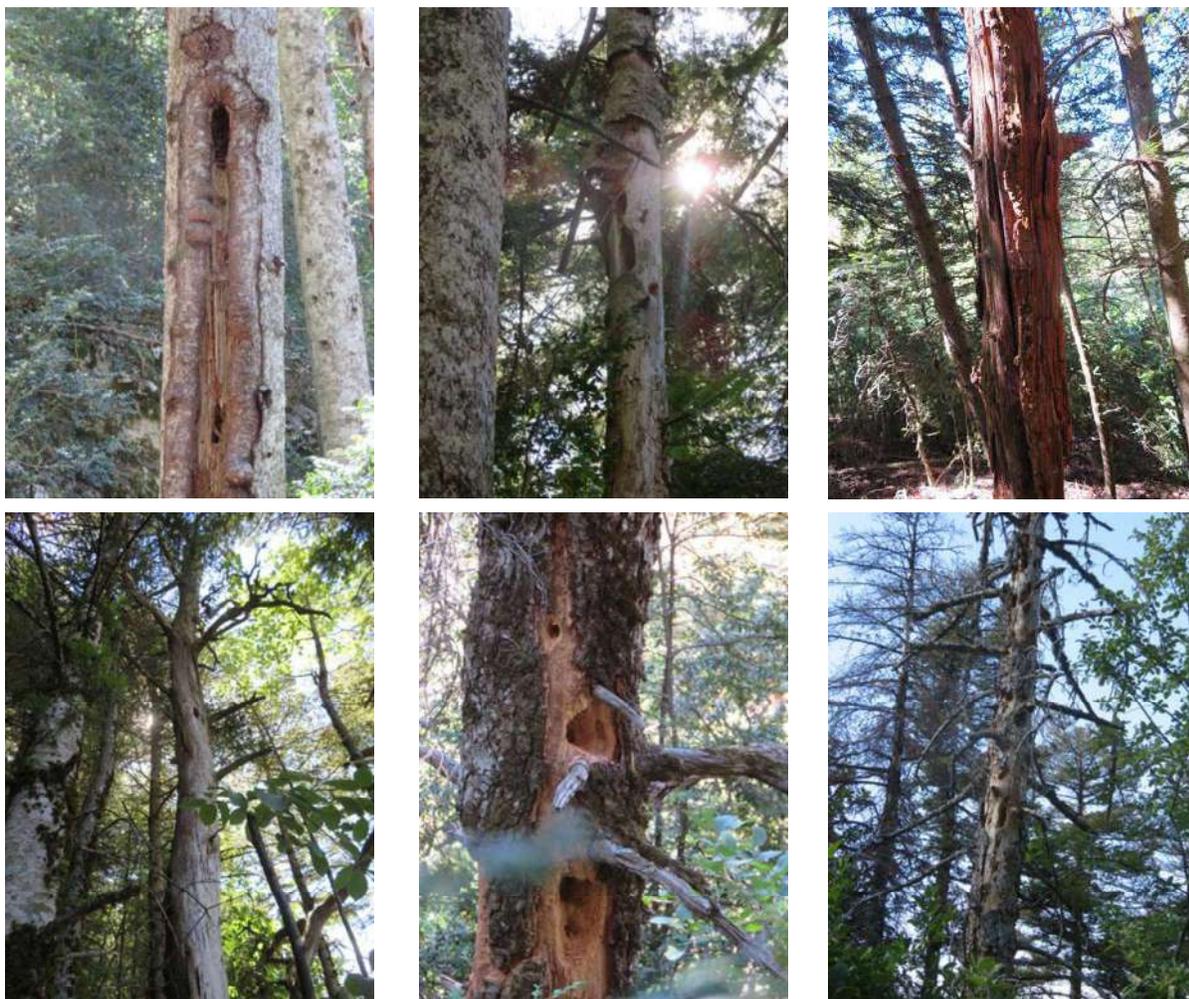
Résultats de la recherche de gîtes

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 Minoptère de Schreibers.



Arbres sénescents à cavités et à écorces décollées favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles.
Photos prises sur site – ECOTER 2022

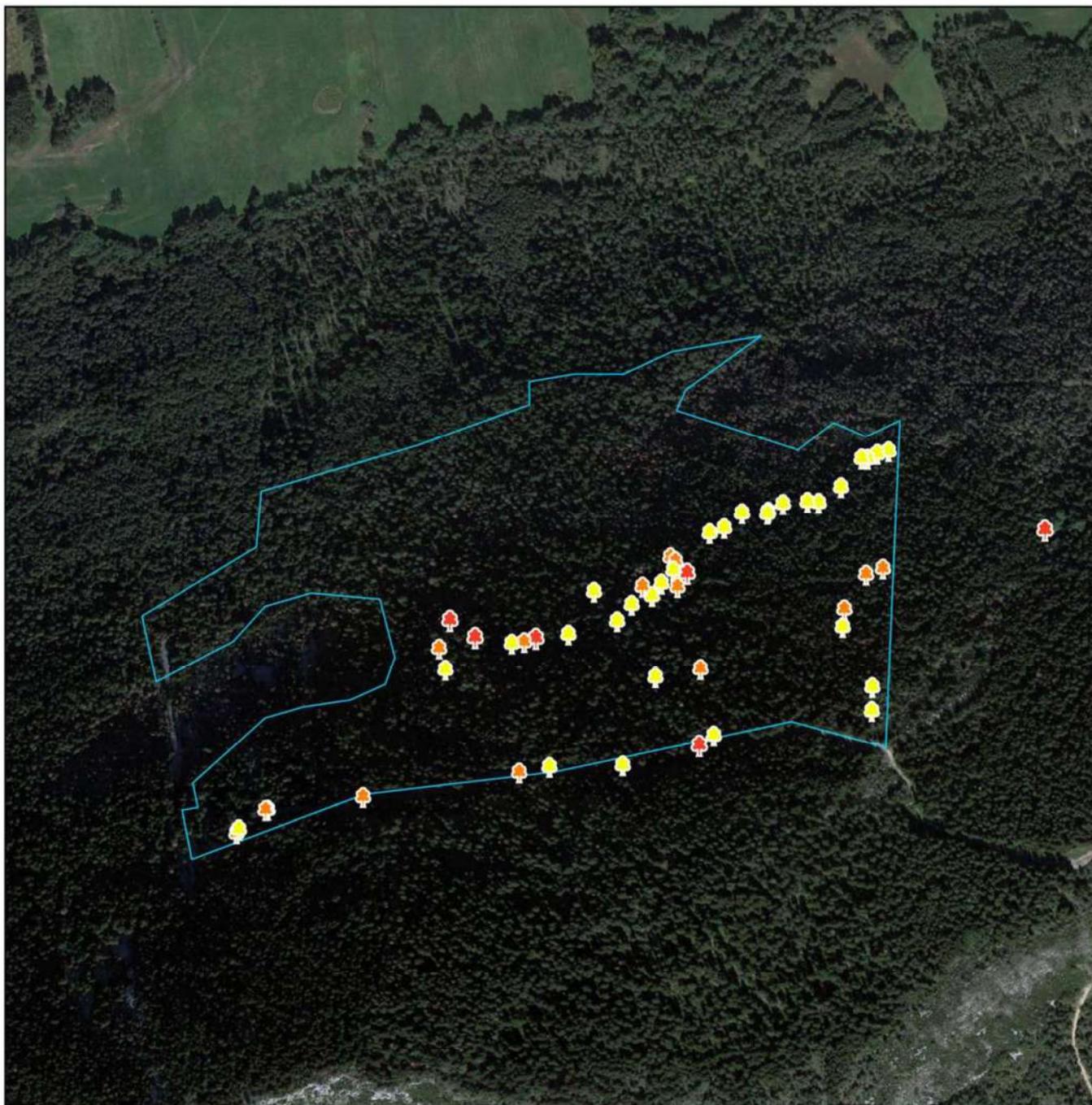


Arbres sénescents à cavités et à écorces décollées favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles.
Photos prises sur site – ECOTER 2022



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.



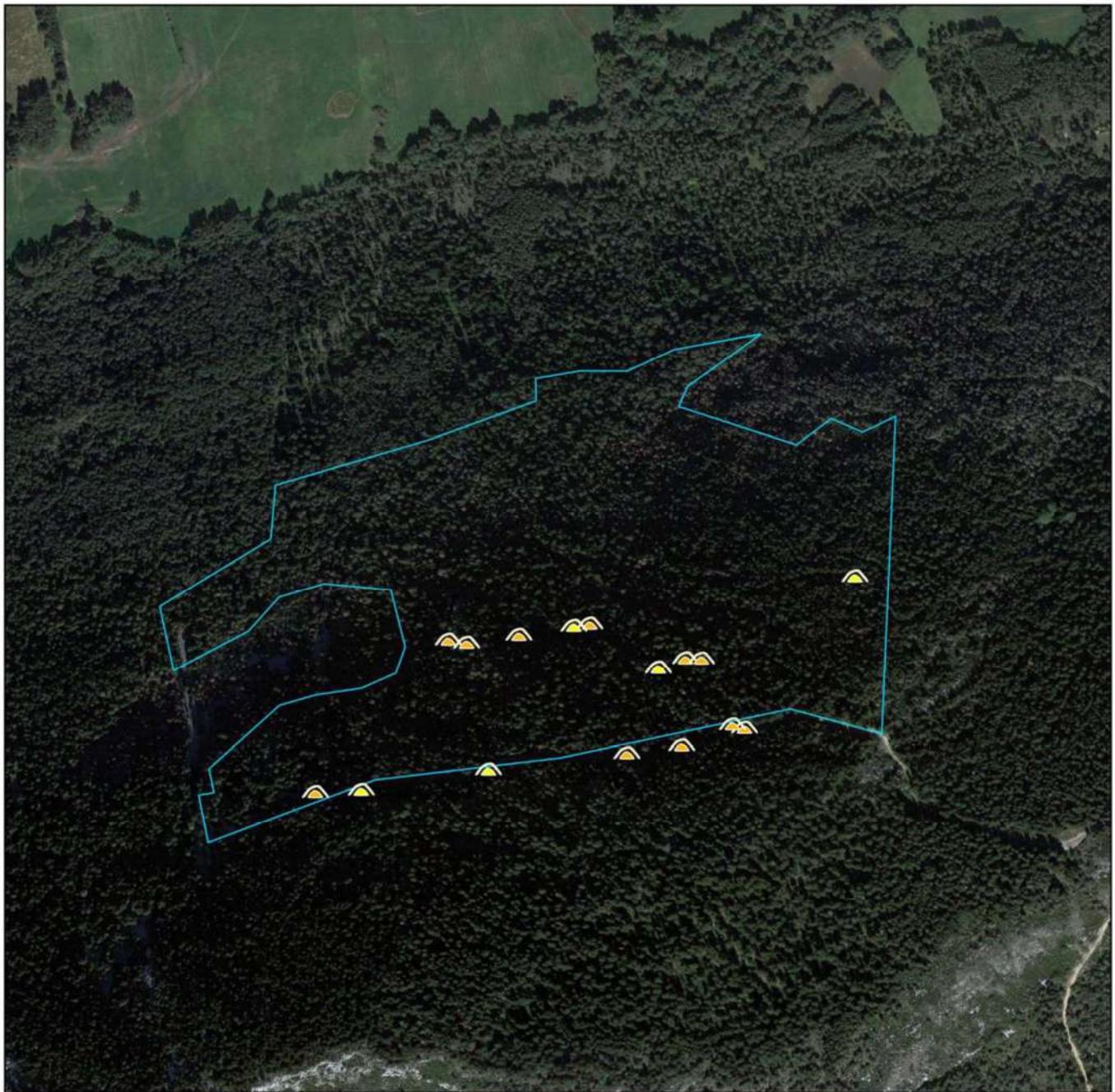
Légende

 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



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 : 14-09-2022
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

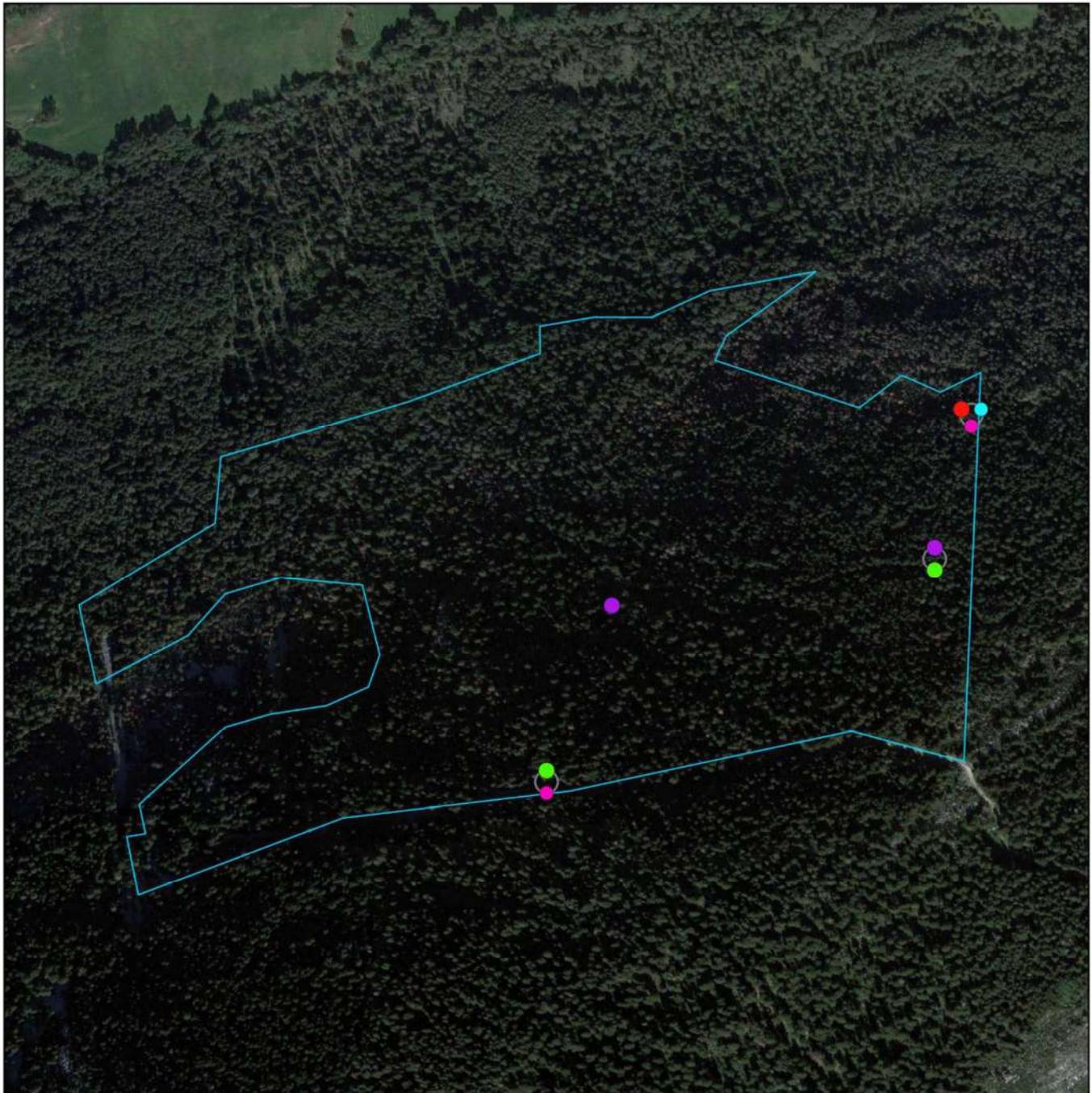
Résultats des points d'écoute

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

-  Minioptère de Schreibers
-  Grand Rhinolophe
-  Petit Rhinolophe

N Echelle : 1/5 000
0 50 100 mSource : ECOTER
Date de réalisation : 14-09-2022
Expert : Manon BATISTA - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

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 VIELLISSEMENT				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Pérennisation des boisements par la mise en place de parcelles en îlots 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 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 témoin : 0, 5, 10, 20, 30, 40 et 50	24 500 € HT (sur 50 ans)
Bilan annuel	1 jour de rédaction	700 € HT	Années 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50	4 900 € HT (sur 50 ans)
Total				32 900 € HT

Soit un total de 32 900 € HT pour la réalisation de ses suivis sur 50 ans.

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.

Gains apportés par la MC02

EVALUATION DES GAINS ECOLOGIQUES DE LA MC02													
Enjeu	PE	Surface MC (ha)	C1	C2	C3	C4	C5	P1	P2	P3	R	T	GE MC1
Chiroptères													
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	20,99	23,9	4	1	4	2	2	3	1	1	1,25	1,25	23
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	28,81	23,9	4	1	2	2	2	3	1	1	1	1,75	28,97

Constat et objectifs

Lors des inventaires floristiques complémentaires de 2022, un pied d'Orchis de Spitzel, espèce protégée à enjeu modéré, a été observé au sein de la zone d'étude. Ce pied d'orchidée est situé au sein de la zone projet (sud-ouest du parc). Malgré une mesure de déplacement de la station et des suivis qui seront mis en œuvre (voir mesure d'accompagnement), l'espèce subira un impact résiduel considéré comme modéré suite aux travaux. Ainsi, il est nécessaire de proposer une mesure de compensation ciblée sur cette espèce de manière à atténuer ces impacts résiduels. La surface d'habitat (potentiellement favorable à l'espèce) détruite a été estimée à 9,49ha (et environ 2,6ha dégradés au sein des OLD). A noter qu'un seul pied a été identifié au sein de la zone projet. Cependant, il a été choisi de définir l'ensemble des pinèdes comme potentiellement favorables à l'espèce, l'espèce étant difficilement détectable d'une année sur l'autre.

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.

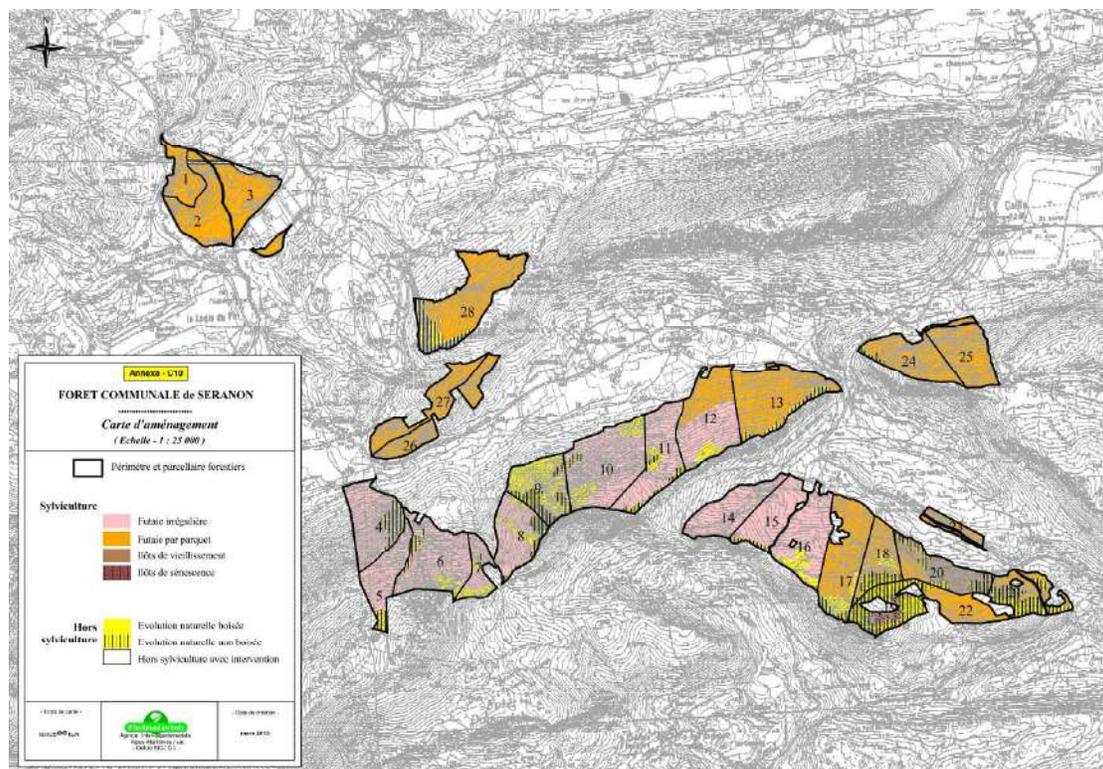
L'objectif de la mesure est double :

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

Pour cela, des prospections ciblées sur cette espèce (objectif fixé d'une découverte de 6 stations d'Orchis de Spitzel) seront 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. En cas de non découverte de stations, les recherches seront renouvelées (sur cinq années au maximum). Si, malgré ces recherches poussées, aucune station n'est identifiée, des mesures de gestion seront mises en œuvre pour favoriser l'espèce à proximité de stations déjà connues (ces nouvelles mesures devront être validées par la DREAL).

Ainsi cette compensation implique une démarche originale de recherche qui ne permet pas d'anticiper à date le lieu des stations.

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 nouvelles stations d'Orchis de Spitzel. Les prospections seront ciblées sur les parcelles vouées à la coupe après 2024. Source : ONF

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

Mode opératoire

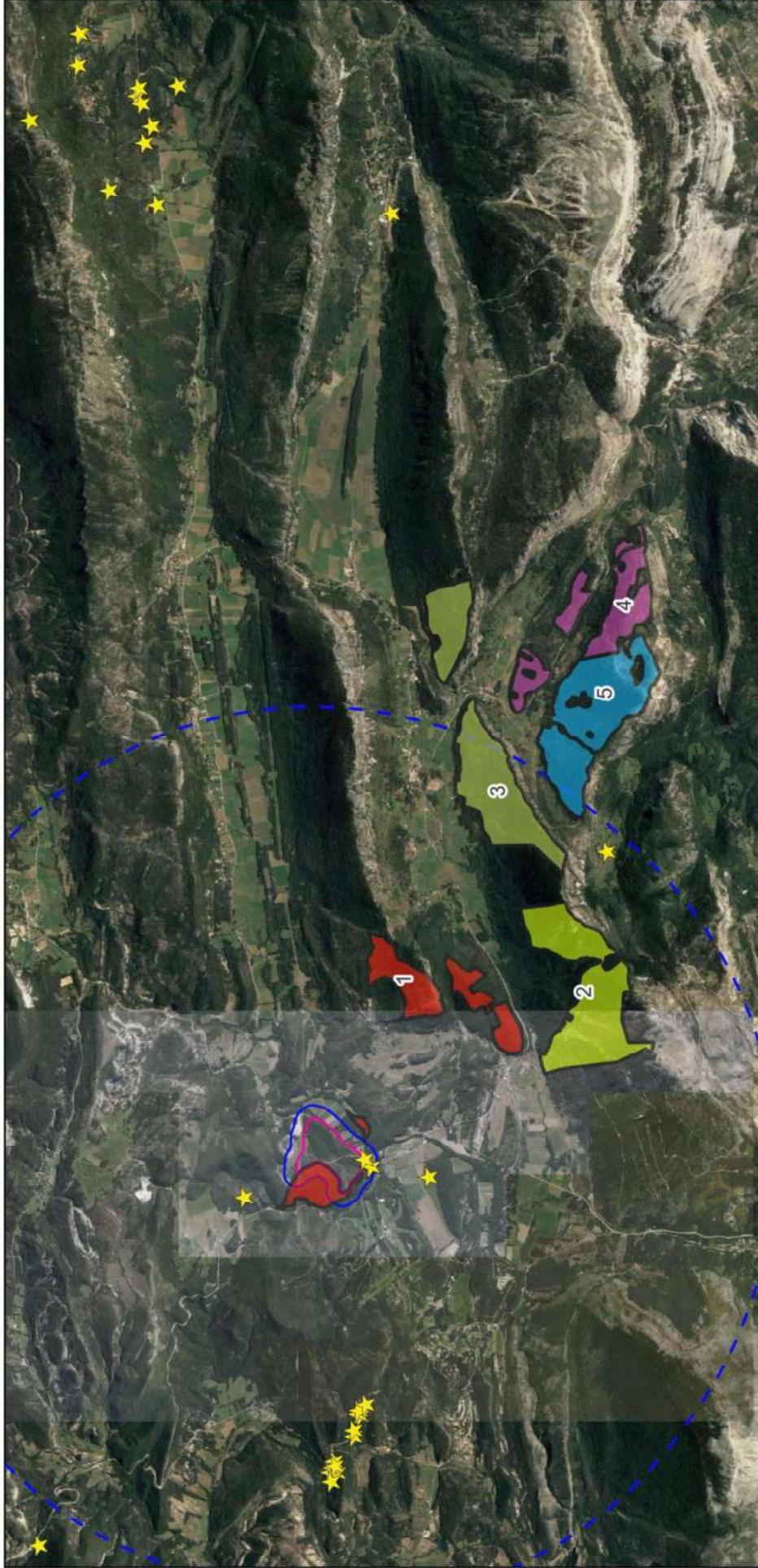
1 - En cas de découverte des 6 stations au sein des parcelles gérées par l'ONF

Afin de découvrir au moins 6 stations d'Orchis de Spitzel et y appliquer une mise en protection forte, la mesure se déroulera de la manière suivante :

- **Prospections ciblées sur l'espèce et aux périodes favorables par un botaniste ayant des connaissances solides de la plante.** L'objectif ambitieux est de localiser 6 nouvelles stations de cette orchidée. **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 seront 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 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 de la zone.
- **Transmission des pointages GPS** à l'ONF ;
- **Réunion d'échange** en amont des mesures de protection entre les différents partenaires : commune propriétaire, ONF, un écologue en charge du suivi de l'espèce et PARC SOLAIRE DU SÉRANON ;
- **Délimitation sur site des stations de manière forte** 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 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 sur 30 ans tous les deux ans par un botaniste ;**

2 – En cas d'absence de découverte des 6 stations

- **Identifications de stations connues** sur la commune de Séranon ou à proximité
- **Passage d'un botaniste** sur le site de la station pour identifier l'intérêt de mettre en œuvre des **mesures de gestion** pour favoriser l'espèce.
- **Action de gestion des milieux** à mettre en œuvre sous la coordination d'un écologue (à définir au cas par cas par le botaniste en charge du suivi). Exemple de mesures à mettre en œuvre en fonction des secteurs identifiés : restauration d'un sous-bois clair en faveur de l'orchis de Spitzel, éclaircie de la strate arbustive pour favoriser l'espèce à proximité, ...
- **Analyse pédologique des stations pour caractérisation du sol** par un pédologue à N+1 ;
- **Suivi régulier** (à définir par le botaniste au cas par cas)



Légende

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

Secteurs à prospecter

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



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



Echelle : 1/70 000
0 700 1 400 m

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

Objectifs et suivis des performances

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 double :

- Découvrir au moins 6 nouvelles stations de l'espèce au sein des parcelles de l'ONF identifiées ;
- Mettre en œuvre des mesures de gestion permettant la conservation de l'espèce voire favorisant son développement.

Un suivi des stations identifiées sera réalisé tous les ans pendant les trois premières années, puis tous les 5 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. Le résultat des suivis sera transmis au Conservatoire Botanique National afin d'enrichir les connaissances sur l'Orchis de Spitzel.

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 (100m ² 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
<i>Sous total</i>				61 800€ HT
Suivi écologique sur 30 ans				
Analyse pédologique des stations pour caractérisation du sol	6 stations	2 000 € HT par station	A N+1	10 000 € HT
Suivi des stations d'Orchidée identifiées par un botaniste	2 journées par année de suivi + 1 jour de rédaction	700 € HT	Années témoin : 0, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25 et 30	21 000 € HT (sur 30 ans)
Temps accompagnement et vérification par coordinateur écologue	2 journées tous les 5ans	700 € HT	Années témoin : 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 400 € HT (sur 30 ans)
Compte-rendu des suivis et propositions de gestion éventuelles	1 journée de bureau	700 € HT	Années témoin : 5, 10, 15, 20, 25 et 30	8 400 € HT (sur 30 ans)
<i>Sous total</i>				47 800 € HT
Total				109 600 € HT

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

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

Contrôle et garantie de réalisation

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

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

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 MC1
Flore													
Orchis de spitzel <i>(Orchis spitzelii)</i>	12,90	6	4	2	2	2	3	4	1	1	1	1,25	13,05

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 Total	Bilan GE- PE
Flore						
Orchis de spitzel (<i>Orchis spitzelii</i>)	12,90	-	-	13,05	13,05	+ 0,15
Chiroptères						
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	20,99	-	5	-	23	+ 2
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	28,81	-	5	-	28,97	+ 0,16
Cortège d'espèces de milieux ouverts						
Cortège d'espèces de milieux ouverts	5,03	16	-	-	19,08	+ 44,07

CONCLUSIONS

I SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
ÉVITEMENT					
MEICP01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeu	•	•	•	-
MEICP02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise	•	•	•	-
MEICP03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	•	•	•	-
MEICP04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	•	•	•	-
REDUCTION					
MR01	Plan écologique de débroussaillage		•	•	35 805,00 € HT
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•	-
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		•		-
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	•	•		24 260,00 € HT
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		•		-
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		•		-
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			•	Par conventionnement avec un éleveur
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		•	•	-
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•			1 300,00€ HT
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		•		-
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		•		-
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		•	•	A définir
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	•	•		Cf. mesures hydrologiques de l'étude d'impact
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	•	•		2 720,00 € HT
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	•	•	•	-
ACCOMPAGNEMENT					
MA01	Suivi de chantier	•	•	•	37 920,00 € HT
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•	58 000,00 € HT (sur 30 ans)
MA03	Déplacement de l'Épervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel		•		26 600,00 € HT

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		•		6 708,00 € HT
MA05	Suivis écologiques			•	55 575,00 € HT (sur 30 ans)
MA06	Réalisation d'études scientifiques visant à améliorer les connaissances sur la Grande Noctule et à caractériser la population du secteur			•	17 700,00 € HT
COMPENSATION					
MC01	Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			•	154 175,00 € HT (sur 30 ans)
MC02	Mise en place d'îlots de vieillissement au sein de boisements situés la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			•	32 900,00 € HT (sur 50 ans)
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce			•	109 600 € HT (sur 30ans)
TOTAL					563 263,00 € HT

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

II BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

■ Flore

Une espèce de flore protégée est concernée par la démarche de dérogation, espèce considérée comme un enjeu modéré. Un seul pied a été observé au sein de la zone d'étude. Les pinèdes qui seront détruites par le projet sont des habitats potentiellement favorables à l'espèce.

La mesure d'accompagnement de déplacement du pied permettra de tenter de sauver l'espèce et de l'implanter sur un secteur lui étant favorable. Des mesures de gestion seront mis en œuvre sur ce secteur ainsi qu'un suivi régulier. Le résultats des suivis sera transmis au fur et à mesure à différents organismes pour enrichir les connaissances sur l'espèce.

Par ailleurs, la mesure de compensation proposée permettra d'améliorer la connaissance de l'espèce à l'échelle de la commune mais également d'apporter des mesures de protection forte pour les stations détectées.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'Orchis de Spitzel en général dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Oiseaux

Vingt-huit espèces d'oiseaux protégés sont concernées par la démarche de demande de dérogation, dont **5 porteuses d'un enjeu modéré**. La majorité des habitats des espèces les plus remarquables a été évitée lors de la conception du projet (milieux ouverts et semi-ouverts). Les boisements étant principalement concernés, ce sont les oiseaux forestiers qui seront les plus impactés.

La mesure imposant un calendrier des travaux et du débroussaillage adéquat avec les enjeux écologiques permettra d'éviter la destruction de nichées et d'adultes couvant. La coupe des arbres uniquement en septembre et octobre permettra d'éviter la destruction de nichées, d'adultes couvant et d'individus en hivernage des espèces arboricoles. Le dérangement des espèces en période de reproduction sera limité aux individus à proximité et sera ainsi faible.

Par ailleurs, la mesure de compensation proposée permettra l'amélioration de la qualité des habitats des espèces impactées à proximité du projet, que ce soit la mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts que les boisements.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'avifaune en général dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Chauves-souris

Seize espèces de chauves-souris protégées sont concernées par la démarche de demande de dérogation, dont **2 porteuses d'un enjeu fort et 5 porteuses d'un enjeu modéré**.

Les habitats les plus favorables aux chauves-souris (pinèdes matures parsemées de prairies) ont été majoritairement évités par le projet. Ce dernier concerne ainsi essentiellement des jeunes pinèdes denses peu favorables aux chauves-souris et comportant peu d'arbres-gîtes potentiels. Le débroussaillage réglementaire concerne une partie de boisements favorables aux espèces forestières qui seront ainsi modifiés et dégradés, notamment par la coupe des arbres sur une bande de 20 m autour du projet. Néanmoins les mesures de réduction et notamment le plan écologique de débroussaillage permettra la préservation de la majorité des arbres-gîtes potentiels sur ces secteurs.

Les mesures imposant la coupe des arbres uniquement en septembre et octobre permettront d'éviter la destruction de jeunes non volants et d'individus en hibernation. Notons que les travaux étant réalisés de nuit, le dérangement des travaux (bruit, passage des engins, etc.) sur les chauves-souris sera faible voir négligeable.

Par ailleurs, **la mesure de compensation proposée permettra l'amélioration de la qualité des habitats des espèces impactées à proximité du projet.** En particulier, elle permettra le vieillissement des boisements qui deviendront davantage favorables aux espèces arboricoles impactées, évitera la coupe des boisements (boisements actuellement exploités par un organisme de gestion forestière) et offrira de nouvelles zones de chasse plus favorables aux chauves-souris sur le territoire (mosaïque de milieux ouverts).

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des chiroptères dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Autres mammifères

Une seule espèce de mammifère protégé (hors chiroptères), porteuse d'un enjeu faible, est concernée par la démarche de demande de dérogation.

Les habitats les plus favorables à l'espèce (pinèdes matures) ont été majoritairement évités par le projet. Ce dernier concerne ainsi essentiellement des jeunes pinèdes denses, partie intégrante du territoire de vie de l'espèce mais peu favorables comme habitat de vie, notamment comparé aux milieux adjacents.

Le débroussaillage réglementaire concerne une partie de boisements favorables à l'espèce qui sera ainsi modifiée et dégradée. Notons que le plan de débroussaillage écologique permettra le maintien d'une strate arborée intégrant les arbres de plus gros diamètres et qui restera ainsi favorable à l'espèce.

Les mesures imposant la coupe des arbres uniquement en septembre et octobre permettront d'éviter la destruction de jeunes et d'individus en dormance hivernale.

Par ailleurs, **la mesure de compensation proposée permettra l'amélioration de la qualité des habitats de l'espèce à proximité du projet,** et en particulier des boisements. Ils seront maintenus et vieilliront, devenant alors davantage favorables à l'espèce.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'Ecureuil roux dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Reptiles

Trois espèces de reptiles protégés, toutes porteuses d'un enjeu faible, sont concernées par la démarche de demande de dérogation.

Les habitats les plus favorable aux espèces (milieux ouverts et semi-ouverts) ont été majoritairement évités par le projet.

Le débroussaillage réglementaire concerne des habitats favorables à ces espèces, et induira possiblement la destruction de quelques individus. Néanmoins, le plan écologique de débroussaillage permettra de limiter l'impact des opérations de débroussaillage sur ces espèces et de favoriser l'ouverture des milieux, favorables à ces espèces.

Par ailleurs, **la mesure de compensation proposée permettra d'améliorer la qualité des habitats de ces espèces au sein du territoire.** En particulier, l'ouverture des milieux sur une parcelle à Saint-Vallier-de-Thiery et la mise en pâturage extensif seront favorables à ces espèces.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des reptiles dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens protégés, porteuses d'un enjeu faible, sont concernées par la démarche de demande de dérogation.

Les habitats de reproduction de ces espèces (cours d'eau) ont été évités par le projet. Par ailleurs, **le débroussaillage sur ces secteurs sera limité** (coupe des arbres uniquement pour le ruisseau du sud et maintien d'une bande boisée de 3 m de large pour le ruisseau du nord).

La destruction de quelques individus en phase terrestre reste toutefois possible lors des opérations de débroussaillage. Le plan de débroussaillage écologique, avec notamment une intervention manuelle sur ces secteurs, limitera l'impact.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des amphibiens dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

■ Insectes

Une espèce d'insecte protégé, le Damier de la succise, porteur d'un enjeu modéré, est concerné par la démarche de demande de dérogation.

Le projet évite la majorité des stations de reproduction avérée et potentielle de cette espèce. De plus, le plan de débroussaillage écologique permettra de limiter fortement l'impact sur les habitats d'espèces et sur les individus se trouvant dans la zone d'OLD (matérialisation forte des stations, intégration aux îlots de végétation, interdiction d'accès aux engins, etc.).

Par ailleurs, **la mesure de compensation proposée permettra d'améliorer la qualité des habitats de ces espèces à proximité du projet.** En particulier, l'ouverture des milieux sur une parcelle à Saint-Vallier-de-Thiery et la mise en pâturage extensif seront favorables à ces espèces.

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des insectes dans la limite où les mesures de réduction, d'accompagnement mais aussi de compensation sont bien respectées et mise en œuvre par le maître d'ouvrage.

BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES SOUMISES A LA DEMANDE DE DEROGATION						
Espèce	Etat de conservation initial	Nature et quantification de l'impact résiduel	Surface d'habitat compensée	Gain - Additionnalité	Bilan GE - PE	Etat de conservation final local (+ 40 ans)
Flore						
Orchis de Spitzel	Bon	Un individu détruit. Destruction de 9,49 ha d'habitat favorable. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable.	-	Amélioration la connaissance de l'espèce à l'échelle de la commune et mesures de protection forte pour les stations détectées (objectif de détection de 5 stations).	+ 0,15	Stable
Chiroptères						
Grande Noctule (Nyctalus lasiopterus)	Assez bon : espèce peu commune, activité modérée et gîte potentiel	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Destruction de 9,49ha de boisements peu favorables, mais intégrés au territoire de vie de l'espèce.	23,9 ha de boisements	Mise en ilot de vieillissement des parcelles forestières vouées à la coupe	+ 2	Stable
Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)	Assez bon : espèce d'intérêt communautaire (DH2), activité modérée et gîte potentiel	Destruction de 34 arbres-gîtes potentiels. Dégradation de 2,9 ha d'habitat favorable. Destruction de 9,49 ha d'habitat peu favorable.	23,9 ha de boisements	Mise en ilot de vieillissement des parcelles forestières vouées à la coupe	+ 0,16	Stable
Reptiles						
Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)	Assez bon	Moins de 10 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat favorable.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Réouverture de milieux sur des parcelles à proximité du projet. Habitats de vie favorables à l'espèce.	+ 44,07	Stable
Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)	Bon	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Réouverture de milieux sur des parcelles à proximité du projet. Habitats de vie favorables à l'espèce.	+ 44,07	Stable
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	Bon	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Réouverture de milieux sur des parcelles à proximité du projet. Habitats de vie favorables à l'espèce.	+ 44,07	Stable
Amphibiens						
Crapaud commun (Bufo bufo)	Assez bon	Moins de 10 individus.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Boisements mis en protection	+ 44,07	Stable
Grenouille rousse (Rana temporaria)	Assez bon	Moins de 10 individus.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Boisements mis en protection	+ 44,07	Stable
Insectes et autres arthropodes						
Damier de la Succise	Bon	Moins de 5 individus. Destruction de 0,048 ha d'habitat de reproduction. Dégradation de 0,88 ha d'habitat de reproduction.	29 ha de milieux ouverts à semi-ouverts	Réouverture de milieux sur des parcelles à proximité du projet. Secteurs favorables à la	+ 44,07	Stable

BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES SOUMISES A LA DEMANDE DE DEROGATION

Espèce	Etat de conservation initial	Nature et quantification de l'impact résiduel	Surface d'habitat compensée	Gain - Additionnalité	Bilan GE - PE	Etat de conservation final local (+ 40 ans)
				reproduction de l'espèce.		

III CONCLUSION

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions de délivrance d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement sont respectées.

Dans le cadre de cette étude, PARC SOLAIRE DU SÉRANON a justifié la notion d'intérêt public majeur pour des raisons de nature sociales et économiques.

Le choix de l'alternative a également été argumenté en prenant en compte plusieurs critères environnementaux.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche de dérogation, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact, d'encadrement écologique des travaux et de la réalisation pleine et efficace des mesures de compensation écologiques, **le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées**, au sein du secteur.

Soulignons que le taux de compensation final pour les trois espèces protégées impactées de niveau modéré est d'au moins 2 ha pour 1 ha impacté.



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA
DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS
D'ANIMAUX
D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A – VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom :	
ou dénomination (pour les personnes morales) :	PARC SOLAIRE DU SERANON
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse :	84 boulevard de Sébastopol
Commune :	Paris
Code postal :	75003
Nature des activités :	Energies renouvelables (photovoltaïque)
Qualification :	Gérant

B – QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADEES		
Nom commun	Nom scientifique	Description (1)
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Destruction de 10,4 ha de boisements peu favorables mais intégrés au territoire de vie de l'espèce.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	34 arbres-gîtes potentiels de niveau faible et modéré seront détruits par le projet Destruction de 0,91 ha de zone de chasse. Destruction de 10,4 ha de boisements peu favorables, mais intégrés au territoire de vie de l'espèce
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Moins de 5 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat favorable
Lézard deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Moins de 10 individus.
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Moins de 10 individus.
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Moins de 5 individus. Destruction de 0,048 ha d'habitat de reproduction. Dégradation de 0,88 ha d'habitat de reproduction.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C – QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Projet solaire de Séranon (06) - pour plus de précision cf. rapport demande de dérogation espèces protégées

D – QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. rapport de demande de dérogation espèces protégées
Altération	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. rapport de demande de dérogation espèces protégées
Dégradation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. rapport de demande de dérogation espèces protégées

E – QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : master en écologie
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F – QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période :	Entre les mois de septembre et février
Ou la date :	

G – QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives :	PACA
Départements :	Alpes-Maritimes (06)
Cantons :	
Communes :	Séranon

H – EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos :	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires :	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace :	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : voir tableau ci-dessous

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET

Mesures		Période de réalisation		
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux
Évitement				
MEICP01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeux	•	•	•
MEICP02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise	•	•	•
MEICP03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	•	•	•
MEICP04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	•	•	•
Réduction				
MR01	Plan écologique de débroussaillage		•	•
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		•	
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	•	•	
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		•	
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		•	
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			•
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		•	•
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•		
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		•	
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		•	
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		•	•
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	•	•	
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	•	•	
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	•	•	•
Accompagnement				
MA01	Suivi de chantier	•	•	•
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•
MA03	Déplacement de l'Épervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel		•	
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		•	
MA05	Suivis écologiques			•
MA06	Réalisation d'études scientifiques visant à améliorer les connaissances sur la Grande Noctule et à caractériser la population du secteur			•
Compensation				
MC01	Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			•
MC02	Mise en place d'îlots de vieillissement au sein de boisements situés la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			•
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce			•

I – COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	-
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	Les divers comptes-rendus de suivis de chantier et de suivis écologiques seront transmis à la DREAL

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Aix en Provence

Le : 18/10/2022

Votre signature





N° 13
616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR : **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT***
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A – VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :	
ou dénomination (pour les personnes morales) :	VOLTALIA
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse :	84 boulevard Sébastopol
Commune :	PARIS
Code postal :	75003
Nature des activités :	Energies renouvelables (photovoltaïque)
Qualification :	Gérant

B – QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom commun	Nom scientifique	Quantité	Description (1)
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Moins de 5 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat favorable.	Cf. rapport de demande de dérogation
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	5 à 25 individus. Destruction de 0,91 ha d'habitat de vie.	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Moins de 10 individus	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Moins de 10 individus	
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Moins de 5 individus. Destruction de 0,048 ha d'habitat de reproduction. Dégradation de 0,88 ha d'habitat de reproduction.	

(1) Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C – QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Projet solaire de Séranon (06) - pour plus de précision cf. rapport demande de dérogation espèces protégées

D – QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION			
D1 – CAPTURE OU ENLEVEMENT			
Capture définitive	<input type="checkbox"/>		Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/>	avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>	
		S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Cf. rapport de demande de dérogation	
Capture manuelle	<input type="checkbox"/>	Capture au filet <input type="checkbox"/> Capture avec épauvette <input type="checkbox"/>	
Pièges	<input type="checkbox"/>		Préciser : Plaques reptiles, gîte-caisson pour les reptiles
Autre moyen de capture	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation de source lumineuse	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>		Préciser :
		Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	
D2 - DESTRUCTION			
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input checked="" type="checkbox"/>		Préciser : Défrichage, nivellement, terrassement, passage d'engins, clôture, aménagement des installations photovoltaïques
D3 – PERTURBATION INTENTIONNELLE			
Destruction des nids	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Destruction des œufs	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/>	Préciser :
		Par pièges létaux <input type="checkbox"/>	Préciser :
		Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/>	Préciser :
		Par arme de chasse <input type="checkbox"/>	Préciser :
		Autres moyens de destruction <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Défrichage, nivellement, terrassement, passage d'engins, clôture, aménagement des installations photovoltaïques
E – QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS			
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>		Préciser : Master écologie ou équivalent
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>		Préciser :
F – QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION			
Préciser la période :		Entre le mois de septembre et février	
Ou la date :			

G – QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives :	PACA
Départements :	Alpes-Maritimes (06)
Communes :	Séranon

H – EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos :	<input type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires :	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace :	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres mesures	<input type="checkbox"/> Préciser :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET

Mesures		Période de réalisation		
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux
Évitement				
MEICP01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeux	■	■	■
MEICP02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Sucoise	■	■	■
MEICP03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	■	■	■
MEICP04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	■	■	■
Réduction				
MR01	Plan écologique de débroussaillage		■	■
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	■	■	■
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		■	
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	■	■	
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		■	
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		■	
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			■
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		■	■
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	■		
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		■	
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		■	
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		■	■
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	■	■	
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	■	■	
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	■	■	■
Accompagnement				
MA01	Suivi de chantier	■	■	■
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	■	■	■
MA03	Déplacement de l'Épervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel		■	
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		■	
MA05	Suivis écologiques			■
Compensation				
MC01	Récouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			■
MC02	Mise en place d'îlots de vieillesement au sein de boisements situés dans la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			■
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce			■

I – COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

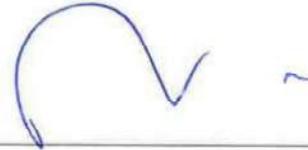
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	-
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	Les divers comptes-rendus de suivis de chantier et de suivis écologiques seront transmis à la DREAL

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Aix en Provence

Le : 18/10/2022

Votre signature



DEMANDE DE DÉROGATION

POUR : LA COUPE
 L'ARRACHAGE
 L'ENLEVEMENT

DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération laissant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A – VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom :	
ou dénomination (pour les personnes morales) :	PARC SOLAIRE DU SERANON
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse :	84 boulevard Sébastopol
Commune :	PARIS
Code postal :	75003
Nature des activités :	Energies renouvelables (photovoltaïque)
Qualification :	Gérant

B – QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION			
Nom commun	Nom scientifique	Quantité (1)	Description (2)
Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i>	1 plant	1 plant sera déplacé

(1) Poids en grammes ou nombre de spécimen

(2) Préciser la partie de la plante récoltée

C – QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Séranon (06)			

D – QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION	
Préciser la période :	Entre les mois de septembre et février
Ou la date :	

E – QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION			
Arrachage ou enlèvement définitif	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :	
		Déplacement de l'Orchis de Spitzel en bordure du projet, sur un secteur favorable à l'espace.	
Arrachage ou enlèvement temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	avec réimplantation sur place	<input checked="" type="checkbox"/>
		avec réimplantation différée	<input type="checkbox"/>
Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :			
L'espèce sera réimplantée dans les heures suivantes son prélèvement			
Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :			
Entre novembre et février (période hivernale)			

E1 – QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :

Par pelle mécanique. Le protocole est détaillé dans la mesure de déplacement.

F – QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : master en écologie ou formation similaire
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

G – QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives :	PACA
Départements :	Alpes-Maritimes (06)
Cantons :	
Communes :	Séranon

H – EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des individus prélevés	<input checked="" type="checkbox"/>	Réimplantation d'un plant d'Orchis de Spitzel
Mesures de protection réglementaires :	<input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espèce :	<input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace :	<input type="checkbox"/>	
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Déplacement dans un secteur favorable d'un pied d'Orchis de Spitzel Mesure d'accompagnement pour effectuer un suivi de l'espèce

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET

Mesures		Période de réalisation		
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux
Évitement				
MEICP01	Préservation de la quasi-totalité des stations de présence d'espèces végétales à enjeux	•	•	•
MEICP02	Préservation de la majorité des stations de reproduction du Damier de la Succise	•	•	•
MEICP03	Préservation de la majorité des pelouses à forte patrimonialité	•	•	•
MEICP04	Préservation du ruisseau au sud, corridor de déplacement et zone de chasse pour la faune	•	•	•
Réduction				
MR01	Plan écologique de débroussaillage		•	•
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•	•
MR03	Localisation de l'aire de vie du chantier à l'intérieur de l'emprise de la centrale photovoltaïque		•	
MR04	Matérialisation en défens forte des zones écologiques préservées avant travaux	•	•	
MR05	Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs		•	
MR06	Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des habitats naturels environnants		•	
MR07	Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur des parcs propice à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces			•
MR08	Obstruer le sommet des poteaux entourant le parc		•	•
MR09	Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques	•		
MR10	Conduite de chantier en milieu naturel		•	
MR11	Limiter le travail du sol et préserver au maximum de la végétation au niveau du parc		•	
MR12	Remise en état des zones impactées par le chantier		•	•
MR13	Gestion des eaux de ruissellements en phase chantier	•	•	
MR14	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	•	•	
MR15	Préservation des boisements clairs et matures, principaux habitats de vie de nombreuses espèces forestières, en particulier la Barbastelle d'Europe	•	•	•
Accompagnement				
MA01	Suivi de chantier	•	•	•
MA02	Coordonner l'application des mesures d'ingénierie écologique	•	•	•
MA03	Déplacement de l'Epervière du Jura et de l'Orchis de Spitzel		•	
MA04	Installation de gîtes favorables aux reptiles et à la petite faune		•	
MA05	Suivis écologiques			•
Compensation				
MC01	Réouverture de milieux et mise en pâturage de certaines parcelles sur le territoire			•
MC02	Mise en place d'îlots de vieillissement au sein de boisements situés la commune de Séranon et suivi chiroptérologique du site			•
MC03	Amélioration des connaissances de l'Orchis de Spitzel à l'échelle de la commune et proposition de gestion pour préserver l'espèce			•

I – COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Les divers comptes-rendus de suivis de chantier, de suivis écologiques et de mise en œuvre des mesures ERC seront transmis à la DREAL PACA

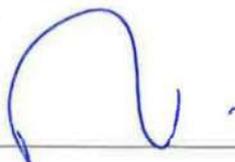
* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Aix en Provence

Le : 18/10/2022

Votre signature



BIBLIOGRAPHIE

Habitats naturels et semi-naturels

- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.Cl., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.
- BENSETTITI F. & HERARD-LOGEREAU K., 2004 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats rocheux. La Documentation Française, Paris, 5, 381 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. et al., 2005 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, Paris, 4, 445 p., 487 p.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. École nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.
- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NÈGRE R., 1952 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297 p. CNRS, Paris.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M-F, BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., VALENTIN B., 2009 – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, Bailleul, Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul, financé par DREAL Nord-Pas de Calais, Agence de l'eau Artois-Picardie, Conseil régional du Nord-Pas de Calais, 630 p.
- CHOISNET G. & MULOT P.-E., 2008 – Catalogue des végétations du Parc naturel régional des monts d'Ardèche. Conservatoire botanique national du Massif central / Conseil régional Rhône-Alpes, 263 p.
- CLAIR M. (Coord.), 2005 Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle / Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.
- DAVIES C.E., MOSS D., HILL M.O., 2004 – EUNIS Habitats classification revised 2004. European Environment Agency, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, 310 p.
- DIREN PACA, 2007 – Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB). Document final validé par le CSRPN le 24 mai 2007, 89 p.
- GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F., 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.
- JULVE Ph., 1998 ff.a. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [30/10/2015]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE Ph., 1998 ff.b. – Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version [30/10/2015]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- LOISEL R., 1976 – La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud-Est continental français, Thèse université d'Aix, Marseille III, 380 p + annexes.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V., & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V., & PONCET L., 2013 EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes v.1. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 50 p.
- MEDDE, GIS Sol., 2013 – *Guide pour l'identification et la délimitation des zones humides en France*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.
- RAMEAU J.Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.
- RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.
- ROYER J.M., FELZINES J.-C., MISSET Cl. & THEVENIN S. 2006. - Synopsis commenté des groupements végétaux de Bourgogne et de Champagne-Ardenne. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S., N° spécial 25, 393 p.

Flora

- CHAS É., LE DRIANT F., DENTANT C., GARRAUD L., VAN ES J., GILLOT P., RÉMY C., GATTUS J.-C., SALOMEZ P. et QUELIN L., 2006 – Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes. Gap, Société alpine de protection de la nature / Turriers, Naturalia Publications, Coll. « Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen », 1, préface de M. BOURNERIAS, 264 cartes, 228 illustrations en couleurs, 236 dessin de D. MANSION, 10 tableaux, 312 p.
- COSTE H. (ABBE) 1937 – Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes, Tome 1 - Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts, 416 p.
- DUSAK F. & PRAT D. (coords), 2010 – Atlas des orchidées de France. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 400 p.
- GARRAUD L., 2003 – Flore de la Drôme, atlas écologique et floristique. Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, 925 p.
- GIRED B. & ROUX J.-P., 2011 – Flore du Vaucluse, troisième inventaire, descriptif, écologique et chronologique. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 1024 p.
- INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR 2007 – ZNIEFF actualisées. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable / DIREN PACA ; Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur / ARPE ; Comité de pilotage régional (CBNP, CBNA, CEEP, COM, LEML) et CSRPN PACA : notice de présentation ; fiches descriptives ; cartes.
- MAURIN H., THEYS J., FERAUDY (de) E., DUHAUTOIS L., 1997 – Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Coll. Notes de Méthode. Institut Français de l'Environnement. Orléans - 66 pages.
- NOBLE V., VAN ES J. MICHAUD H., GARRAUD L. (Coord.), 2013 – Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Version 1, mars 2013. Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen.
- NOBLE V., VAN ES J. MICHAUD H., GARRAUD L. (Coord.), 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 p.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna, 3 vol.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUMÉ G. & GAUBERVILLE C., 2008 – Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 3 : Région méditerranéenne. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p
- ROUX J.-P. & NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Agence régionale pour l'environnement. Document de travail non publié, 201 p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia Publications, 2078 p.
- TUTIN T.G. et al. (eds), 1964-1980 – Flora Europaea. 5 vol. ; 2e éd. Cambridge University press, Cambridge.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Oiseaux

- DUBOIS P J, LE MARECHAL P, OLIOSO G, YESOU P, 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Collection Delachaux et Niestlé, Paris.
- DUQUET, M., 1994 – Les Oiseaux. pp. 44-74 in MAURIN, H., (Dir.) : Inventaire de la faune menacée en France. Le Livre rouge. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 176 pp.
- 31.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. et OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544p.
- SVENSSON L. & Al., 2011 – Le guide ornitho, nouvelle édition. Delachaux et Niestlé, 446 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 17 p.

Chiroptères

- ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2015 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Muséum national d'Histoire naturelle, 2ème édition, 544 p.
- BARATAUD, 2012 – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Ed. Biotope. 343 p.
- BEC J., HAQUART A., JULIEN J.-F., 2010 – La Grande Noctule, *Nyctalus lasiopterus*, en France : synthèse de sa répartition et hypothèse pour ses préférences d'habitats. Symbioses, n°25.
- DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.
 LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Biotopie, Mèze, 344 p.

Oiseaux

DUBOIS P J, LE MARECHAL P, OLIOSO G, YESOU P, 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Collection Delachaux et Niestlé, Paris.

DUQUET, M., 1994 – Les Oiseaux. pp. 44-74 in MAURIN, H., (Dir.) : Inventaire de la faune menacée en France. Le Livre rouge. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 176 pp.

31.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. et OLIOSO G., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544p.

SVENSSON L. & Al., 2011 – Le guide ornitho, nouvelle édition. Delachaux et Niestlé, 446 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 17 p.

Chiroptères

ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2015 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotopie, Muséum national d'Histoire naturelle, 2ème édition, 544 p.

BARATAUD, 2012 – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Ed. Biotopie. 343 p.

BEC J., HAQUART A., JULIEN J-F., 2010 – La Grande Noctule, *Nyctalus lasiopterus*, en France : synthèse de sa répartition et hypothèse pour ses préférences d'habitats. Symbioses, n°25.

DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.

LPO PACA, GECEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Biotopie, Mèze, 344 p.

Herpétologie

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze (France). 480 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotopie, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p

Insectes

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.

DUPONT P. & al, 2012 : Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

UICN France, MNHN & OPIE & SEF, 2012 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS

ANNEXES

ANNEXE 1	Présentation et qualifications des intervenants (cv)	335
ANNEXE 2	Liste des espèces floristiques recensées sur la commune de Séranon	340
ANNEXE 3	Liste des oiseaux inventoriés dans la zone d'étude immédiate	344
ANNEXE 4	Expertise visant les chauves-souris : Résultats des points d'écoute aux détecteurs manuel et automatiques.....	345
ANNEXE 5	Expertise visant les chauves-souris : Arbres-gîtes potentiels repérés sur la zone d'étude	348
ANNEXE 6	Liste des insectes recensés dans la zone d'étude	351
ANNEXE 7	Extrait du registre des délibérations du conseil municipal de Saint-Vallier-de-thiey	353
ANNEXE 8	Délibération du conseil municipal de Séranon.....	358
ANNEXE 9	Compte rendu photographique de l'évolution des habitats naturels de la zone d'étude de Séranon – Juin 2021	359

ANNEXE 1 PRESENTATION ET QUALIFICATIONS DES INTERVENANTS (CV)

I EQUIPE ECOTER

KEVIN REIMRINGER, 38 ANS

BOTANISTE ET PHYTOSOCIOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises floristiques et phytosociologiques
 Cartographie des habitats naturels
 Intégration des enjeux naturels dans la réalisation des PLU & évaluations environnementales
 Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

Ecologie - Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, Définition de stratégies de conservation.

Suivis de projets scientifiques : Méthodes de suivis de la végétation.

Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Gestion de bases de données, Bioévaluation.

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, Plans de gestion.

Communication - Montage de projets associatifs, Restitution orale, Pédagogie.

Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et contrôle qualité, Relationnel client.

PARCOURS PROFESSIONNEL

2012-2017 - Botaniste et phytosociologue, chef de projet ECOTER

2010-2012 - Chargé d'études « Habitats », référent pour la Bretagne au Conservatoire botanique national de Brest

2006-2010 - Chargé de mission « Habitats » au Conservatoire botanique national du Massif central

FORMATIONS

2010 - Initiation au logiciel R® (3 jours) - PRABI, Lyon

2009 - Initiation à la bryologie (5 jours) - Responsable : V.Hugonnot

2005 - DESS « Ressources naturelles et environnement » - Université de Nancy I

2004 - IUP (DEUG, Licence, Maîtrise) « Gestion des territoires et de l'environnement » - Université de Franche-Comté

2001 - DEUST « Gestion des espaces naturels »

2000 - Cursus horticole (BEP, Bac Pro, BTS) - Roville (88) puis Hyères-les-Palmiers (83)

ANNE METAIREAU, 30 ANS

CHIROPTEROLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises chiroptérologiques
 Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
 Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

Ecologie - Expertises naturalistes générales, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site.

Suivis de projets scientifiques - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis, Elaboration et mise en œuvre de protocoles d'évaluation du taux de mortalité de parcs éoliens.

Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Traitement de bases de données, Analyse de données acoustiques.

Assistance à maîtrise d'ouvrage/maitre 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, Plans de gestion.

Communication - Conception de supports de communication, Vulgarisation, Croquis.

Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et contrôle qualité, Relationnel client.

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis 2011 - Chiroptérologue, Chef de projet ECOTER

2010-2011 (4 mois) - Eco-volontaire - Réserve de Kauri, PN du Tongariro, Nouvelle-Zélande - Suivi et inventaires des chiroptères, suivis prédateurs, accueil et conseils visiteurs, etc.)

2010 (9 mois) - Stagiaire puis Chiroptérologue - ECOSPHERE - Réalisation et mise en place d'un protocole de recherche des gîtes arborés utilisés par les chiroptères.

2009 (5 mois) - Stagiaire - PNR des Landes de Gascogne - Mise en place de VigieNature pour les chiroptères.

2008-2009 (6 mois) - Stagiaire - DDAF, FDC 42 - Suivi comportemental des oiseaux d'eau de la RNCFS de Biterne.

FORMATIONS

2012 - Utilisation du détecteur à ultrasons - Groupe chiroptères de Provence, LPO Drôme

2011 - Approfondissement des compétences d'expertises chiroptères - LPO Drôme

2009 - VigieNature, protocole d'inventaire des chauves-souris - MNHN

2008-2010 - Master « Ecologie-éthologie » - Université Jean-Monnet (42)

2006-2008 - Licence « Biologie des organismes » - Université Montpellier II

2005-2006 - Licence 1 « Physiologie animale et neurosciences » - Université Montpellier II

CECILE BAYLE, 36 ANS

BOTANISTE, CHARGÉE D'ÉTUDES

Expertises floristiques et des habitats naturels
Gestion des milieux naturels, délimitation et fonctionnement des zones humides
Aménagement du territoire



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

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 sur SIG, Analyses thématiques.

Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion, animation foncière.

Communication - Conception de supports de communication, animation de réunions.

Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis avril 2016 - Botaniste, Chargée d'études - ECOTER

2009-2016 - Botaniste, Chef de projets - bureau d'études EVINERUDE (Frontonas, 38)

2008 (4 mois) - Technicienne - Projet européen FEDER « Couloir de vie » - Conseil général de l'Isère - Mise à jour de la base de données sur les points de conflits du Réseau écologique de l'Isère

2006 (3 mois) - Technicienne botaniste - Equipe mixte de recherche CNRS / LECA, Université Joseph Fourier (Grenoble, 38) - Relevés floristiques dans le cadre de recherches sur le fonctionnement des écosystèmes alpins et leur sensibilité aux changements des pratiques agro-pastorales.

FORMATIONS

2017 - Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques - AGROCAMPUS OUEST - Centre d'Angers

2012 - Formation à la phytosociologie synusale, Tela botanica, P.Julve

2004-2005 - Master 2 pro « Environnement » - Université Paris IX

2003- 2004 - Master 1 « Ecologie et environnement » - Université Paris IX

GUILHEM VATON, 32 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 Juillet 2020

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 (6 mois) - 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 péronoptère dans les Gorges du Gardon

III Formations

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 - BTS « GPN, gestion des espaces naturels » - Grenoble

BRUNO GRAVELAT, 50 ANS

ORNITHOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises ornithologiques et mammalogiques
Expertises floristiques et cartographie des habitats naturels
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

Ecologie - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Faune de montagne, Relations faune/activités humaines/loisirs de pleine nature.

Suivis de projets scientifiques - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune et de la flore.

Concertation et communication - Création et animation de réseaux naturalistes, Conduite de réunions et de conférences, Animations d'éducation à l'environnement (accueil du public, sorties à thème, formations, interventions pédagogiques pour les scolaires et

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis 2010 - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER

2003-2010 - Chargé de mission Faune sauvage - RNCFS des Bauges

1998-2003 - Botaniste - CBN du Massif Central. Co-auteur de « l'Atlas de la Flore d'Auvergne » et du « Guide des Oiseaux de Haute-Loire »

1997 - Chargé d'études - Office national des forêts (43) - Etudes naturalistes, gestion forestière et encadrements d'équipes techniques

1996 - Chargé d'études - CREN Languedoc-Roussillon - Etudes naturalistes et socio-économiques pour l'élaboration du DOCOB du site Natura 2000 du Canigou

FORMATIONS

2018 - Formation PSC1

étudiants, etc.), Conception de supports de communication (expositions, dépliants), Publications scientifiques.

Gestion de projets - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Autres domaines - Géologie, Minéralogie, Géomorphologie, Valorisation de site, Entretien des berges de rivière, Restauration des milieux naturels, Fonctionnement des collectivités et des PNR, Encadrement de personnels et chantiers techniques, Plans de gestion.

2015 - Formation sylviculture « Martelage en traitement irrégulier » - PROSILVA

2013 - Capture et reconnaissance des micromammifères de France - CPIE de Brenne

2011 - Flore du Buëch, du Rosannais et des Baronnie

1996 - DESS « Espace et milieu » - Université Paris VII

1995 - IUP « Gestion de l'environnement » - Université Paris VII

1991 - BTSA Productions forestières - Meymac

OCEANE VELLOTT, 29 ANS

ENTOMOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises entomologiques

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Avril 2022

DOMAINES DE COMPETENCES

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire.
- **Suivis de projets scientifiques** - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels. Création d'une boîte à outils et d'un guide technique à l'attention des porteurs de projets et bureaux d'études naturalistes.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures).
- **Concertation et communication** - Conception de supports de communication.
- **Gestion de projets** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

PARCOURS PROFESSIONNEL

- **Depuis mars 2021** - Entomologue, Chef de projet - ECOTER
- **2017-2021 (4 ans)** - Entomologue, Technicienne confirmée et coordinatrice du projet PIESO - ECO-MED (Montpellier, 34)
- **2016 (6 mois)** - Stagiaire - CEN Picardie (Saint-Quentin, 02) - Mise en place du Suivi Temporel des Libellules au sein de la RNN des Marais d'Isle et étude de l'impact de la restauration d'un site sur les communautés d'Odonates
- **2015 (40 jours)** - Stagiaire - ONF (84) et Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive - Inventaire des bousiers avec la pose de piège « Pitfall » dans la Réserve Biologique du Petit Luberon et concertation avec les acteurs du territoire sur l'impact des antiparasitaires
- **2014 (3 mois)** - Stagiaire - LPO Rhône (69) - Suivi du Sonneur à ventre jaune par la méthode CMR dans le cadre du Plan National d'Actions à Tarare (69)

FORMATIONS

- **2019** - Sauveteur Secouriste au Travail
- **2019** - Formation au protocole de prélèvements d'ADN environnemental (SPYGEN)
- **2015-2016** - Master 2 « Expertise écologique et gestion de la biodiversité » - Université Aix-Marseille
- **2015** - Certificat Universitaire de Botanique et d'Ecologie végétale alpine - Station alpine de l'Université Joseph Fourier
- **2014-2015** - Master 1 « Sciences de la biodiversité et écologie » - Université Aix-Marseille
- **2014** - Licence Professionnelle « Etude et développement des environnements naturels » - Université de Montpellier II
- **2011-2013** - BTSA « GPN, gestion des espaces naturels » - Lyon

KEVIN QUEUILLE, 32 ANS

ORNITHOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises ornithologiques

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Novembre 2021

DOMAINES DE COMPETENCES

- **Ecologie** : Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, bonnes connaissances en écologie.
- **Analyse de la donnée** : Cartographie sur SIG, Analyses thématiques, Evaluation des enjeux et des sensibilités écologiques.
- **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, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements.

PARCOURS PROFESSIONNEL

- **Depuis avril 2021** : Chef de projets - expert en ornithologie ECOTER - Réalisation de missions d'expertises et de chef de projet ;
- **2018-2021** : Chargé d'études (3 ans) - THEMA Environnement (37) - Réalisation de missions d'expertises et de chef de projet ;
- **2017-2018** : Chargé d'études (4 mois) - Actualisation de périmètres ZNIEFF, coordination avec les associations de protection de l'environnement et traitement de données pour l'INPN ;
- **2013-2017** : Expériences diverses dont mission de 1 an à la Direction Départementale des Territoires de l'Indre (36), Service d'Appui aux Territoires Ruraux ;
- **2013** : Chargé d'études (4 mois) - ADEV Environnement (37) - Expertises ornithologiques, suivis d'activité et inventaires faunistiques de parcs éoliens.

FORMATIONS

- **Gestion de dossier** : Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client, Réunion et discussions.

- **2012** : Master 2 « Géographie de l'environnement » (Clermont-Ferrand, Limoges)
- **2011** : Master 1 « Géographie de l'environnement » (Clermont-Ferrand)
- **2008-2011** : Licence de Géographie (Châteauroux, Clermont-Ferrand)
- **2007** : Bac Economique et Social (Châteauroux)



MANON BATISTA, 32 ANS

CHIROPTEROLOGUE, CHARGÉE D'ETUDES

Expertises chiroptérologiques
Réalisation de diagnostics environnementaux
Volets naturels d'étude d'impact, dossiers de demande de dérogation
Volets naturels de PLU
Cartographie et gestion de SIG

Domaines de compétences

Ecologie - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire.

Suivis de projets scientifiques - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels.

Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Modélisation, Analyse statistique, Analyse de données acoustiques.

Concertation et communication - Conception de supports de communication, Animation de réunions, Concertation locale.

Gestion de projets - Planification des tâches, Coordination d'équipes.



IV Mini CV - Mise à jour avril 2022

V Parcours professionnel

Depuis juin 2017 - Chiroptérologue, Chargée d'études - ECOTER

2016-2017 (15 mois) - Chiroptérologue, Chargée d'études - BIOTOPE (Villers-Lès-Nancy, 54)

2015 (7 mois) - Volontaire en service civique - LPO Drôme - Appui aux actions chiroptères

2014 (8 mois) - Stagiaire - GREGE - Etude de la perméabilité des passages à faune souterrains sur l'A63

2013 (3 mois) - Stagiaire - SOPTOM CRCC - Suivi de la translocation de Tortue d'Hermann par télémétrie

2010 (4 mois) - Stagiaire - LPO Touraine - Suivi des colonies de sternes sur les îlots ligériens

VI Formations

2021 : Formation « Gestion de projet » – Formation interne

2021 : Formation SST (Sauveteurs Secouristes du Travail)

2019 : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13)

2019 : Formation eco-conduite

2018 - Formation PSC1

2017 - Analyse et identification acoustique de chiroptères, niveau expérimenté - Groupe chiroptères Auvergne et Rhône-Alpes

2017 : Formation ONCFS Grand Hamster – ONCFS Alsace

2015 : Capture des chiroptères - MNHN/Groupe chiroptères Rhône-Alpes

2015 - Analyse et identification acoustique des chiroptères, méthode BARATAUD - Groupe chiroptères de Provence

2014 : Formation aux méthodes de suivi de la Loutre d'Europe – LPO PACA

2012-2014 : Master « Expertise écologique et gestion de la biodiversité » - Université d'Aix-Marseille

2011-2012 : Licence « Biologie des populations et des écosystèmes » - Université d'Aix-Marseille

2008-2010 : DUT « Génie de l'environnement » - Université d'Orléans-Tours

SAMUEL ROINARD, 36 ANS

HERPETOLOGUE, CHEF DE PROJET, RESPONSABLE DE LA PRODUCTION

Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
 Expertises herpétologiques
 Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

Ecologie - Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, bonnes connaissances en écologie.

Analyse de la donnée - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques.

Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion.

Communication - Conception de supports de communication, croquis et schéma sur logiciels d'infographie.

Gestion de dossier - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.

Gestion commerciale - Réponse à appel d'offres, Définition des besoins clients.

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis 2013 - Herpétologue, Chef de projets ECOTER. Responsable de la production
2010-2013 - Herpétologue, Chargé d'études puis Chef de projets - ECO-MED, Marseille (13)

2009 (4 mois) - Animateur nature, guide naturaliste - Centre Ecologique de Port-au-Saumon, Québec

2009 (5 mois) - Eco-volontaire - Association Néomys (54) - Mise en place d'un programme de suivi de la faune vertébrée en forêt domaniale de Haye.

2007 (6 mois) - Stagiaire - Association Cistude Nature (33) - Suivi d'une population de Cistude d'Europe par radiopistage.

2006 (3 mois) - Stagiaire - ONCFS (49) - Recensement des populations de Choucas des tours du Maine-et-Loire, étude de leurs impacts sur les édifices et les cultures agricoles.

FORMATIONS

2016 - Indice de Qualité Ecologique (IQE) - MNHN

2006-2007 - Master 2 pro « Eco-ingénierie des zones humides et de la biodiversité » - Université d'Angers

2005-2006 - Master 1 « Ecologie et environnement » - Université d'Angers

2004-2005 - Licence « Biologie des organismes » - Université d'Angers

2002-2004 - DEUG « Science de la vie » - Université d'Angers

STEPHANE CHEMIN, 44 ANS

DIRECTEUR ET GERANT D'ECOTER

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



Mini CV - Mise à jour Fév.2018

DOMAINES DE COMPETENCES

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'AIZOIDES (société de gestion et développement) et de DRYOPTERIS (société de coordination en écologie)

Depuis 2009 - Directeur d'ECOTER - Création et gestion, réalisation de missions d'expertises herpétologiques, chef de projet

2006-2008 - Directeur d'agence - BIOTOPE Nord-est - Création de l'agence et développement de l'équipe

2003-2005 - Herpétologue, Chef de projet, Référent SIG - BIOTOPE Loire Bretagne

2002 - Chargé d'études - Conservatoire botanique national alpin, Gap (05)

2001 - Chargé d'études - Muséum national d'Histoire naturelle, Guyane française, station des 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

ANNEXE 2 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR LA COMMUNE DE SERANON

Extraction de la base de données SILENE Flore du 23 mars 2016.

Noms latins	Noms français
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'if
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acérais
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
<i>Achillea ptarmica</i> L. subsp. ptarmica	Achillée ptarmique
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P. Beauv., 1812	Calamagrostide argentée, Stipe Calamagrostide
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br. subsp. saxatile	Aéthionéma des rochers
<i>Auga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle jaune, Bugle petit-pin
<i>Alchemilla alpigena</i> Buser, 1894	Alchémille de Hoppe, Alchémille plissée
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr., 1840	Alchémille glauque, Alchémille bleuâtre
<i>Alchemilla vetteri</i> Buser, 1896	Alchémille de Vetter
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Alium lusitanicum</i> Lam., 1783	Ail des collines
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanchâtre
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calices persistants
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793	Amélanchier
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. coriophora	Orchis à odeur de punaise
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, 1997	Orchis bouffon
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal
<i>Androsace chaixii</i> Gren., 1853	Androsace de Chaix
<i>Androsace maxima</i> L., 1753	Grande androsace, Androsace des champs
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Hépatique à trois lobes
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., 1791	Patte de chat, Pied de chat dioïque, Gnaphale dioïque, Hispidule
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lys, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs de Lis
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. odoratum	Flouze odorante
<i>Anthyllis montana</i> L., 1753	Anthyllide des montagnes, Vulnéraire des montagnes
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire
<i>Anthrimum latifolium</i> Mill., 1768	Mulrier à larges feuilles
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie vulgaire
<i>Arabis alpina</i> L., 1753	Arabette des Alpes, Corbeille d'argent
<i>Arabis arculata</i> Lam., 1783	Arabette dressée, Arabette auriculée
<i>Arabis collina</i> Ten., 1815	Arabette des collines, Arabette des murailles
<i>Arabis hirsuta</i> gpe	
<i>Arabis turrita</i> L., 1753	Arabette tourette
<i>Arenaria aggregata</i> (L.) Loisel., 1827	Sabline à fleurs en têtes
<i>Arenaria cinerea</i> DC., 1815	Sabline cendrée
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie faux-plantain, Armérie des sables
<i>Armeria arenaria</i> subsp. bupleuroides (Godr. & Gren.) Greuter & Burdet, 1989	Armérie faux Buplevre
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Artemisia absinthium</i> L., 1753	Armoise absinthium, Herbe aux vers
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1876	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh., 1799	Doradille de Haller, Doradille des sources, Asplénium de Haller
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753	Doradille rue des murailles, Rue des murailles
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. quadrivalens D.E. Mey., 1964	Doradille fausse-capillaire
<i>Asplenium viride</i> Huds., 1762	Doradille verte, Asplénium à pétiole vert
<i>Astragalus depressus</i> L., 1756	Astragale nain, Astragale prostré
<i>Astragalus hypoglottis</i> L. subsp. hypoglottis	Astragale pourpre
<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753	Astragale de Montpellier
<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	Belladone, Bouton-noir
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H. Scholz, 1974	Avoine faux-brome
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1866	Avoine pubescente
<i>Ballota nigra</i> subsp. meridionalis (Bég.) Bég., 1909	Ballote fétide, Ballote du Midi
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune
<i>Bellidistram michelii</i> Cass., 1817	Grande Pâquerette des montagnes
<i>Bifora radians</i> M.Bieb., 1819	Bifora rayonnante, Sudeur
<i>Biscutella laevigata</i> gpe	
<i>Blismys compressus</i> (L.) Panz. ex Link, 1827	Scirpe comprimé, Souchet comprimé
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv., 1812	Brachypode des bois
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome érigé
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bryonia cretica</i> subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Buglossoides arvensis</i> subsp. arvensis	
<i>Buglossoides purpurocaerulea</i> (L.) I.M. Johnston, 1954	Thé d'Europe
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Noix de terre, Marron de terre, Châtaigne-de-terre

Noms latins	Noms français
<i>Bupthalmum saicifolium</i> L., 1753	Bupthalme oeil-de-boeuf, Oeil-de-boeuf
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun, Buis sempervirent
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC. subsp. sylvestris (Wallr.) Hiltunen	Caméline à petits fruits
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	Campanule fausse-raiponce
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. macrorhiza (J. Gay ex A.D.C.) Bonnier & Layens, 1894	Campanule à racine épaisse
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée
<i>Carduus litigiosus</i> Nocca & Balb., 1821	Chardon litigieux
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	Chardon noirâtre, Chardon noirissant
<i>Carduus vivariensis</i> subsp. australis (Jord.) Nyman, 1879	Chardon du Midi
<i>Carex caryophylla</i> Latour., 1785	Laïche printanière, Laïche du printemps
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée
<i>Carex davalliana</i> Sm., 1800	Laïche de Davall, Carex de Davall
<i>Carex distans</i> L., 1759	Laïche à épis distants, Laïche distante
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche distique
<i>Carex elata</i> All., 1785	Laïche raide, Laïche élevée
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque
<i>Carex halleriana</i> Asso subsp. halleriana	Laïche de Haller
<i>Carex hartmanii</i> Cajander, 1935	Laïche de Hartman
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
<i>Carex humilis</i> Leyss., 1758	Laïche humble
<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laïche millet, Faux Fenouil
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	Laïche tomenteuse
<i>Carex viridula</i> subsp. brachyrhyncha (Celak.) B.Schmid, 1983	
<i>Carlina acanthifolia</i> All. subsp. acanthifolia	Chardouze, Cardabelle
<i>Carlina acaulis</i> subsp. caulescens (Lam.) Schübler & G. Martens, 1834	Carlina caulescente
<i>Carum carvi</i> L., 1753	Cumin des prés, Anis des Vosges
<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Cupidone, Catananche bleue, Cigaline
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. jacea	
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée, Tête de moineau
<i>Centaurea leucophaea</i> Jord. subsp. leucophaea	Centauree pâle
<i>Centaurea leucophaea</i> Jord., 1847	Centauree gris-cendré
<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753	Centauree à panicule
<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. scabiosa	Centauree Scabieuse
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs, Hellébore blanche
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites, Céphalanthère à feuilles longues, Céphalanthère à feuilles en épée
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817	Céphalanthère rouge, Ellébore rouge
<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	Céraisie des champs
<i>Cerastium arvense</i> subsp. suffruticosum (L.) Ces., 1844	Céraisie suffrutescent
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraisie commun, Mouron d'alouette
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraisie aggloméré
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn., 1788	Peucédan Herbe aux cerfs
<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762	Cerfeuil doré, Chérophylle doré
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L., 1753	Épinard sauvage, Chenopode du bon Henri
<i>Cirsium acaule</i> Scop., 1769	Cirse acaule, Cirse sans tige
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	
<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze, 1891	
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande ciguë, Ciguë tachée
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrilée
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergere de Canada
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Comouiller sanguin
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Cota tinctoria</i> subsp. australis (R.Fern.) Oberpr. & Greuter, 2003	Anthémis du Midi
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., 1793	Cotonéaster vulgaire, Cotonéaster sauvage
<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindl., 1822	Cotonéaster tomenteux, Cotonéaster des monts Nébrodes
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépe de fétide
<i>Crepis nicaeensis</i> Balb., 1807	Crépe de Nice
<i>Crocus versicolor</i> Ker Gawl., 1808	Crocus changeant
<i>Crupina vulgaris</i> Cass., 1817	Crupine commune, Crupine vulgaire
<i>Cyanus triumfetti</i> subsp. axillaris (Willd.) A.Löve & D.Löve, 1961	Centauree panachée
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh., 1805	Cystopteris fragile, Capillaire blanche, Capillaire blanc
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Lang, 1843	Cytise à feuilles sessiles, Cytisophylle à feuilles sessiles
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. glomerata	Pied-de-poule
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó subsp. incarnata	Orchis couleur de chair
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté

Noms latins	Noms français
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, 1997	Orchis vert, Orchis grenouille, Satyrion vert
<i>Daphne alpina</i> L., 1753	Daphné des Alpes
<i>Daphne cneorum</i> L., 1753	Daphné caméléon, Thyméléon
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné laurée
<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	Bois gentil, Bois joli
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Daucus carotte
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv., 1812	Canche cespitueuse
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin., 1836	Canche flexueuse
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl., 1891	Sisymbre sagesse, Descurainie Sagesse
<i>Dianthus caryophyllus</i> subsp. <i>longicaulis</i> (Ten.) Arcang., 1894	Oeillet virginal
<i>Dianthus scaber</i> Chaix, 1785	Oeillet à poils rudes
<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	Digitale jaune
<i>Dipsacus sativus</i> (L.) Honck., 1782	Cardère cultivée, Cardère à foulon
<i>Draba aizoides</i> L., 1767	Drave Faux Aizoon
<i>Dryopteris submontana</i> (Fraser-Jenk. & Jermy) Fraser-Jenk., 1977	Dryoptéris submontagnard
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L., 1753	Échinops à tête ronde
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O. Schwarz, 1949	Scirpe pauciflore
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser, 1809	Épipactis rouge sombre, Épipactis brun rouge, Épipactis pourpre noirâtre, Héliborine rouge
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis des marais
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse
<i>Equisetum variegatum</i> Schlecht., 1797	Prêle panachée
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	
<i>Erinus alpinus</i> L., 1753	Érine des Alpes
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800	Linaigrette à feuilles larges
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall., 1827	Drave printanière, Drave de printemps
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre
<i>Erysimum nevadense</i> Reut., 1855	Velar du Nevada
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>incompta</i> (Ces.) Nyman, 1890	Euphorbe douce, Euphorbe pourprée
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti, 1973	Euphorbe verruqueuse
<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	Euphorbe épineuse
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Fouteau
<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	Fétuque hétérophylle
<i>Festuca</i> L., 1753	
<i>Festuca occitanica</i> (Litard.) Auquier & Kerquélen, 1975	Fétuque d'Occitanie
<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire, Spirée filipendule
<i>Fourraea alpina</i> (L.) Greuter & Burdet, 1984	Arabette pauciflore, Arabette à feuilles de Chou
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
<i>Fritillaria involucreta</i> All., 1789	Fritillaire à involucre
<i>Fritillaria tubiformis</i> Gren. & Godr. subsp. <i>tubiformis</i>	Fritillaire en forme de trompette, Fritillaire-trompette
<i>Fritillaria tubiformis</i> Gren. & Godr., 1855	Fritillaire du Dauphiné
<i>Gagea reverchonii</i> Degen, 1903	Gagée de Burnat
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs
<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753	Perce-neige, Goutte de lait, Clochette d'hiver, Galanthine,
<i>Galatella sedifolia</i> subsp. <i>sedifolia</i>	Aster âcre
<i>Galium boreale</i> L., 1753	Gaillet boréal
<i>Galium glaucum</i> L., 1753	Gaillet glauque
<i>Galium lucidum</i> All., 1773	Gaillet à feuilles luisantes, Gaillet luisant
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	Gaillet Mollugine
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> Syme, 1865	Gaillet dressé
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais
<i>Galium pumilum</i> Murray subsp. <i>pumilum</i>	
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	Caille-lait jaune
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune
<i>Galium verum</i> subsp. <i>wirtgenii</i> (F.W. Schultz) Oborny, 1885	Gaillet de Wirtgen
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC. subsp. <i>cinerea</i>	Genêt cendré
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC., 1805	Genêt cendrée
<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>	Petit Genêt d'Espagne
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	Genêt poilu, Genêt velu
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	Genêt ailé, Genistrolle
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers
<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisetie
<i>Gentiana lutea</i> L., 1753	Gentiane jaune
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais, Gentiane pulmonaire des marais, Gentiane pneumonanthe
<i>Gentiana verna</i> L., 1753	Gentiane printanière
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh., 1796	Gentianelle ciliée, Gentiane ciliée
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman, 1878	Géranium pourpre

Noms latins	Noms français
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée
<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	Globulaire à feuilles cordées, Veuve-céleste
<i>Glyceria notata</i> Chevall., 1827	Glycérie plié
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br., 1813	Goodyère rampante
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	Polamat dense, Groenlandia serré
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	Gymnadenie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> (L.) Ces., 1844	Hélianthème d'Italie
<i>Helictotrichon sempervirens</i> (Vill.) Pilg., 1938	Avoine toujours verte, Avoine sempervirente
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hélibore fétide, Pied de Griffon
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch, 1824	Ache nodiflore
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Herniaire glabre
<i>Hesperis laciniata</i> All., 1785	Julienne à feuilles laciniées
<i>Hieracium amplexicaule</i> L., 1753	Épervière amplexicaule
<i>Hieracium cymosum</i> L., 1763	Épervière en cyme, Piloselle en cyme
<i>Hieracium glaucinum</i> gpe	
<i>Hieracium</i> L., 1753	
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	Épervière des murs
<i>Hieracium prenanthoides</i> Vill. subsp. <i>prenanthoides</i>	
<i>Hieracium tomentosum</i> L., 1755	Épervière tomenteuse
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer à cheval
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlique laineuse, Blanchard
<i>Hormathophylla halimifolia</i> (Boiss.) P. Kúpfer, 1974	Passerage à feuilles d'halimus, Corbeille-d'argent à feuilles d'Halimus
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres
<i>Hyacinthoides italica</i> (L.) Rothm., 1944	Scille d'Italie
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noir
<i>Hypericum coris</i> L., 1753	Millepertuis coris
<i>Hypericum hyssopifolium</i> Chaix, 1785	Millepertuis à feuille d'hysope
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
<i>Hyperchaeris maculata</i> L., 1753	Porcelle à feuilles tachées, Porcelle tachetée
<i>Iberis pinnata</i> L., 1755	Ibérus à feuilles pennatifides
<i>Inula hirta</i> L., 1753	Inule hérissée
<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule à feuilles de saule
<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Genévrier commun, Peteron
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (C. Presl) Arcang., 1882	Genévrier hémisphérique
<i>Juniperus phoenicea</i> L., 1753	Genévrier de phénicie
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv., 1812	Koelérie pyramidale
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrille
<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	Laitue vivace
<i>Lactuca saligna</i> L., 1753	Laitue à feuilles de saule
<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>longiflorum</i> (Ten.) Kerquélen, 1987	Lamier à grandes fleurs
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées
<i>Lampisana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampisane commune
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800	Gesse printanière, Orobe printanier
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. subsp. <i>angustifolia</i>	Lavande officinale
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus, Speculaire miroir, Mirette
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide
<i>Lepidium squamatum</i> Forsk., 1775	Corne-de-cerf écaillée, Sénebière Corne-de-cerf
<i>Leucanthemum burnatii</i> Briq. & Cavill., 1916	Marguerite de Burnat, Chrysanthème de Burnat
<i>Leucanthemum pallens</i> (J. Gay ex Perreyem.) DC., 1838	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien
<i>Lilium maritagon</i> L., 1753	Lis maritagon, Lis de Catherine
<i>Lilium pomponium</i> L., 1753	Lis de Pomponne, Lis turban
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	Linaria couchée
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appressum</i> (Cabal.) Rivas Mart., 1978	Lin à feuilles de Salsola
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br., 1813	Listère ovale, Double feuille, Grande Listère
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Sabot-de-la-mariée
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berth., 1887	Lotier à feuilles ténues
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC., 1805	Luzule blanche, Luzule des neiges
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811	Luzule des bois, Grande luzule, Troscart à fleurs lâches
<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i> (Tausch) K. Richt., 1890	Luzule de Sieber
<i>Lycopsis orientalis</i> L., 1753	Buglosse ovale
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimache commune
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	Luzerne sauvage

Noms latins	Noms français
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>glomerata</i> (Balb.) Rouy, 1899	Luzerne en forme de pelote
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes
<i>Minuartia glomerata</i> subsp. <i>burnatii</i> (Rouy & Foucaud) Favarger & F.Conti, 2000	-
<i>Minuartia villarii</i> (Balb.) Wilczek & Chenevard, 1912	Alsine de Villar
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A.Gray, 1848	Pyrole uniflore, Pyrole à une fleur
<i>Monotropa hypopitys</i> L., 1753	Monotrope sucepin
<i>Myosotis decumbens</i> Host, 1827	Myosotis retombant
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	Narcisse des poètes
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>provincialis</i> (Pugsley) J.M.Tison, 2010	-
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers
<i>Nepeta nepetella</i> L., 1759	Népeta petit népeta
<i>Odonites luteus</i> (L.) Clairv. subsp. <i>luteus</i>	Odonites jaune
<i>Odonites luteus</i> subsp. <i>lanceolatus</i> (Gaudin) P.Fourn., 1937	-
<i>Odonites viscosus</i> (L.) Clairv., 1811	Euphrase visqueuse
<i>Onobrychis supina</i> (Chaix ex Vill.) DC., 1805	Sainfoin couchée, Esparsette couchée
<i>Ononis cristata</i> Mill., 1768	Bugrane à crête
<i>Ononis rotundifolia</i> L., 1753	Bugrane à feuilles rondes, Bugrane à grandes fleurs
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> (Dumort. ex Piré) P.Fourn., 1937	Bugrane maritime
<i>Ononis striata</i> Gouan, 1773	Bugrane striée
<i>Ophoglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophiglosse commun, Langue de serpent
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1838	Orchis de Spitzel
<i>Ornithogalum angustifolium</i> Boreau, 1847	Ornithogale à feuilles étroites
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'once-heures
<i>Orobanche amethystea</i> Thuill., 1799	Orobanche violette
<i>Orobanche gracilis</i> Sm., 1798	Orobanche grêle, Orobanche à odeur de Girofle
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House, 1921	Pirole unilatérale
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	Parnassie des marais, Hépatique blanche
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère
<i>Phelipanche purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	Orobanche pourprée
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	Fléole de Boeher, Fléole fausse Fléole
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>serotinum</i> (Jord.) Berher, 1887	Fléole noueuse, Fléole de Bertoloni
<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	Raionce orbiculaire
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picris éperviaire
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	Grand boucage
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage
<i>Pinguicula vulgaris</i> L., 1753	Grassette commune, Grassette vulgaire
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i> (All.) Arcang., 1882	Plantain serpentin
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert, Orchis verdâtre
<i>Poa alpina</i> L., 1753	Pâturin des Alpes
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd., 1797	Pâturin de Baden
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux
<i>Poa chaixii</i> Vill., 1786	Pâturin de Chaix, Pâturin montagnard
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
<i>Polygala alpestris</i> Rchb., 1823	Polygale alpestre
<i>Polygala alpina</i> (DC.) Steud., 1821	Polygale des Alpes, Polygale des Alpes
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schulz, 1837	Polygale du calcaire, Polygala du calcaire
<i>Polygala chamaebuxus</i> L., 1753	Polygale petit buis, Faux Buis
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr, 1796	Polygale chevelu
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygale commune
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	Sceau de salomon odorant, Polygonate officinal
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Régliasse des bois, Polypode vulgaire
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth, 1799	Polystich lonchete, Polystich en fer de lance
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla alba</i> L., 1753	Potentille blanche
<i>Potentilla caulescens</i> subsp. <i>petiolulata</i> (Gaudin) Nyman, 1878	Potentille pétiolulée
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	Potentille tormentille
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC., 1805	Potentille à petites fleurs
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832	Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Primula marginata</i> Curtis, 1792	Primevère marginée
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Maire & Petitm., 1908	Primevère de Colonna
<i>Prunella hyssopifolia</i> L., 1753	Brunelle à feuilles d'hysope

Noms latins	Noms français
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	Brunelle laciniée
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cersier des bois
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Amarel
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelosier
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw., 1810	Pyrole verdâtre, Pyrole à fleurs verdâtres
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk., 1775	Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or
<i>Ranunculus aduncus</i> Gren., 1847	Renoncule crochue
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs, Chausse-trappe des blés
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus gramineus</i> L., 1753	Renoncule à feuilles de graminée, Renoncule graminée
<i>Ranunculus kuepferi</i> Greuter & Burdet subsp. <i>kuepferi</i>	Renoncule de Kùpfer
<i>Ranunculus montpelicius</i> L., 1753	Renoncule de Montpellier
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>	Renoncule de Drouet
<i>Reseda alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Réséda blanc
<i>Rhamnus alpina</i> L., 1753	Nerprun des Alpes
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq., 1762	Nerprun des rochers
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthus velu
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit cocriste
<i>Ribes alpinum</i> L., 1753	Grosellier des Alpes
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Grosellier à maquereau
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski, 1934	Chiendent des chiens
<i>Rorippa aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	Cresson rude
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe des forêts, Rorippe des bois
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	-
<i>Rosa ferruginea</i> Vill., 1779	Rosier des Vosges, Rosier glauque
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs, Églantier à petites fleurs
<i>Rosa pendulina</i> L., 1753	Rosier des Alpes
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L., 1759	Rosier pimprenelle, Rosier à feuilles de Boucage
<i>Rosa pimpinellifolia</i> var. <i>pimpinellifolia</i>	-
<i>Rubus canescens</i> DC., 1813	Ronce blanchâtre
<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	Framboisier
<i>Rubus saxatilis</i> L., 1753	Ronce des rochers
<i>Rumex scutatus</i> L., 1753	Oseille à soupe
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Osier rouge
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Petite Pimprenelle
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale
<i>Saponaria ocymoides</i> L. subsp. <i>ocymoides</i>	Saponaire faux Basilic
<i>Satureja montana</i> L., 1753	Sarnette de montagne
<i>Saxifraga callosa</i> Sm., 1791	Saxifrage à feuilles en coin
<i>Saxifraga cuneifolia</i> L. subsp. <i>cuneifolia</i>	Saxifrage sillonnée
<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>exarata</i>	Saxifrage sillonnée
<i>Saxifraga exarata</i> Vill., 1779	Saxifrage sillonnée
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulé
<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen, 1781	Saxifrage musquée
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill., 1768	Saxifrage aizoon
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage
<i>Scabiosa triandra</i> L., 1753	Scabieuse à trois étamines, Scabieuse de Gramont
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis
<i>Scrophularia oblongifolia</i> Loisel., 1827	-
<i>Scrophularia provincialis</i> Rouy, 1909	-
<i>Scrophularia vernalis</i> L., 1753	Scrophulaire printanière, Scrophulaire de printemps
<i>Scutellaria alpina</i> L., 1753	Scutellaire des Alpes
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille bigarrée
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
<i>Sedum anopetalum</i> DC., 1808	Orpin à pétales droits
<i>Sedum dasyphyllum</i> L., 1753	Orpin à feuilles serrées
<i>Sedum fragrans</i> 't Hart, 1983	Orpin à odeur suave
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
<i>Sempervivum calcareum</i> Jord., 1849	Joubarbe des terrains calcaires
<i>Sempervivum tectorum</i> L., 1753	Joubarbe des toits
<i>Senecio doricum</i> subsp. <i>gerardi</i> (Gren. & Godr.) Nyman, 1879	Séneçon de Gérard
<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753	Serratule des teinturiers, Sarrette
<i>Seseli galloprovinciale</i> Reduron, 1993	Séséli de Provence
<i>Seseli</i> L., 1753	-
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763	Seslérie blanchâtre, Seslérie bleue
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique
<i>Silene flos-jovis</i> (L.) Greuter & Burdet, 1982	Fleur de Jupiter, Oeil-de-Dieu
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie
<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène nutans
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel, 1799	Silène cure-oreille, Silène à oreillettes
<i>Silene saxifraga</i> L., 1753	Silène saxifrage
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène entée
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	Herbe des Juifs
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alouchier, Ailsier blanc

Noms latins	Noms français
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubaniér dressé
<i>Stachys alpina</i> L., 1753	Épiaire des Alpes
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable
<i>Symphyltum tuberosum</i> L., 1753	Consoude à tubercules
<i>Taraxacum sect. Palustris</i> (H. Lindb.) Dahlst.	
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth, 1788	Téragonolobe maritime
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne
<i>Teucrium lucidum</i> L., 1759	Germandrée lisse
<i>Thalictrum minus</i> L., 1753	Petit pigamon, Pigamon mineur, Pigamon des dunes
<i>Thalictrum simplex</i> L. subsp. <i>simplex</i>	Pigamon simple
<i>Thesium alpinum</i> L., 1753	Thésion des Alpes, Thésion des Alpes
<i>Thymus embergeri</i> Roussine, 1952	Thym d'Emberger
<i>Thymus sect. Serpyllum</i> (Mill.) Benth.	
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles
<i>Tolpis staticifolia</i> (All.) Sch.Bip., 1861	Épervière à feuilles de statice
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur
<i>Tragopogon crocifolius</i> L., 1759	Salsifis à feuilles de crocus
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride
<i>Trifolium hybridum</i> subsp. <i>elegans</i> (Savi) Asch. & Graebn., 1907	Trèfle élégant
<i>Trifolium montanum</i> L., 1753	Trèfle des montagnes
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Triglochin palustre</i> L., 1753	Troscart des marais
<i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort., 1829	Trinie commune, Trinie glauque, Trinie vulgaire
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp., 1914	Tulipe des Alpes, Tulipe du Midi
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Valeriana montana</i> L., 1753	Valériane des montagnes
<i>Valeriana tuberosa</i> L., 1753	Valériane tubéreuse
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica austriaca</i> L., 1759	Véronique d'Autriche
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard, 1798	Véronique cymbalaire
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante
<i>Viola pyrenaica</i> Ramond ex DC., 1805	Violette des Pyrénées
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois, Violette de Reichenbach
<i>Viola rupestris</i> F.W.Schmidt, 1791	Violette des sables, Violette rupestre, Violette des rochers
<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i> (Wiesb.) Abrom., 1928	Gui des Sapins
<i>Viscum album</i> subsp. <i>austriacum</i> (Wiesb.) Vollm., 1914	Gui d'Autriche
<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill., 1768	Immortelle à fleurs fermées

ANNEXE 3 LISTE DES OISEAUX INVENTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT DE PROTECTION	STATUT NATURA 2000	LISTE ROUGE NATIONALE DES OISEAUX NICHEURS	LISTE ROUGE DES OISEAUX NICHEURS DE PACA	ENJEU SUR LA ZONE D'ETUDE
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	Annexe II et III	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Modéré
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Modéré
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Vulnérable	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	Quasi menacée	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirtus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Modéré
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Hirondelle des rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Faible
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe II et III	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	Quasi menacée	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Faible
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine de France métropolitaine (2009) // Listes rouges des oiseaux nicheurs de PACA (2013)

ANNEXE 4 EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS : RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AUX DETECTEURS MANUEL ET AUTOMATIQUES

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR MANUEL																										
Nom	Date	Coordonnées GPS		Milieu		Activité		Diversité				Espèces contactées														
		WGS84_X	WGS84_Y	Principale	Détaillé	Réurrence	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Noms des espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Minioptère de Schreibers	Noctule de Leisler	Sérotine commune	Murin à moustaches	Murin sp.	Oreillard gris	Oreillard sp.	Grande Noctule	Mousse de Cestoni	Bombardier d'Europe	Petit Rhinolophe	
Secpe001	25/05/2016	6,64279	43,7878	Lisière	Lisière pinède / prairie	2	Faible	8	Fort	2	MYOMYS, NYCLAS	0						1					1			
Secpe002	25/05/2016	6,64331	43,7863	Milieu ouvert à semi-ouvert	Bois clair (espace herbacé dans bois)	0	Nul	0	Nul																	
Secpe003	25/05/2016	6,6429	43,7853	Lisière	Piste dans bois	0	Nul	0	Nul																	
Secpe004	25/05/2016	6,64381	43,7844	Lisière	Chemin dans bois	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe005	25/05/2016	6,64657	43,7857	Sous-bois	Petit sentier traversant boisement dense	1	Faible	1	Faible	1	MYOMYS							1								
Secpe006	25/05/2016	6,64613	43,7841	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie pentue entourée de bois et proche de la route	0	Nul	0	Nul																	
Secpe007	25/05/2016	6,64385	43,7828	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie dans bois clair	0	Nul	0	Nul																	
Secpe008	25/05/2016	6,64251	43,7815	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	0	Nul	0	Nul																	
Secpe009	25/05/2016	6,6392	43,783	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe010	25/05/2016	6,64288	43,7839	Lisière	Piste principale	0	Nul	0	Nul																	
Secpe011	19/07/2016	6,64335	43,7822	Lisière	Piste forestière	5	Moyen	1	Faible			5														
Secpe012	19/07/2016	6,64097	43,7814	Lisière	Petit ruisseau	2	Faible	2	Faible	1	MYOMYS							1		1						
Secpe013	19/07/2016	6,63899	43,7823	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	3	Faible	2	Faible			1		2												
Secpe014	19/07/2016	6,64073	43,7836	Sous-bois	Sous-bois assez clair	0	Nul	0	Nul																	
Secpe015	19/07/2016	6,64102	43,7831	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	4	Moyen	4	Moyen	1	MINSCH	1	1	1	1											
Secpe016	19/07/2016	6,64466	43,7872	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible						1											
Secpe017	19/07/2016	6,64661	43,7868	Sous-bois	Sous-bois assez dense	0	Nul	0	Nul																	
Secpe018	19/07/2016	6,64902	43,7861	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée, proche de la route et entre deux bois	3	Faible	4	Moyen			1		1	1								1			
Secpe019	19/07/2016	6,64798	43,7851	Lisière	Lisière bois clair / route	1	Faible	1	Faible	1	RHIHIP														1	
Secpe020	19/07/2016	6,64504	43,7834	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	2	Faible	2	Faible	1	MYOMYS					1		1								
Secpe021	19/07/2016	6,64336	43,7813	Lisière	Lisière bois clair / route	1	Faible	1	Faible	1	MINSCH			1												
Secpe022	19/07/2016	6,64517	43,7846	Sous-bois	Sous-bois assez dense	0	Nul	0	Nul																	

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR MANUEL

Nom	Date	Coordonnées GPS		Milieu		Activité		Diversité				Espèces contactées														
		WGS84_X	WGS84_Y	Principa l	Détaillé	Récurance	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Noms des espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Mimopière de	Noctule de Leisler	Sérotine commune	Murin à moustaches	Murin sp.	Oreillard gris	Oreillard sp.	Grande Noctule	Mousse de Cestoni	Barbatelle d'Europe	Petit Rhinolophe	
Secpe023	19/07/2016	6,64131	43,788	Lisière	#####	0	Nul	0	Nul																	
Secpe024	08/08/2018	6,6476	43,7866	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans pinède clair	2	Faible	1	Faible			2														
Secpe025	08/08/2018	6,64443	43,7873	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible												1					
Secpe026	08/08/2018	6,6438	43,7868	Milieu ouvert à semi-ouvert	Bois clair, ou mosaïque de prairies et bois	0	Nul	0	Nul																	
Secpe027	08/08/2018	6,64407	43,7856	Sous-bois	Sous-bois dense	0	Nul	0	Nul																	
Secpe028	08/08/2018	6,64591	43,7854	Sous-bois	Sentier dans sous-bois dense	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe029	08/08/2018	6,64496	43,7842	Sous-bois	Sentier dans sous-bois assez clair à clair	0	Nul	0	Nul																	
Secpe030	08/08/2018	6,64642	43,7836	Lisière	Allée herbacée dans boisement clair	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe031	08/08/2018	6,64856	43,7853	Lisière	Bord de route/bois	2	Faible	2	Faible			1														
Secpe032	08/08/2018	6,64254	43,7821	Sous-bois	Sous-bois clair et herbacé	0	Nul	0	Nul																	
Secpe033	08/08/2018	6,64065	43,783	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairies piquetées	1	Faible	1	Faible									1								
Secpe034	08/08/2018	6,64221	43,7843	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	0	Nul	0	Nul																	
Secpe035	18/09/2018	6,6433	43,7834	Lisière	Piste	1	Faible	1	Faible	1	BARBAR														1	
Secpe036	18/09/2018	6,64416	43,783	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairies piquetées	2	Faible	2	Faible												1		1			
Secpe037	18/09/2018	6,64385	43,7848	Sous-bois	Sous-bois assez dense	0	Nul	0	Nul																	
Secpe038	18/09/2018	6,64478	43,785	Sous-bois	Sentier dans sous-bois dense	1	Faible	1	Faible						1											
Secpe039	18/09/2018	6,64799	43,7858	Sous-bois	Pinède claire, en haut crête	0	Nul	0	Nul																	
Secpe040	18/09/2018	6,64954	43,7856	Lisière	Lisière haie et canal avec prairie cultivée	1	Faible	1	Faible						1											
Secpe041	18/09/2018	6,64477	43,7863	Sous-bois	Sentier dans sous-bois dense	0	Nul	0	Nul																	
Secpe042	18/09/2018	6,64601	43,7869	Lisière	Lisière prairie/haie de pins	0	Nul	0	Nul																	
Secpe043	18/09/2018	6,64555	43,7875	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie	0	Nul	0	Nul																	
Secpe044	18/09/2018	6,64286	43,7868	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe045	18/09/2018	6,64245	43,788	Lisière	Lisière bois/prairie (LHT)	1	Faible	1	Faible			1														
Secpe046	18/09/2018	6,64247	43,7857	Lisière	Piste	1	Faible	1	Faible			1														

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR MANUEL																										
Nom	Date	Coordonnées GPS		Milieu		Activité		Diversité					Espèces contactées													
		WGS84_X	WGS84_Y	Principale	Détaillée	Réurrence	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Noms des espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Minioptère de Daubenton	Noctule de Leisler	Sérotine commune	Murin à moustaches	Murin sp.	Oreillard gris	Oreillard sp.	Grande Noctule	Molosse de Caston	Barbastelle d'Europe	Petit Rhinolophe	
Secpe047	18/09/2018	6,64173	43,7837	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée	0	Nul	0	Nul																	
Secpe048	18/09/2018	6,641	43,7819	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée	1	Faible	1	Faible								1									
Secpe049	18/09/2018	6,64152	43,7814	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée, proche fossé en eau	1	Faible	1	Faible																	
Secpe050	18/09/2018	6,64328	43,7812	Lisière	Proche cours d'eau et lampadaire, bord de route	3	Faible	3	Moyen								1								1	

RESULTAT DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE AUX DETECTEURS AUTOMATIQUES																																						
Nom	Date	Coordonnées GPS		Milieu		Activité		Diversité					Espèces contactées																									
		WGS84_X	WGS84_Y	Principale	Détaillée	Réurrence	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Noms des espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Pipistrelle de Nathusius	Vespère de Savi	Noctule de Leisler	Sérotine commune	Sérotine sp. / Noctule sp.	Minioptère de Schrebers	Murin à moustaches	Murin de Daubenton	Murin à moustaches / Murin de Daubenton	Grand Murin	Murin sp.	Oreillard gris	Oreillard gris / Oreillard montagnard	Oreillard sp.	Grande Noctule	Molosse de Caston	Molosse de Caston / Grande Noctule	Barbastelle d'Europe	Petit Rhinolophe					
Secpt001	25/05/2016	6,64052	43,7814	Lisière	Bord de ruisseau	15	Très faible	7	Fort	1	NYCLAS	1	4	1												1												
Secpt002	25/05/2016	6,64177	43,7834	Milieu ouvert à semi-ouvert	Espace herbacé dans sous-bois clair	36	Très faible	7	Fort	2	BARBAR, MYOMYS	2	4													1									2			
Secpt003	25/05/2016	6,6422	43,7867	Lisière	Piste forestière	44	Très faible	7	Fort	2	BARBAR, RHIHIP	2	2	6												3									4	6	1	
Secpt004	25/05/2016	6,64456	43,7867	Lisière	Chemin dans bois	10	Très faible	3	Faible	1	BARBAR		4													1									5			
Secpt005	19/07/2016	6,64459	43,7836	Milieu ouvert à semi-ouvert	Clairière herbacée dans bois clair	15	Faible	7	Fort	1	MINSCH	3	7	0												2												
Secpt006	19/07/2016	6,64327	43,7878	Lisière	Lisière bois / prairie	53	Très faible	1	Fort	3	MINSCH, BARBAR, NYCLAS	1	3													1									1	4		
Secpt007	19/07/2016	6,64556	43,7853	Lisière	Chemin herbacé traversant pinède	44	Très faible	8	Fort	1	MINSCH	3	4													1												
Secpt009	08/08/2018	6,64336	43,7827	Lisière	Piste	12	Faible	9	Fort	2	BARBAR, NYCLAS	7	4	7												1										13		
Secpt010	08/08/2018	6,6463	43,7871	Lisière	Lisière prairie/arbrés piquetés	20	Très faible	5	Moyen	2	MYOMYS, NYCLAS	2	1	0												3												
Secpt011	08/08/2018	6,64629	43,7845	Sous-bois	Sentier dans pinède dense	10	Très faible	4	Moyen	1	NYCLAS		1																									
Secpt012	08/08/2018	6,64168	43,7825	Milieu ouvert à semi-ouvert	Semblant de piste herbacée dans mosaïque de prairies et bois	57	Très faible	7	Fort	2	BARBAR, NYCLAS	4																										
Secpt013	18/09/2018	6,64322	43,7845	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée	75	Très faible	8	Fort	2	BARBAR, RHIHIP	3	0	5												1												
Secpt014	18/09/2018	6,64752	43,7865	Lisière	Chemin dans bois	3	Très faible	3	Faible	1	BARBAR																											
Secpt015	18/09/2018	6,64868	43,7858	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie piquetée	61	Très faible	1	Fort	5	MYOMYS	7	2	5	1	1	8									4												

ANNEXE 5 EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS : ARBRES-GITES POTENTIELS REPERES SUR LA ZONE D'ETUDE

RESULTATS DE LA RECHERCHE D'ARBRES-GITES FAVORABLES AUX ESPECES ARBORICOLES, EN PARTICULIER LA BARBASTELLE D'EUROPE ET LA GRANDE NOCTULE

Point	Coordonnées géographiques				Description générale de l'arbre		Description du gîte				Favorable
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Essence	Remarque	Type	Accès	Observations	Remarques	
1	6,64297	43,7811	993207,42	6304769,28	Pin	Vieux, 50 cm	Fissures	Non			Moyen
2	6,64276	43,7815	993188,58	6304813,95	Pin	30 cm	Fissures et trous	Non			Moyen
3	6,64282	43,7815	993192,36	6304820,47	Pin	30 cm	Fissures	Non			Moyen
4	6,64316	43,7816	993219,27	6304833,31	Pin	Vieux, 50 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
5	6,64121	43,7823	993059,46	6304898,22	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
6	6,64152	43,7816	993087,6	6304825,04	Pin	40 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
7	6,64148	43,7814	993085,5	6304798,88	Pin	30 cm, au bord ruisseau	Ecorce décollée	Non			Faible
8	6,64017	43,7815	992979,99	6304805,54	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
9	6,6402	43,7814	992982,39	6304801,88	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
10	6,6406	43,7819	993012,36	6304859,43	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
11	6,64047	43,7822	993000,36	6304890,76	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
13	6,64037	43,7824	992991,21	6304911,87	Pin	30 cm, beaucoup de branches mortes	Trou de pic	Oui	Endoscope utilisé, rien vu mais cavité monte assez haut, cavité d'environ 5cm de diamètre.	Cavité favorable à la Grande Noctule, bien qu'un peu basse.	Fort
14	6,64006	43,7822	992967,27	6304889,37	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
15	6,63986	43,7822	992951,01	6304882,53	Pin	Double 40 cm + branches mortes	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
16	6,63996	43,7829	992955,9	6304959,01	Pin	Vieux, 50 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
17	6,63843	43,7828	992833,35	6304946,64	Pin	Vieux tordu, 50 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
18	6,63838	43,7827	992830,02	6304931,54	Pin	Vieux sain, 40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
19	6,63791	43,7826	992791,8	6304927,23	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
20	6,63802	43,7826	992801,61	6304917,71	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
21	6,63861	43,7825	992849,52	6304912,71	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
22	6,63866	43,7824	992854,05	6304902,29	Pin	Vieux, 50 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
23	6,63871	43,7823	992858,04	6304888,27	Pin	40-50 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
24	6,63873	43,7821	992860,62	6304872,93	Pin	40-50 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
25	6,64035	43,7824	992989,14	6304911,45	Pin	30 cm	Trou de pic	Non		Petit trou de pic à 5 m de hauteur	Moyen
26	6,64156	43,7829	993084,51	6304966,77	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
27	6,64159	43,7829	993087	6304970,37	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
28	6,64123	43,783	993057,36	6304983,55	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
29	6,64042	43,7831	992990,97	6304991,38	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
30	6,64152	43,7836	993076,95	6305049,71	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
31	6,64168	43,7837	993089,55	6305060,55	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
32	6,64206	43,7837	993120,39	6305055,3	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
33	6,64185	43,784	993102,42	6305087,86	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
34	6,64187	43,7844	993101,7	6305132,8	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
35	6,64214	43,7847	993121,86	6305168,63	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
36	6,64211	43,7849	993118,26	6305195,28	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
37	6,64209	43,7852	993115,5	6305221,69	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
38	6,64244	43,7842	993148,35	6305113,39	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
39	6,64234	43,784	993141,27	6305096,85	Pin	Jeune, mort, 30 cm	Ecorce décollée et micros trous	Non			Moyen
40	6,64329	43,7825	993225,42	6304928,34	Chêne pubescent	Vieux 70 cm	Ecorce décollée et micros trous	Non			Moyen
41	6,64379	43,7848	993254,13	6305185,48	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
42	6,64603	43,7846	993434,67	6305178,97	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
43	6,64665	43,7849	993483,84	6305204,34	Chêne pubescent	50 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
44	6,6489	43,7862	993657,36	6305360,55	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible

RESULTATS DE LA RECHERCHE D'ARBRES-GITES FAVORABLES AUX ESPECES ARBORICOLES, EN PARTICULIER LA BARBASTELLE D'EUROPE ET LA GRANDE NOCTULE

Point	Coordonnées géographiques				Description générale de l'arbre		Description du gîte				Favorable
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Essence	Remarque	Type	Accès	Observations	Remarques	
45	6,64906	43,7861	993671,07	6305353,21	Pin	2 arbres	Ecorce décollée	Non			Faible
46	6,64845	43,7865	993619,83	6305391,45	Chêne pubescent	Vieux 70 cm	Ecorce décollée	Non			Moyen
47	6,64714	43,7868	993512,61	6305425	Pin	Vieux, au bord ruisseau	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
48	6,647	43,7868	993501,51	6305422,9	Pin	Vieux, au bord ruisseau	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
49	6,6468	43,7869	993484,71	6305433,85	Pin	Vieux, au bord ruisseau	Ecorce décollée	Non			Moyen
50	6,64539	43,7868	993372,39	6305414,49	Pin	60 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
51	6,6451	43,7868	993349,14	6305418,67	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
52	6,64421	43,787	993276,24	6305433,09	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
53	6,64428	43,7869	993282,42	6305419,51	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
54	6,64402	43,787	993260,76	6305432,88	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
55	6,64368	43,7873	993232,77	6305461,6	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
56	6,64377	43,7875	993238,02	6305487,73	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
57	6,64368	43,7876	993231,09	6305493,43	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
58	6,64343	43,7875	993211,65	6305481,76	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
59	6,64335	43,7874	993205,41	6305477,49	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
60	6,64309	43,7875	993183,36	6305489,84	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
61	6,64287	43,7875	993165,72	6305484,61	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
62	6,6429	43,7873	993170,1	6305457,82	Pin	Gros, 80 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
63	6,64347	43,7825	993240,36	6304926,4	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
64	6,64351	43,7823	993244,56	6304908,69	Pin	40 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
65	6,6438	43,7823	993267,78	6304911,46	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
66	6,64443	43,7823	993318	6304918,02	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
67	6,64455	43,7832	993323,16	6305010,76	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
68	6,6445	43,7834	993318,39	6305037,92	Pin	30 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
69	6,64504	43,7835	993360,84	6305044,41	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
70	6,64563	43,7834	993408,9	6305041,21	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
71	6,64466	43,7843	993326,1	6305140,71	Chêne pubescent	50 cm	Ecorce décollée et fissures	Non			Moyen
72	6,64378	43,7837	993258,87	6305068,32	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
73	6,64755	43,7846	993557,16	6305179,46	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
74	6,64293	43,7858	993179,79	6305300,89	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
75	6,64322	43,7861	993201,81	6305325,54	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
76	6,64355	43,7867	993225	6305398,08	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
77	6,6431	43,787	993187,02	6305424,39	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
78	6,6433	43,7865	993205,56	6305372,73	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
79	6,64281	43,7864	993167,22	6305360,37	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
80	6,64294	43,7851	993184,02	6305220,99	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
82	6,64365	43,7826	993254,46	6304939,53	Pin	30 cm	Ecorce décollée	Non			Faible
83	43,7835	6,64669	6305058,88	993493,54	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
84	43,783	6,64536	6304990,92	993389,47	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
85	43,7825	6,64496	6304934,12	993360,3	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
86	43,7854	6,64927	6305271,54	993691,67	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
87	43,7853	6,64915	6305267,37	993682,59	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
88	43,7852	6,64897	6305256,01	993667,84	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
89	43,7851	6,64884	6305235,21	993658,35	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
90	43,785	6,6487	6305225,72	993647,95	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
91	43,7856	6,64938	6305301,62	993698,83	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
92	43,7843	6,64763	6305146,19	993565,38	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
93	43,7838	6,64701	6305086,12	993518,22	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
94	43,7865	6,64847	6305394,72	993621,18	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
95	43,7813	6,64363	6304801,12	993258,66	Saule	1 m	Fissures, cavités, écorces décollées	Oui, en partie			Fort

RESULTATS DE LA RECHERCHE D'ARBRES-GITES FAVORABLES AUX ESPECES ARBORICOLES, EN PARTICULIER LA BARBASTELLE D'EUROPE ET LA GRANDE NOCTULE

Point	Coordonnées géographiques				Description générale de l'arbre		Description du gîte				Favorable
	X_WGS84	Y_WGS84	X_RGF93	Y_RGF93	Essence	Remarque	Type	Accès	Observations	Remarques	
96	43,7812	6,64371	6304791,04	993265,83	Saule	1 m	Fissures, cavités, écorces décollées	Oui, en partie			Fort
97	43,7869	6,64698	6305427,55	993500,3	Pin	30 cm	Ecorce décollée				Faible
98	43,7858	6,64959	6305317,55	993715,23	Saule	50 cm	Ecorce décollée et fissures				Moyen
99	43,7833	6,64605	6305027,43	993443,32	Saule	50 cm	Ecorce décollée et fissures				Moyen
100	43,7823	6,64462	6304912,11	993333,14	Saule	50 cm	Ecorce décollée et fissures				Moyen
101	43,7823	6,64466	6304908,73	993336,57	Saule	50 cm	Ecorce décollée et fissures				Moyen
102	43,7816	6,64401	6304837,68	993287,89	Saule	50 cm	Ecorce décollée et fissures				Moyen

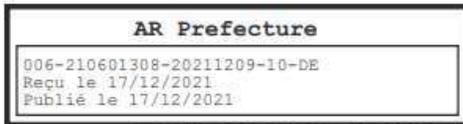
ANNEXE 6 LISTE DES INSECTES RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE

Ordre	Nomenclature			Enjeu de conservation					Intérêt patrimonial
	Famille	Nom scientifique	Nom français	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Protection France	Dir. Habitats	
Mollusques	Limacidae	<i>Limax maximus</i>	La Limace léopard						Faible
Arachnides	Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i>	l'Argiope fasciée						Faible
Hémiptères cicadomorphes	Tibicinidae	<i>Cicadetta petryi</i>	la Cigarette méridionale						Faible
Lépidoptères hétérocères	Arctiidae	<i>Rhyparia purpurata</i>	l'Ecaille pourprée						Faible
	Crambidae	<i>Eurrhysis pollinalis</i>	la Poudrée						Faible
	Geometridae	<i>Scotopteryx moeniata</i>	l'Ortholite fortifiée						Faible
	Geometridae	<i>Selidosema brunneaia</i>	la Boarmie brune						Faible
	Noctuidae	<i>Actinotia radiosa</i>							Faible
	Noctuidae	<i>Euclidia glyphica</i>							Faible
	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatar</i>	Le Moro-sphinx						Faible
	Zygaenidae	<i>Zygaena fausta</i>	la Zygène automnale			LC			Faible
Zygaenidae	<i>Zygaena transalpina</i>	la Zygène transalpine			LC			Faible	
Lépidoptères rhopalocères	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>	le Point-de-Hongrie	LC	LC	LC			Faible
	Hesperiidae	<i>Hesperia comma</i>	la Virgule	LC	LC	LC			Faible
	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>	la Sylvaïne	LC	LC	LC			Faible
	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	L'Hespérie de la mauve	LC	LC	LC			Faible
	Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i>	l'Hespérie du chiendent	NT	LC	LC			Faible
	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>	l'Hespérie du dactyle	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>	l'Argus vert	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>	l'Azuré de la faucille	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Cupido minimus</i>	l'Argus frêle	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Hamearis lucina</i>	la Lucine	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon</i>	l'Azuré bleu-nacré	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Polyommatus damon</i>	Le Sablé du saintfoin	NT	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Polyommatus escheri</i>	L'Azuré d'Escher	LC	LC	LC			Faible
	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	l'Azuré bleu	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Aglais io</i>	le Paon-du-jour	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Apatura ilia</i>	Le Petit Mars changeant	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Arethusana arethusa</i>	le Mercure	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Argynnis adippe</i>	le Moyen Nacré	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	le Tabac d'Espagne	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Boloria dia</i>	la Petite Violette	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i>	le Grand Collier argenté	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>	le Nacré de la ronce	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Brenthis hecate</i>	le Nacré de la filipendule	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Brenthis ino</i>	le Nacré de la sanguisorbe	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i>	le Silène	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Coenonympha arcania</i>	le Céphale	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	le Procris	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Erebia neoridas</i>	Le Moiré automnal	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Erebia triarius</i>	Le Moiré printannier	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i>	le Damier de la succise	LC	LC	LC	article 3	DH2	Modéré
	Nymphalidae	<i>Hipparchia staliinus</i>	La Faune	NT	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>	la Mégère, le Satyre	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	le Myrtil	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>	le Demi-deuil	LC	LC	LC			Faible
Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	la Mélitée du plantain	LC	LC	LC			Faible	
Nymphalidae	<i>Melitaea helvetica</i>	la Mélitée de Fruhstorfer	DD	NE	LC			Faible	
Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i>	la Mélitée des scabieuses	LC	LC	LC			Faible	

Ordre	Nomenclature			Enjeu de conservation					Intérêt patrimonial
	Famille	Nom scientifique	Nom français	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Protection France	Dir. Habitats	
	Nymphalidae	<i>Nymphalis polychloros</i>	la Grande Tortue	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	le Tircis	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>	le Robert-le-diable	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i>	l'Amaryllis	LC	LC	LC			Faible
	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	la Belle-Dame	LC	LC	LC			Faible
	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	Le Flambé	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	l'Aurore	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>	le Gazé	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	le Fluoré	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	le Souci	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	le Citron	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Leptidea sinapis/reali/juvemica</i>	la Piéride de la moutarde	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	la Piéride du chou	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	la Piéride du navet	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	la Piéride de la rave	LC	LC	LC			Faible
	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i>	le Marbré-de-vert	LC	LC	LC			Faible
Névroptères	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>	l'Ascalaphe soufré						Faible
Odonates	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Le Caloptéryx haemorrhôïde	LC	LC	LC			Faible
	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	le Caloptéryx vierge méridional	LC	LC	LC			Faible
	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	la Petite nymphe au corps de feu	LC	LC	LC			Faible
	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	la Libellule déprimée	LC	LC	LC			Faible
Orthoptères	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	l'Aiolope automnale		LC				Faible
	Acrididae	<i>Calliptamus i. italicus</i>	le Caloptène italien		LC				Faible
	Acrididae	<i>Calliptamus siciliae</i>	le Caloptène provençal		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i>	Le Criquet duettiste		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus b. biguttulus</i>	le Criquet mélodieux		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus d. dorsatus</i>	le Criquet vert-échine		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus p. parallelus</i>	le Criquet des pâtures		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus s. scalaris</i>	le Criquet jacasseur		LC				Faible
	Acrididae	<i>Chorthippus v. vagans</i>	le Criquet des Pins		LC				Faible
	Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i>	le Criquet des Bromes		LC				Faible
	Acrididae	<i>Oedipoda c. caeruleascens</i>	l'Édipode turquoise		LC				Faible
	Acrididae	<i>Oedipoda g. germanica</i>	l'Édipode rouge		LC				Faible
	Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>	le Criquet noir-ébène		LC				Faible
	Acrididae	<i>Psophus s. stridulus</i>	l'Édipode stridulante		LC				Faible
	Acrididae	<i>Stenobothrus glaucescens fischeri</i>	le Sténobothre cigalin		NT				Faible
	Acrididae	<i>Stenobothrus l. lineatus</i>	le Sténobothre de la Palène		LC				Faible
	Gryllidae	<i>Eugryllodes pipiens</i>	Le Grillon tintinnabulant		NT				Faible
	Gryllidae	<i>Gryllus bimaculatus</i>	Le Grillon bimaculé		LC				Faible
	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	le Grillon champêtre		LC				Faible
	Gryllidae	<i>Oecanthus p. pellucens</i>	le Grillon d'Italie		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Antaxius pedestris</i>	L'Antaxie marbrée		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i>	le Conocéphale bigarré		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Ephippiger terrestris</i>	l'Ephippigère terrestre		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Platycleis affinis</i>	La Decticelle des friches		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Platycleis a. albopunctata</i>	la Decticelle chagrinée		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Roeseliana roeselii</i>	La Decticelle bariolée		LC				Faible
	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	la Grande Sauterelle verte		LC				Faible
	Trigonidiidae	<i>Nemobius s. sylvestris</i>	le Grillon des bois		LC				Faible

Légende : **Dét / Rem :** espèce déterminante / remarquable pour la désignation des ZNIEFF ; **RE,CR,EN, VU,NT :** disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, presque menacé ; **Article2/3 :** espèce protégée en France, concernée par l'article 2 (protection de l'espèce et de son habitat) ou 3 (protection de l'espèce seulement) de l'arrêté ministériel ; **DH2, 4 :** espèces inscrites à la Directive Habitats (Annexe2 / 4) ; **NE :** non évalué

ANNEXE 7 EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE SAINT-VALLIER-DE-THIEY


 REPUBLIQUE FRANCAISE
 DEPARTEMENT DES ALPES MARITIMES
 COMMUNE DE SAINT-VALLIER-DE-THIEY

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

 Nombre de conseillers
 en exercice : 27
 présents : 16
 votants : 22

 L'an deux mille vingt et un
 le : jeudi 9 décembre à 19 heures
 Le Conseil Municipal de la Commune de SAINT-VALLIER-DE-THIEY
 dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, en Mairie,
 sous la présidence de Monsieur Jean-Marc DELIA.
 Date de la convocation du Conseil Municipal : vendredi 3 décembre 2021.


PRESENTS : M. Jean-Marc DELIA (Maire), M. Jean-Marie TORTAROLO (Premier Adjoint au Maire), Mme Pauline LAUNAY, M. Pierre DEOUS, M. Gilles DUDOUIT, M. Jean-Bernard DI FRAJA, Mme Sabine FRANZE (Adjoints au Maire), M. René RICOLFI, Mme Françoise BOUTONNET, Mme Sabine MANDREA, M. Frédéric GIRARDIN, Mme Jessica REMPENAUX, M. Michel JOY, M. Clément REVERTE, Mme Laurene GIRAUDO, Mme Coraline LADAN (Conseillers Municipaux)

ABSENTS EXCUSES :

ABSENTS : M. Pierre COURRON, Mme Céline GIORDANO, Mme Federica BECOT, Mme Séverine RAP, M. Benjamin RESTUCCIA,

PROCURATIONS : Mme Nicole BRUNN ROSSO à M. Jean-Marc DELIA, Mme Florence PORTA à Mme Pauline LAUNAY, M. André FUNEL à M. Pierre DEOUS, Mme Claire SIMONIN à Mme Sabine MANDREA, M. David COPPINI à Mme Jessica REMPENAUX, M. TURTAUT à Mme Sabine FRANZE

SECRETAIRE : Mme Sabine FRANZE

URBANISME

2021.09.12.10 MESURES DE COMPENSATIONS AGRICOLES

Monsieur le Maire informe de la mise à disposition de terrains communaux pour les mesures de compensations collectives agricoles et environnementales du projet de Parc Solaire de Séranon développé par la société Parc Solaire du Séranon - filiale à 100 % de Voltalia.

Dans le cadre du développement du projet de Parc Solaire de Séranon, la société Parc Solaire du Séranon souhaite mettre en place des mesures de compensations collectives agricoles et environnementales (les mesures) sur des parcelles communales de la commune de Saint-Vallier-de-Thiey durant une période de 30 années et dont le financement représente une enveloppe budgétaire de l'ordre de 100 000 €.

Ces mesures concernent notamment la réalisation de travaux d'aménagement des accès, d'ouverture des milieux pour faciliter le pâturage et de poses de clôtures. La Société Parc Solaire du Séranon assurera la maîtrise d'œuvre des travaux d'aménagement financés au titre des mesures.

La mise en place de ces mesures interviendra dans une période de 2 années suite à l'ouverture du chantier de construction du Parc solaire de Séranon.

La commune de Saint-Vallier-de-Thiey sera libre de réaliser des aménagements sur les parcelles communales objet des mesures, préalablement ou postérieurement à l'application de celles-ci, à condition que ces aménagements ne portent pas atteintes à la fonctionnalité agricole du site.

AR Prefecture

006-210601308-20211209-10-DE
Reçu le 17/12/2021
Publié le 17/12/2021

Plusieurs sites (les sites) localisés sur la commune de Saint-Vallier-de-Thieu et composés intégralement de terrains communaux ont été identifiés pour la mise en place de ces Mesures, il s'agit des sites de :

1° - Site sur les zones du Ferrier jusqu'à la Faye ainsi que sur certaines parcelles du Pilon.

Les travaux d'aménagements identifiés sur ce site sont relatifs à une activité agricole avec un système d'élevage (carte du site 1 en annexe 1).

2° - Site composé de la parcelle AW0031. Les travaux d'aménagements identifiés sur ce site sont relatifs à une activité agricole avec un système d'élevage ou de maraîchage (carte du site 2 en annexe 2).

3° - Site composé de la parcelle sur la zone de La Fubi. Les travaux d'aménagements identifiés sur ce site sont relatifs à une activité agricole avec un système d'élevage ou de maraîchage (carte du site 3 en annexe 3).

4° - Tout autre site en lien avec la dynamique agricole du Projet Alimentaire Territorial de la commune.

Suite à la réalisation d'études environnementales qui auront lieu au premier semestre 2022 sur les Sites précités, la société Parc Solaire du Séranon sera en mesure de sélectionner et d'indiquer à la commune de Saint-Vallier-de-Thieu le(s) site(s) retenu(s) (parmi les sites précités) pour l'application des Mesures.

En ce qui concerne les sites en lien avec la dynamique du P.A.T qui pourraient être définis ultérieurement, la société Parc Solaire du Séranon étudiera les possibilités d'application des mesures au cas par cas.

Dans le cadre des mesures, il est prévu que :

- La société Parc Solaire du Séranon prendra en charge financièrement tout ou partie des travaux d'aménagement pour le(s) Site(s) retenu(s).
- La mairie de Saint-Vallier-de-Thieu mettra à disposition le(s) site(s) retenu(s) pour une activité agricole durant une période de 30 années.

Préalablement à la mise en place des mesures, la commune de Saint-Vallier-de-Thieu et la société Parc Solaire du Séranon signeront une convention de collaboration comprenant notamment les éléments de la présente délibération.

Considérant que la société Parc Solaire du Séranon a besoin de déposer un dossier de demande de compensation agricole, pour lequel il doit mettre en place des mesures "Eviter, Réduire, Compenser".

Après avoir entendu l'exposé du Maire, le Conseil Municipal, après en avoir délibéré à 21 voix « pour » et 1 abstention :

VALIDE l'intérêt de la Commune de Saint-Vallier-de-Thieu :

- Pour mettre à disposition les Sites précités pour une activité agricole durant une période de 30 années, dans le cadre des mesures de compensations collectives agricoles et environnementales du Parc Solaire du Séranon
- Pour que la société Parc Solaire du Séranon finance tout ou partie des opérations d'aménagement du, des site(s)

AR Prefecture
 d'aménagement du, de(s) sites
 006-210601308-20211209-10-DE
 Reçu le 17/12/2021
 Publié le 17/12/2021

 Pour que la société Parc solaire du Séranon assure la maîtrise d'œuvre des travaux d'installation d'une activité agricole sur les parcelles précitées et pour le financement de tout ou partie des opérations d'aménagement des sites avec la société Parc Solaire du Séranon.

Annexe 1 : carte des parcelles sur les zones du Ferrier jusqu'à la Faye ainsi que sur certaines parcelles du Pilon

Parcelles du Ferrier et de la Faye restant à identifier

Parcelles D130 et D139 sur la zone du Pilon

Parcelles D139 de 69090 m2 et la D130 de 78430 m2



Annexe 2 : carte de la parcelle AW0031



AR Prefecture

006-210601308-20211209-10-DE
Reçu le 17/12/2021
Publié le 17/12/2021

Annexe 3 : carte de la parcelle F196 de la zone de La Fubi

Parcelle F196 de 29,31 ha

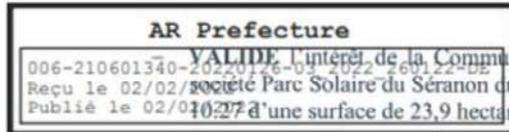


Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an susdits.
Ont signé au registre les membres présents.

Le Maire,

Jean-Marc Délia

La présente délibération pourra faire l'objet d'un recours devant le Tribunal Administratif de Nice, dans un délai de deux mois à compter de sa notification. Dans ce délai, il pourra être présenté un recours gracieux prorogeant le délai de recours contentieux. Sauf dans le cas où un régime de décision implicite d'acceptation est institué par la loi, le silence gardé pendant plus de deux mois par l'autorité administrative vaut décision de rejet.



VALIDE l'intérêt de la Commune de Séranon pour mettre gracieusement à disposition de la société Parc Solaire du Séranon durant une période de 30 années la parcelle forestière communale 10.27 d'une surface de 23,9 hectares.

- **AUTORISE** le Maire à négocier avec la société Parc Solaire du Séranon la convention de mise à disposition de la parcelle forestière communale 10.27 d'une surface de 23,9 hectares dans le cadre de la mise en place d'ilots de senescence.

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

Pour extrait certifié conforme



Le Maire

Claude BOMPAR

ANNEXE 8 DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE SERANON

AR Prefecture

006-210601340-20220126-03_2022_260122-DE
Reçu le 02/02/2022
Publié le 02/02/2022

MAIRIE de SERANON
REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

Séance du 26 Janvier 2022

L'an deux mille vingt-deux et le vingt-six Janvier à 14h30, le Conseil Municipal régulièrement convoqué, le 18 Janvier 2022, 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, Florence Dalmasso, Nicole David, Zoé Lebard, Sarah Spataro-Ghiglione

Messieurs Michel Charabot, Alain Buselli, Adrien Chiapelli, Michel Saladin

Procurations : Monsieur Berge a donné procuration à Madame Lebard

Madame Elias a donné procuration à Monsieur Bompar

Monsieur Madre a donné procuration à Monsieur Saladin

Monsieur Matteoli a donné procuration à Monsieur Bompar

Absent : Monsieur De Oliveira

Secrétaire de séance : Monsieur Charabot

En exercice : 15

Présents : 10

Votants : 14

Pour : 14

Contre : 0

Abstention : 0

N°03-2022 - Mise à disposition de parcelles communales pour l'application de mesures de compensations environnementales relatives à l'implantation d'îlots de sénescence, dans le cadre du projet de Parc Solaire de Séranon.

Vu l'article L2121-7 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment son article L2121-9,

Vu l'article L2122-21 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu l'article L132-3 du Code de l'environnement,

Dans le cadre du développement du projet solaire – Parc solaire de Séranon, la société Parc Solaire du Séranon doit mettre en place des mesures de compensations environnementales. Une partie de ces mesures concerne la mise en place d'îlots de sénescence pendant une période de 30 ans permettant d'améliorer la biodiversité de ces milieux.

La mise en place d'îlots de sénescence sur des terrains implique de laisser les bois en évolution libre sans intervention culturelle. Il s'agit d'un moyen de soutien de la biodiversité forestière en favorisant des espèces et habitats liés aux arbres sénescents

A ce titre, la société Parc Solaire du Séranon a échangé avec l'ONF pour identifier des parcelles forestières communales pouvant faire l'objet d'îlots de sénescence. Dans les mails en annexe 1 et 2, Mme Cabasse - responsable ONF de la mise en œuvre des aménagements – volet travaux dont Mesures compensatoires, a indiqué que la parcelle forestière 10.27 d'une surface de 23,9 hectares pouvait faire l'objet de la mise en place d'îlots de sénescence.

Considérant que la société Parc Solaire du Séranon a besoin disposer de parcelles communales pour l'application de mesures de compensations environnementales relatives à la mise en place d'îlots de sénescence dans le cadre du projet de Parc Solaire de Séranon.

Après avoir entendu l'exposé du Maire, le Conseil Municipal, après en avoir délibéré à l'unanimité :

ANNEXE 9 COMPTE RENDU PHOTOGRAPHIQUE DE L'EVOLUTION DES HABITATS NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE DE SERANON – JUIN 2021



1 : pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



1 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale



2 : lisière matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



2 : pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, fourré mésophile à Troène commun et Viome lantane



3 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale



3 : fourré hygrophile à Saule pourpre (formation secondaire non d'intérêt communautaire)



4 : pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés



4 : *Ophioglossum vulgatum*, espèce protégée en région PACA



5 : pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun



5 : boisement pionnier mésohygrophile à Pin sylvestre et Molinie bleue, fourré à Genévrier commun



6 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Bromes érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, piquetée d'Alisier blanc



6 : fourré haut de Pin sylvestre



7 : boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes



7 : matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



8 : pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre



9 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)





10 : pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



10 : pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun



11 : pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun



11 : matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun, pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés



12 : boisement pionnier mésohygrophile à Pin sylvestre et Molinie bleue



12 : matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



13 : eau courante des ruisseaux, herbier à *Groenlandia* serré, herbier à *Characeae*



14 : matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



14 : boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ; pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé



15 : piste ; pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale



15 : fourré haut de Pin sylvestre



16 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



17 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, fourré haut de Pin sylvestre



17 : matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



18 : boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes





19 : pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



19 : travaux en cours au sein d'une pelouse à Brome érigé