



Pour le compte de la société
SOLAIREPARC072

Demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

**Projet d'implantation d'un
parc photovoltaïque**

Commune de Redortiers (04)



Matthieu Aubert
écologue et entomologiste



Rédacteurs : Frédéric
PLANA, Vincent MOURET,
et Matthieu AUBERT
14 mai 2019
Version 4



Vincent Mouret
Ornithologue

DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	
ETUDE COMMANDEE PAR	SOLAIREDIRECT/ENGIE GREEN
PERSONNES REFERENTES	Aline CHAPULLIOT Olivier DELEIGNE
ETUDE CONDUITE PAR	

Sommaire

1	Contexte	9
2	Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France	11
2.1	Principes d'interdiction de destruction d'espèces protégées	11
2.2	Possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ...	13
2.3	Principes des mesures compensatoires	14
3	Le demandeur	14
4	Justification du projet au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement	16
4.1	Présentation du projet	16
4.2	Raisons impératives d'intérêt public majeur	30
4.3	Absence de solutions alternatives et choix de l'alternative de moindre impact environnemental	45
4.4	Les intérêts locaux du projet	66
5	Espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation	69
5.1	Insectes	69
5.2	Reptiles.....	69
5.3	Oiseaux.....	69
5.4	Mammifères terrestres	69
6	Données et méthodes ayant conduit à justifier l'objet de la demande	70
6.1	Intervenants	70
6.2	Dates d'inventaires, conditions météorologiques et intervenants	71
6.3	Périmètres d'études	73
6.4	Analyse bibliographique et consultations.....	74
6.5	Méthode des expertises	75
6.5.1	<i>Milieus naturels</i>	75
6.5.2	<i>Flore</i>	75
6.5.3	<i>Insectes</i>	76
6.5.4	<i>Amphibiens</i>	77

6.5.5	<i>Reptiles</i>	78
6.5.6	<i>Oiseaux</i>	80
6.5.7	<i>Chauves-souris</i>	83
6.5.8	<i>Mammifères terrestres</i>	86
6.6	Limites des expertises	86
6.7	Principes de hiérarchisation et de sectorisation des enjeux écologiques	87
7	Présentation de l'environnement naturel	88
7.1	Zonages du patrimoine naturel présents dans la zone d'étude éloignée	88
7.2	Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel à proximité	88
7.3	Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel	95
7.4	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	97
8	Diagnostic écologique	99
8.1	Milieux naturels	100
8.1.1	<i>Les habitats naturels forestiers</i>	100
8.1.2	<i>Les habitats préforestiers</i>	100
8.1.3	<i>Les habitats ouverts</i>	101
8.1.4	<i>Les habitats artificiels</i>	102
8.1.5	<i>Cartographie des habitats</i>	104
8.1.6	<i>Tableau de synthèse des habitats recensés</i>	105
8.1.7	<i>Localisation des enjeux liés aux habitats</i>	106
8.2	Flore	108
8.2.1	<i>Diversité générale</i>	108
8.2.2	<i>Espèces végétales à enjeux de conservation</i>	108
8.2.3	<i>Autres espèces végétales</i>	112
8.2.4	<i>Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés à la flore</i>	112
8.3	Insectes	114
8.3.1	<i>Résultats des inventaires</i>	114
8.3.2	<i>Potentialités en autres espèces d'insectes protégés</i>	115
8.3.3	<i>Présentation de la Laineuse du Prunellier</i>	117

8.3.4	<i>Prospection complémentaire dédiée à la Laineuse du prunellier.....</i>	118
8.3.5	<i>Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés aux insectes</i>	121
8.4	Amphibiens	123
8.5	Reptiles.....	124
8.5.1	<i>Résultats des inventaires.....</i>	124
8.5.2	<i>Synthèse des enjeux liés aux reptiles.....</i>	128
8.6	Oiseaux.....	131
8.6.1	<i>Diversité générale</i>	131
8.6.2	<i>Espèces nicheuses.....</i>	131
8.6.3	<i>Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration.....</i>	136
8.6.4	<i>Synthèse des enjeux associés aux oiseaux.....</i>	137
8.6.5	<i>Cartographie de synthèse des enjeux locaux de conservation des oiseaux..</i>	138
8.7	Chauves-souris	139
8.7.1	<i>Recherche de gîtes</i>	139
8.7.2	<i>Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons.....</i>	141
8.7.3	<i>Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris recensées</i>	144
8.8	Mammifères terrestres	146
9	Hiérarchisation et sectorisation des enjeux écologiques.....	148
9.1	Principes de hiérarchisation des enjeux	148
9.2	Tableau de synthèse des enjeux écologiques.....	149
9.3	Cartographie de synthèse des enjeux écologiques par secteurs.....	150
10	Evaluation et hiérarchisation des impacts du projet sur l'environnement	152
10.1	Méthode d'évaluation des impacts	152
10.2	Principes de base de l'évaluation des impacts avant mesures	153
10.3	Evaluation des impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels	154
10.3.1	<i>Les habitats naturels.....</i>	155
10.3.2	<i>La flore.....</i>	156
10.3.3	<i>Les insectes.....</i>	156

10.3.4	<i>Les reptiles</i>	157
10.3.5	<i>Les oiseaux</i>	158
10.3.6	<i>Les chauves-souris</i>	162
10.3.7	<i>Les mammifères terrestres</i>	163
10.3.8	<i>Impacts cumulatifs</i>	164
11	Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts ..	165
11.1	Mesures d'évitement d'impacts	167
11.1.1	<i>Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet</i>	167
11.2	Mesures de réduction d'impacts.....	169
11.2.1	<i>Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces</i>	169
11.2.2	<i>Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque</i> 172	
11.2.3	<i>Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD</i>	174
11.2.4	<i>Mesure R4 : translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise vers la bande OLD</i>	177
11.2.5	<i>Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles</i> 180	
11.2.6	<i>Mesure R6 : Clôtures</i>	182
12	Mesures de suivi.....	184
12.1	Principes des mesures de suivi	184
12.1.1	<i>Phase chantier</i>	184
12.1.2	<i>Phase de fonctionnement</i>	185
12.2	Détails des coûts des mesures de réduction d'impacts et de suivi des mesures	186
12.3	Evaluation des impacts résiduels après mesures	189
12.3.1	<i>Synthèse des mesures associées aux habitats, espèces ou groupes d'espèces</i> 190	
12.3.2	<i>Tableau d'analyse des impacts résiduels</i>	190
13	Analyse de la justification de mise en œuvre de mesures compensatoires.....	195
13.1	Justification des espèces et habitats d'espèces concernées	195
13.2	Justification du choix du site de compensation.....	196
13.2.1	<i>Présentation succincte du site de compensation</i>	196

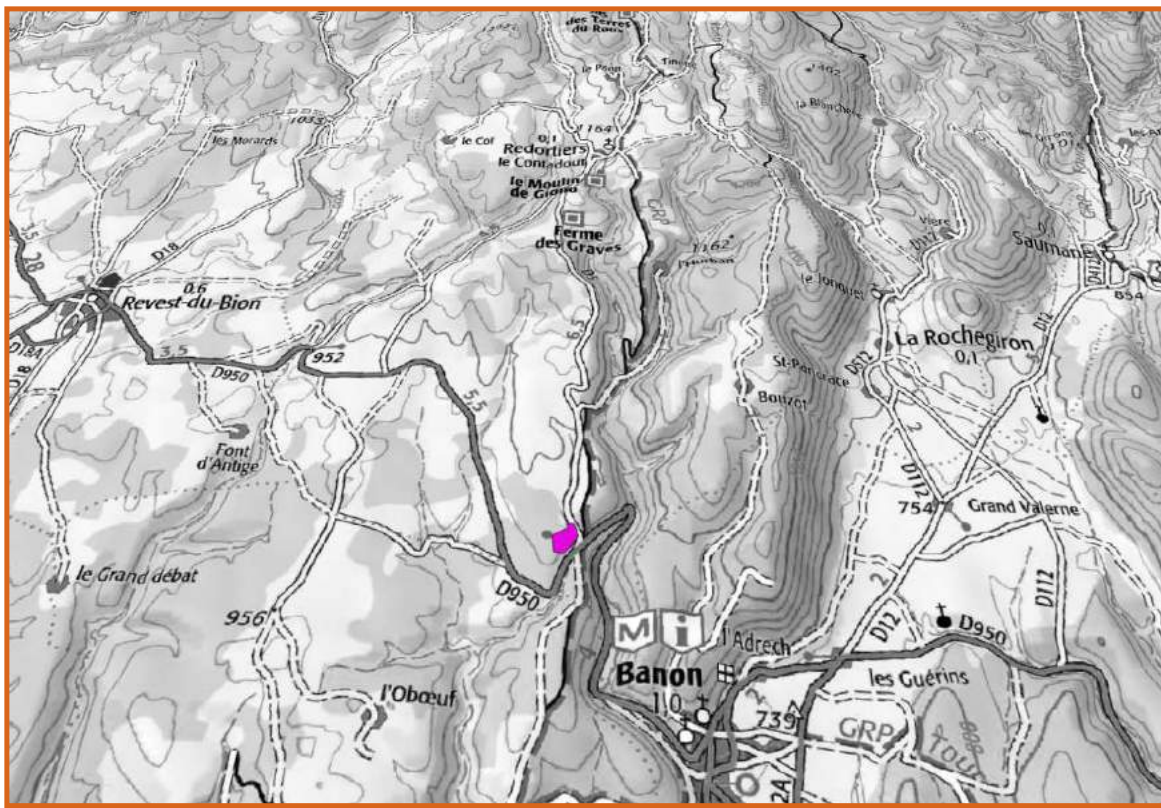
13.2.2	<i>Garanties foncières et d'usage</i>	198
14	Diagnostic écologique du site de compensation	199
14.1	Habitats naturels	199
14.2	Flore	203
14.3	Insectes	203
14.4	Amphibiens	204
14.5	Reptiles.....	204
14.5.1	<i>Résultats des inventaires</i>	205
14.5.2	<i>Synthèse des enjeux liés aux reptiles</i>	208
14.6	Oiseaux.....	209
14.6.1	<i>Diversité générale</i>	209
14.6.2	<i>Espèces nicheuses</i>	210
14.6.3	<i>Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration</i>	213
14.6.4	<i>Synthèse des enjeux associés aux oiseaux</i>	214
14.7	Chauves-souris	214
14.8	Mammifères terrestres	215
15	Cadre de la gestion conservatoire du site de compensation	216
15.1	Objectifs de gestion concernant la Laineuse du prunellier.....	216
15.2	Objectifs de gestion concernant le Seps strié.....	218
15.3	Objectifs de gestion concernant les fauvettes et la Huppe fasciée	219
15.4	Objectifs de gestion concernant le Hérisson d'Europe	220
16	Mesures de compensation d'impacts.....	221
16.1	Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche.....	221
16.2	Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives	226
16.3	Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe	229
16.4	Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	231
17	Suivi de l'efficacité des mesures sur le site de compensation	233
17.1	Suivi de la mesure C1	233

17.2	Suivi de la mesure C2.....	233
17.3	Suivi de la mesure C3.....	234
17.4	Suivi de la mesure C4.....	234
17.5	Suivis spécifiques des espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation ..	234
18	Détails des coûts des mesures de compensation d'impacts et de leur suivi.....	237
19	Bilan de l'efficacité des mesures.....	241
20	Conclusion générale.....	244
Annexes		246

1 Contexte

La société ENGIE Green souhaite développer l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Redortiers dans le département des Alpes de haute-Provence.

Ce parc, de petite superficie, s'étend sur environ 5,14 hectares sur les rebords du plateau d'Albion.



Localisation du projet

Au niveau du projet de parc photovoltaïque, les résultats des expertises écologiques peuvent être synthétisés comme suit :

- pour la flore et les habitats naturels : présence de cultures extensives de céréales avec un cortège d'espèces végétales messicoles dont la Gagée des champs et l'Aspérule des champs. Des pelouses fragmentaires en cours de fermeture par la chênaie pubescente accueillent la Gagée des prés.
- pour les insectes : présence de la Laineuse du prunellier, papillon protégé;
- Pour les reptiles : 3 espèces protégées recensées à savoir le Seps strié, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles ;
- Pour les oiseaux : 37 espèces au total dont 32 espèces protégées. Toutes possédant un intérêt de conservation faible au niveau du projet, à l'exception de la Huppe fasciée et de la Fauvette orphée ;
- Pour les chauves-souris : 7 espèces recensées mais pour lesquelles l'emprise du projet ne revêt pas d'importance ;

- Pour les mammifères terrestres : 3 espèces communes protégées recensées ou potentielles : Hérisson d'Europe, Genette, Ecureuil roux.

Les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures précitées ont fait l'objet d'une analyse afin de rendre compte de la présence d'impacts significatifs sur les espèces protégées ou leurs habitats, et qu'il conviendrait de compenser.

De manière globale, le projet de parc photovoltaïque minimise son impact au sein de son environnement. En revanche, des impacts résiduels significatifs concernent les espèces suivantes :

- Laineuse du prunellier ;
- Seps strié ;
- Huppe fasciée ;
- Fauvette orphée ;
- Fauvette passerinette ;
- Fauvette grisette ;
- Hérisson d'Europe.

Ce bilan négatif pour ces espèces est en grande partie dû au défrichement de l'emprise du parc en phase travaux, puis à la modification permanente de la couverture végétale à ce niveau.

Des mesures spécifiques de compensation d'impacts doivent être prises à proximité du projet.

La mise en œuvre de ces mesures est conditionnée par l'obtention d'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement, c'est-à-dire de la constitution d'un dossier dit « dossier CNPN » présentant les mesures mises en œuvre (mesures d'évitement, de réduction et de compensation) pour les espèces ou habitats d'espèces protégés concernés, et leurs garanties de faisabilité pour toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les mesures de compensation d'impact sont destinées à être essentiellement appliquées au sur un site de 7,5 hectares à moins de 3 kilomètres du projet, mais également au sein de la bande des OLD du projet de parc.

2 Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France

2.1 Principes d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui stipule que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 précise que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels indiquent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

A ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

SYNTHÈSE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE ET FLORE APPLICABLES		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur Arrêté préfectoral n° 95/1533 du 28 juillet 1995 : Réglementation de la cueillette de certaines espèces végétales sauvages [dans le département des Alpes-de-Haute-Provence]
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant les listes des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Reptiles et Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)

2.2 Possibilités de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) (article 3 de l'arrêté ministériel 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 protégées). La délivrance de ces dérogations est accordée in fine par le préfet, et par exception par le ministre chargé de l'écologie lorsque cela concerne des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

2.3 Principes des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires associées à une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement revêtent un caractère particulier puisque celles-ci doivent donc théoriquement intervenir à titre exceptionnel.

Elles doivent permettre de compenser les effets dommageables significatifs non réductibles en offrant des contreparties positives pour les compartiments biologiques affectés par le projet.

Ces mesures doivent donc :

- proposer un bilan neutre ou positif pour la biodiversité ;
- être faisables d'un point de vue scientifique, technique et financier ;
- être durables.

En priorité, les éléments à compenser sont les espèces ou habitats à enjeu de conservation.

La concertation à ce niveau, avec les services instructeurs, les gestionnaires d'espaces naturels, les partenaires, est primordiale afin de ne pas proposer de mesures inapplicables. Cette concertation permet aussi de fixer un ratio de compensation : par exemple, plus la valeur patrimoniale d'un habitat subissant des dommages est forte, plus la surface compensatoire sera importante.

Le site d'implantation de ces mesures est également important. Il doit :

- se situer au plus près de la zone impactée ;
- faire l'objet d'une maîtrise foncière par le maître d'ouvrage, ou le cas échéant d'une maîtrise d'usage ;
- permettre d'accueillir ou de reconstituer les espèces ou habitats affectés.

Le phasage des mesures compensatoires doit être anticipé, certaines mesures peuvent être mises en place avant, pendant ou même après que les travaux aient débuté.

Enfin, la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments affectés.

Ces suivis sont autant de garantie de réussite de la mise en œuvre des mesures. Ils doivent être réalisés par des organismes ou personnes compétents.

3 Le demandeur

ENGIE Green est né de la fusion de Futures Énergies, Solaire Direct, Maïa Eolis et La Compagnie du Vent.

La société compte 450 collaborateurs en France dédiés aux énergies renouvelables. ENGIE Green compte plus de 100 parcs photovoltaïques installés cumulant plus de 1000 MW.

Créée ad hoc, avec pour objet exclusif l'exploitation de l'installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil, la société SOLAIREPARC072 dite société de projet est une société à responsabilité limitée au capital de 1,00 €. Elle est filiale à 100 % d'Engie Green. C'est cette société qui sera titulaire des autorisations administratives : permis de construire,...La forme

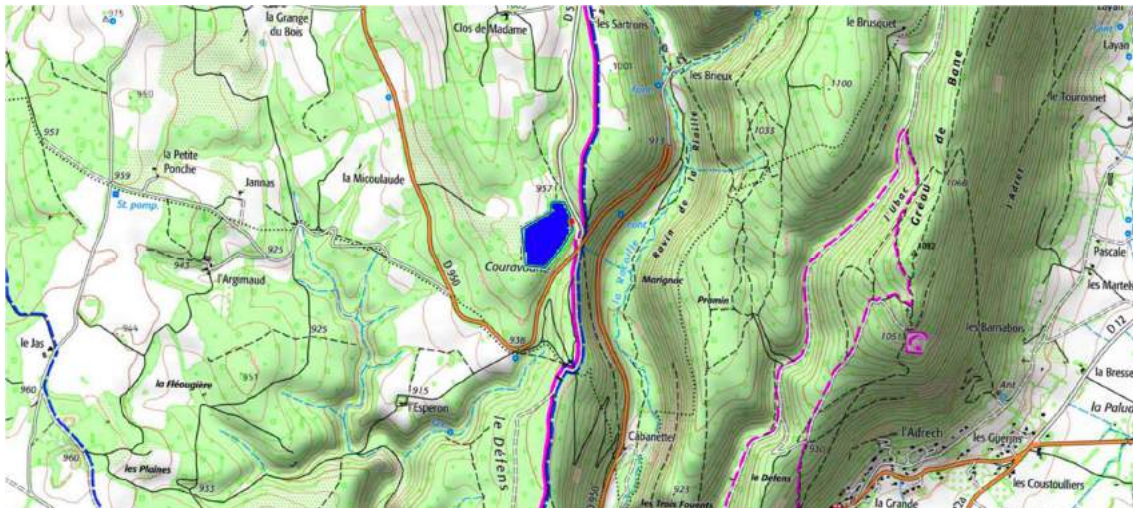
sociale, le cas échéant, et la répartition du capital ont vocation à évoluer dans le cadre du financement du projet.

La société SOLAIREPARC072 n'a par essence aucune expérience propre mais elle s'appuie, au travers d'une série de contrats de services, sur l'expérience et l'expertise de Solairedirect en ingénierie territoriale, financière, achats et technique pour assurer le développement, le financement, la construction et l'exploitation de l'installation photovoltaïque et, ainsi, optimiser la rentabilité in fine du projet

4 Justification du projet au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement

4.1 Présentation du projet

Le parc photovoltaïque de REDORTIERS est installé au lieu-dit « COURAVOUNE ».



Département	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
Commune	REDORTIERS
Lieu-dit	Couravoune
Foncier	Public
Parcellaires	N°159 N°177
Emprise du parc totale (clôture)	5,10 ha
Technologie implantée	Châssis fixes
Surface plancher locaux techniques	117 m2
Puissance installée	5,10 MWc
Surface défrichement (parc + accès)	5,90 ha
Surface OLD	5,35 ha

COMPOSANTES TECHNIQUES DU PROJET

La puissance électrique d'injection du parc solaire sera de 5,10 Méga Watts.

L'architecture de cette infrastructure d'énergie s'articule autour de l'installation de modules photovoltaïques montés sur des châssis de support en aluminium ancrés dans le sol. Les modules photovoltaïques ainsi assemblés et orientés plein sud convertiront l'énergie radiative du soleil directement en électricité. L'énergie électrique ainsi générée sera réticulée à travers un réseau de câbles électriques jusqu'aux Postes De Transformation (PDT) qui assureront une double fonction :

- Conversion du courant électrique produit par les modules solaires en courant alternatif Basse Tension compatible avec la fréquence du réseau ENEDIS.
- Transformation du courant alternatif Basse Tension en courant alternatif Haute Tension.

Les postes seront raccordés au réseau ENEDIS à travers un Poste De Livraison (PDL) qui sera localisé en limite de propriété et assurera les fonctions suivantes :

- Interface avec le réseau ENEDIS et découplage de l'installation en cas de dysfonctionnement.
- Comptage des énergies produites et consommées par le parc solaire.

Voir ci-dessous la frise « le photovoltaïque comment ça marche ? »



ACCES

En phase travaux, le transport et le déchargement des postes préfabriqués nécessitent la présence d'accès permettant le déplacement, de l'usine jusqu'au chantier d'un ensemble porteur de 16 m de long par 2,5 m de large et d'un poids approximatif de 40 tonnes.

En phase d'exploitation, les mêmes voies d'accès seront utilisées uniquement par des véhicules légers de maintenance.

L'accès au terrain se fera par le chemin créé à cette occasion connectant le parc à la RD5 avec un champ de vision de 100m conformément aux préconisations du Conseil Départemental des Alpes de Hautes Provence.

TRAFIC

Le trafic le plus conséquent aura lieu pendant la période de chantier (durée estimée à 6 mois en comptant la période de défrichage puis de construction du parc photovoltaïque). Ce trafic supplémentaire est estimé aux passages d'environ 125 camions sur l'ensemble de la période de chantier.

En phase d'exploitation, le trafic sera ponctuel et très faible, environ 1 visite mensuelle.

LOCAUX TECHNIQUES

→ Positionnement

Le poste de livraison sera installé en limite de domaine public au niveau du premier parc et accessible depuis l'extérieur.

Les postes de transformation seront installés bord intérieur du parc facilitant leur maintenance

→ Implantation des postes

L'installation des postes pourra s'effectuer sur fond de fouille obtenu par décaissement du sol :

- nature: lit de sable, de gravier ou longrine ou de béton maigre selon la nature du terrain (en cas de point dur par exemple)
- qualité: maîtrisée afin de permettre une contrainte admissible au sol supérieure à 0,2 MPa (2 kg/cm²) et un tassement différentiel inférieur à 1 cm sur la longueur du fond de fouille.

→ Prise en compte du risque sismique

L'implantation du parc solaire et en particulier des locaux techniques suivra les normes de construction européennes (Eurocodes) qui intègrent le risque sismique propre à chaque département. La prise en compte des règles parasismiques sera vérifiée lors de la construction du parc solaire, et attesté par un bureau de contrôle type Socotec

→ Matériaux et volumes des constructions

Les postes de transformation associés au poste de livraison mis en œuvre sont des locaux techniques préfabriqués dimensionnés pour recevoir les équipements électriques (transformateurs, convertisseurs, compteurs, organes de sectionnement) ainsi que leur aménagement (portes, ventilation..) avec un agencement adapté aux contraintes de l'environnement et de l'installation concernée. Les avantages offerts par ces solutions préfabriquées sont nombreux :

- Maîtrise de tous les équipements livrés sur site (test d'ensemble réalisés en usine)
- Conformité aux normes d'installation électriques applicables
- Sécurité des installations (coordination de l'isolement)
- Respect de l'environnement électrique (compatibilité électromagnétique et non pollution harmonique)
- Respect de l'environnement naturel (bruit réduit, utilisation de produits recyclables)
- Bac de rétention d'huile intégré sous les transformateurs

		PTR	PDL
Longueur		13 m	13 m
Largeur		3 m	3 m
Hauteur		3,10 m	3,10 m
Surface unitaire	plancher	39 m ²	39 m ²
Nombre		2	1
Surface totale projet	plancher	117 m ²	

→ Aspects des constructions

Le maître d'ouvrage a choisi pour ce projet des postes de couleur gris foncé au vu de leur meilleure insertion dans l'environnement naturel.

Des éléments permettant de suivre la production électrique, de sécuriser le site et de transmettre les informations pourront être implantées sur le poste de livraison (cf. photo ci-dessous) : Station météo, antenne satellite...



CHASSIS DE SUPPORT ET PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

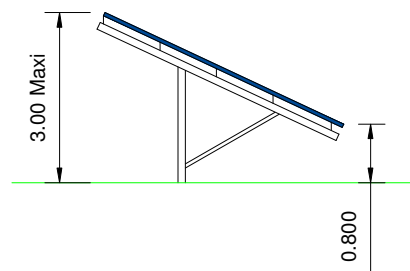
→ Châssis de support

Le parc solaire de Redortiers sera composé de modules photovoltaïques disposés sur des châssis de support métalliques d'une hauteur comprise entre 0,8 m et 3 m maximum.

Les châssis ou tables présenteront une inclinaison de 25° par rapport à l'horizontale afin d'optimiser la production photovoltaïque annuelle par rapport à la latitude du site.

Ils sont disposés sur seulement 1/3 de l'emprise du projet (clôture).

Détail Stands de panneaux 4h7



Chaque table est maintenue au sol à l'aide de vis ou de pieux ce qui constitue une imperméabilisation disséminée sur toute l'emprise du parc et de surface totale négligeable :



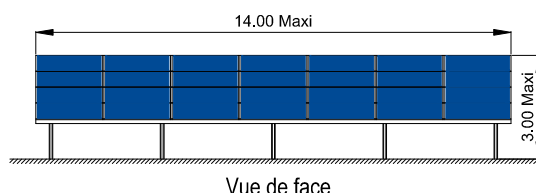
L'utilisation de liant hydraulique peut s'avérer nécessaire ponctuellement selon le type de sol rencontré. L'étude géotechnique dite G2 est réalisée après l'obtention des

superficie ayant un impact direct sur le sol est celle du point de contact de la vis ou des pieux avec celui-ci soit une surface totale répartie sur l'ensemble du parc qui s'avère très faible.

Par ailleurs, dès la conception, le parc solaire est prévu pour résister aux conditions climatiques de neige et vent suivant les normes Eurocodes. A ce titre, les structures portantes des panneaux solaires sont d'une section adaptée aux spécificités climatiques locales. De même, les verres recouvrant les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux phénomènes de charge à la neige.

Plusieurs tailles de châssis sont disponibles ce qui permet de mieux respecter la microtopographie et ainsi afficher un meilleur ratio puissance/emprise du parc.

Détail Stands de panneaux 4h7



Vue de face



→ Perception des panneaux

Lorsque l'on regarde un champ de panneaux photovoltaïques, deux facteurs interviennent : l'orientation et la hauteur, qui accompagnés de la distance, modifient notre perception.

L'apparence des panneaux solaires dans un paysage peut être totalement différente selon la position de l'observateur :

- à l'Est et à l'Ouest, vu de profil, on remarquera la faible inclinaison des panneaux et les pieds positionnés perpendiculairement au sol.
- au Nord, face arrière, on remarquera la masse rectangulaire des panneaux formant de grandes lignes horizontales ponctuées par des axes métalliques en forme triangulaire qui peuvent retenir notre attention.
- au Sud, vu de face, les capteurs en verre changeront de couleur en fonction de l'inclinaison du soleil donc suivant les saisons et les heures de la journée. L'intensité et l'angle du soleil joueront sur la variation des bleus.

Avec l'éloignement et la hauteur, notre œil retiendra l'effet de masse et l'illusion d'un champ bleu/violet que l'on peut associer à une étendue d'eau.

A distance, les lignes du site ainsi que la disposition au sol des panneaux donneront l'impression de la présence d'un seul élément en silhouette globale.

Le miroitement des panneaux est très faible, des phénomènes de réflexion pénaliseraient en effet les performances techniques de l'installation. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis.

→ Les distances inter-rangées

Afin de limiter les ombres portées d'une table de modules vers une autre, l'implantation des châssis de support prend en compte une distance inter-rangée de quelques mètres. Cet espace inter-rangée pourra êtreensemencé avec des espèces végétales adaptées au type de sol si la reprise herbacée est mauvaise.

Les caractéristiques du site (inclinaison du terrain, situation géographique) et la hauteur des modules déterminent, entre autres, l'intervalle nécessaire entre les rangées de modules.

DISTANCE INTER-RANGÉE ENTRE LES TABLES DE MODULES



Pour le projet de Redortiers la distance inter rangées est de minimum 2 m.

Cette distance permettra la circulation des véhicules de chantier et de maintenance.

PANNEAUX COTES SUD

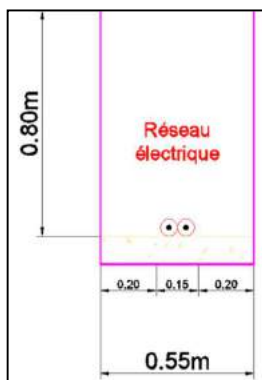


PANNEAUX COTE NORD



RACCORDEMENTS AUX RESEAUX

→ Le réseau électrique



Exemple de tranchée type :

Les liaisons électriques Basses Tensions entre les branches de modules, les boîtes de jonctions et les postes de transformation sont toutes de classe 2 (câbles à double enveloppe).

Toutes les liaisons extérieures sont réalisées par cheminement le long des châssis de support modules et en partie par liaisons souterraines.

Les liaisons électriques Hautes Tensions entre les postes de transformation et le poste de livraison seront réalisées par liaisons souterraines.

Les conditions de raccordement des installations de production d'électricité aux réseaux publics de distribution sont définies dans le document réf. NOP-RES_18E – Version 5 (23/10/2006) publié par ENEDIS. Ce document

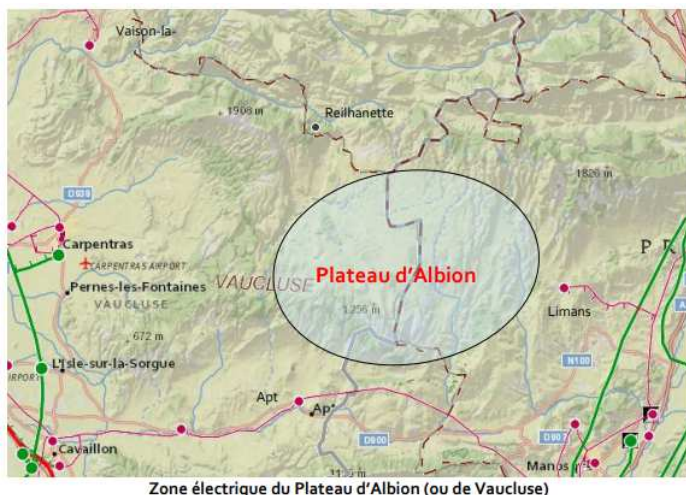
définit la procédure de raccordement des installations de production d'électricité au réseau public de distribution.

Le distributeur ENEDIS applique à ces raccordements les principes contenus dans les textes suivants :

- Le cahier des charges de la concession du réseau d'alimentation générale (RAG) à EDF, annexe de l'avenant du 10 avril 1995 à la convention du 27 novembre 1958. Il stipule notamment que « la tension et le point de raccordement [...] devront être choisis de façon à ne pas créer de perturbations inacceptables sur le réseau ».
- Les cahiers des charges de concession pour le service public de distribution de l'énergie électrique. Dans leur article 18, ils précisent notamment les relations entre le concessionnaire et le producteur pour le raccordement et la surveillance des installations de production.
- Le décret n° 2003-229 du 13 mars 2003 et ses arrêtés d'application. Ces textes définissent notamment les principes techniques de raccordement aux réseaux publics des installations de production autonome d'énergie électrique, les schémas de raccordement acceptables et les performances à satisfaire par ces installations.

Le raccordement est donc fait dans le cadre d'un contrat avec ENEDIS qui définit les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection sur le Réseau Public de Distribution HTA exploité par le Distributeur, de l'énergie électrique produite par le Producteur sur le Site désigné aux Conditions Particulières, ainsi que du soutirage, au Réseau Public de Distribution, de l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des auxiliaires de l'Installation de Production. L'alimentation des auxiliaires ne nécessite donc pas de raccordement spécifique puisque l'énergie nécessaire pour alimenter ces appareils est obtenue par soutirage sur la ligne d'injection (la production électrique injectée sur le réseau est nette des consommations auxiliaires du parc solaire).

→ Raccordement prévisionnel



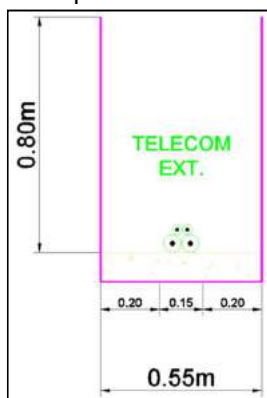
Deux possibilités se présentent concernant le raccordement au réseau. Soit le parc se raccorde à un futur poste source qui va être créé mais dont l'emplacement reste encore à déterminer. Soit le parc peut se piquer directement sur la ligne 20kv proche du parc. Le lieu exact du piquetage ainsi que le tracé définitif sera connu lors de la signature de la convention de raccordement avec ENEDIS, après l'obtention du permis de construire. Celui-ci sera effectué par la société ENEDIS à partir du poste de livraison du projet, par

une ligne enfouie le long des voiries privées et publiques existantes.

→ Le réseau ORANGE

Le site sera raccordé au réseau téléphonique depuis le réseau existant le plus proche. Ce raccordement sera réalisé sous maîtrise d'œuvre ORANGE.

Exemple de tranchée type :



→ Le réseau eau et assainissement

Les locaux techniques, plus précisément électriques, n'ayant aucune fonction d'accueil ou de gardiennage, ne nécessiteront en conséquence aucun raccordement aux réseaux d'eau et d'assainissement.

LES ELEMENTS DE SECURITE

→ Sécurité incendie

Les recommandations du SDIS des ALPES DE HAUTES PROVENCE seront intégrées comme ceci :

RESERVE D'EAU - 1 citerne métal de 60 m3 accessible depuis l'extérieur du parc. - Devant la citerne une aire de retournement de 200m²	
CIRCULATION Le parc comprend une piste intérieure clôture et une piste extérieure clôture afin de faciliter les déplacements.	
PORTAILS et SERRURE - Un portail sera présent sur l'ensemble du projet permettant notamment de créer des liaisons internes/externes avec les pistes existantes à l'extérieur du parc. - Le portail est coulissant sur 6m	 
OBLIGATIONS LEGALES de DEBROUSSAILLEMENT Dans une bande de 50m autour de la clôture le terrain sera débroussaillé. Les OLD s'appliqueront sur environ 5,35 ha	
ARRET GENERAL Le parc comprend une coupure du disjoncteur général sur le poste de livraison dite arrêt coup de poing	

→ Sécurité des biens et des personnes

Afin de lutter contre les actes de malveillance, les intrusions et les vols, le site du parc solaire sera entièrement fermé par une clôture d'une hauteur de 2 mètres. Afin de détecter toutes les tentatives d'intrusion qui pourraient avoir lieu, un câble détecteur sera installé sur la clôture (face interne au parc). Ce câble est sensible à la coupure, l'escalade ou l'arrachement de la clôture.



Ce câble est composé d'un ensemble de capteurs répartis de façon homogène le long du câble dont ils font partie intégrante (le câble et les capteurs forment un seul élément). Chaque capteur a pour fonction de détecter les variations de mouvement de la clôture sur lequel il est installé. Le câble est relié à une unité de gestion qui permettra de retransmettre l'information. Cette clôture n'est pas dangereuse pour les êtres vivants.

L'accès au site sera équipé d'un portail coulissant d'une largeur de 6 mètres.



En complément des éléments de protection mécanique (clôture et portail), des éléments de sécurité électronique seront mis en œuvre.

Le principe de sécurisation électronique du site repose sur une détection périmétrique d'intrusions par caméras infrarouges couplées à une détection vidéo intelligente permettant de s'assurer d'une levée de doute en cas d'alarme. L'ensemble des éléments raccordés sur une centralisation standardisée sera géré à distance depuis une Station Centrale de Télésurveillance qui assurera la réception et la gestion des alarmes et événements à distance. La station pourra, dans le cas d'événements majeurs constatés, dépêcher sur site des équipes d'intervention. Le système assurera une fiabilité et un taux de fausses alarmes très bas en tenant compte d'un éclairage existant mais non permanent, seulement au niveau des postes électriques.

Les principales fonctionnalités sont les suivantes :

- Détection d'intrusion par infrarouge
- Vidéo surveillance en périphérie et à l'intérieur du site
- Contrôle d'accès et gestion de flux des accès et des locaux techniques
- Communication avec d'autres systèmes

Le système de sécurité se compose de caméras dômes implantées sur des mâts en acier galvanisé d'une hauteur maximale de 6 mètres, disposés aux angles de la clôture ou en ligne droite.



→ Gestion du risque foudre

Le parc solaire sera protégé contre les surtensions atmosphériques (foudre) par un double système:

L'ensemble des éléments du champ solaire (modules, structures de support, boîtes de jonction, postes de transformation et de livraison) seront mis à la terre par des câbles de terre en cuivre.

Le site sera entouré par un câble périphérique en cuivre assurant la mise à l'équipotentialité du terrain. Ceci permet d'éviter les écarts de potentiel électrique dans le sol, susceptibles d'attirer la foudre.

LE CHANTIER

La durée prévisionnelle du chantier est de 6 mois environ ; il comprend :

Préparation du terrain : nettoyage du site (coupe, broyage élimination rémanents, dessouchage, nivellement de surface...) et installation de la clôture. Cette phase respectera un calendrier précis de manière à minimiser les impacts sur la faune et la flore.

Construction : ancrage et mise en place des structures porteuses, assemblage des modules sur leurs structures, raccordement des réseaux basse tension, mise en place des zones techniques avec les postes électriques

Finalisation : raccordement électrique et travaux de finition.

La durée prévisionnelle du chantier est de 6 mois environ ; il comprend la phase de défrichage et la construction du parc lui-même.

Le trafic généré par ce chantier sera d'environ 125 camions soit environ 1 camion/jour selon les étapes du chantier.

La construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui nous permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le nettoyage de la plateforme, le génie civil ou les clôtures par exemple. Un bilan de 12 de nos chantiers indique une moyenne d'activité de 200 jours homme /MW dont environ la moitié qui peut être confiée à des entreprises non qualifiées sur les énergies renouvelables et donc facilement mobilisables localement. L'emploi direct lié au chantier peut être estimé à plus de 1000 jours/homme pour le chantier de REDORTIERS.

MAINTENANCE DE L'INSTALLATION



La conduite journalière du site sera assurée depuis le centre d'exploitation de Rousset (13). Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Les seules personnes présentes ne s'y trouveront que pour des opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Le système de vidéosurveillance qui sera mis en place permettra également de se passer de gardiennage sur la zone.

Sur le parc solaire, différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'information en temps réel sur la production du parc et de faciliter la

maintenance:

- mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.) :
- mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.)

Les valeurs instantanées et cumulées sont visualisables sur place ou à distance. Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.

Afin de limiter les interventions sur le site et de pouvoir assurer la meilleure intégration du projet dans son environnement, une attention particulière doit être apportée sur les éléments suivants :

- Le choix des onduleurs : le recours à des onduleurs centralisés permettra par exemple de limiter la maintenance des équipements ;
- Le parti d'aménagement et le traitement végétal du site permettent de contrôler la croissance de la végétation et de limiter les travaux d'entretien du site.

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation est minimal, les panneaux ne nécessitant pas d'entretien au quotidien. Il consiste essentiellement à :

- Faucher la végétation sous les panneaux de façon à en contrôler le développement : cet entretien peut être effectué par une activité de pacage d'ovins,
- Remplacer les éléments éventuellement défectueux de structure,
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Les installations photovoltaïques au sol font l'objet d'un plan de maintenance préventif pour toute la durée de vie du parc.

Pour les équipements électriques, dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter une opération de maintenance par an et une ronde d'inspection par mois. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupure) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs).

Pour les espaces verts, l'entretien est plus fréquent en début de vie du parc puis devient après deux ou trois saisons beaucoup plus restreint compte-tenu de l'aménagement végétal réalisé.

Les installations photovoltaïques au sol en exploitation étudiées n'ont pas eu besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure.

DEMANTELEMENT ET RECYCLAGE

→ Démontage du parc

Le système de fondations mis en place (lit de sable pour les postes, vis ou pieux pour les châssis) garantit un démontage facile du parc photovoltaïque dans les mêmes conditions que le chantier de construction.

En fin de bail, Engie Green s'oblige à démanteler le parc solaire et remettre la surface en son état initial, de sorte qu'aucune charge de démantèlement ne doive être supportée, directement ou indirectement, par le bailleur.

A moins que, d'ici là, une réglementation n'impose des règles plus strictes, tous les éléments du parc solaire seront enlevés intégralement à une profondeur minimale d'un mètre cinquante (1,5 m) de la surface du sol et les cavités en résultant devront être comblées.

Le parc solaire est donc un ouvrage réversible qui permet de resituer un terrain non urbanisé.

→ Recyclage des panneaux

Le décret 2014-928 (DEEE, déchets d'équipements électriques et électroniques), en vigueur depuis le 23 août 2014 rend obligatoire la collecte séparée et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France. Les « Producteurs » (fabricants ou importateurs) et les « Distributeurs » (revendeurs) situés en France se voient imposer ainsi de nouvelles obligations légales, assumées par un éco-organisme, en échange d'une éco-participation.

L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf.

La date de mise en marché de l'équipement finance les opérations actuelles et futures :

- de collecte
- de transport
- de recyclage

et est ré-évaluée chaque année en fonction des spécificités de chaque technologie

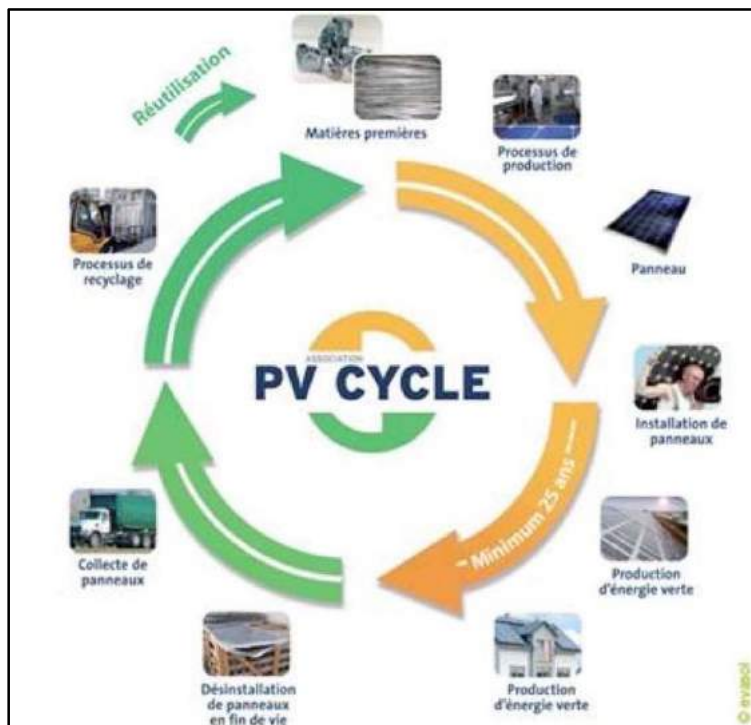
→ Composition d'un module photovoltaïques à base de silicium :



Les panneaux utilisés seront sans métaux lourds. Le recyclage en est d'autant plus simple. Chaque fabricant de panneaux photovoltaïques dote annuellement PV Cycle pour une gestion sereine de la filière recyclage. ENGIE est entré au capital de PV CYCLE France à hauteur de 18,5 % en octobre 2017

Le recyclage des panneaux photovoltaïques en silicium – un type de panneau contenant généralement jusqu'à 80 % de verre – consiste en trois grandes étapes :

- Préparation – retrait du cadre et du boîtier de dérivation.
- Déchiquetage.
- Traitement dans la chaîne de recyclage du verre plat.



Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support.

Après séparation mécanique des câbles, boîtes de jonction et cadres métalliques, le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies. Celle du traitement thermique va permettre d'éliminer le polymère encapsulant en le brûlant et de séparer ainsi les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent). Celle du traitement chimique consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

4.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur

En préambule citons un récent arrêt du 5 mars 2019 de la cour administrative d'appel de Nantes qui affirme que « le contexte énergétique constitue un motif impératif d'intérêt public majeur ». Cette motivation est notamment fondée sur les objectifs nationaux et régionaux en matière de production d'énergie renouvelable et sur la nécessité de développer des sources d'énergies renouvelables en concurrence avec les autres sources d'énergie traditionnelle. La réduction de l'émission des gaz à effets de serre et à la lutte contre le réchauffement climatique ainsi que la lutte contre la fragilité de l'approvisionnement électrique de la région sont également avancés.

LES ENERGIES RENOUVELABLES AU CŒUR DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont font partie les panneaux photovoltaïques. L'ensemble de ces sources de production d'énergie (éolien, terrestre, hydraulique, géothermie) s'appuient sur l'utilisation de ressource dites illimitées. Ces nouvelles formes de productions constituent des solutions raisonnables en enjeux contemporains, et leur mise en place concourt à la « transition énergétique » du pays.

Cette transition énergétique permettrait de participer à la diminution du bilan carbone de la France, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et la diminution des importations de ressources fossiles. En effet, développer les énergies renouvelables sur le territoire permettrait de soutenir l'indépendance énergétique de la France. De plus, les énergies renouvelables ont pour caractéristique d'émettre peu de gaz à effet de serre et de produire peu de déchets.

La transition énergétique est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Économie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

Parmi les filières renouvelables, l'énergie solaire photovoltaïque s'est vu attribuer des objectifs ambitieux. Le plan de développement des énergies renouvelables issu du Grenelle Environnement vise en effet un changement d'échelle majeur dans le photovoltaïque, avec une production d'électricité produite via le solaire photovoltaïque atteignant 18 200 à 20 200 MW à l'horizon 2023. Si la priorité est donnée à l'intégration des équipements photovoltaïques aux bâtiments, **la réalisation d'installations solaires au sol est également nécessaire pour assurer un développement rapide de la filière.** Ces installations devront être construites de façon organisée, notamment dans le cadre des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie prévus par la loi portant engagement national pour l'environnement.

Un parc photovoltaïque, installé localement répond aux objectifs généraux suivants :

- Une **production d'électricité** au sein d'un site sécurisé sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau, sans émission de gaz à effet de serre et sans utilisation de ressources fossiles.
- La **contribution locale au développement des énergies renouvelables** souhaitée au niveau national (Grenelle, Directive Européenne, Programme Pluriannuel d'Investissement).
- La réalisation d'un **équipement collectif** participant à la mise en valeur des ressources locales.
- Un **approvisionnement énergétique** à l'échelle du bassin de vie ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport.
- L'augmentation du **produit des recettes fiscales** permettant ainsi à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.
- Un projet à caractère industriel mais néanmoins **compatible avec le contexte rural** du territoire communal d'implantation.
- Une **absence de dépense pour la collectivité** dans la mesure où toute l'installation, y compris le raccordement aux réseaux électriques, est assurée par l'opérateur.

OBJECTIFS NATIONAUX CONCERNANT LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Depuis 2007 et le Grenelle de l'environnement, la France met en place une stratégie ambitieuse de développement des énergies renouvelables sur son territoire. Le Grenelle de l'environnement a ainsi identifié la production d'énergies renouvelables comme l'un des deux piliers en matière énergétique, le second étant l'augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de novembre 2018 a défini des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables : **augmenter la part des énergies renouvelables, qui était de près de 17% en 2017, à 40 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030.**

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Pour la première fois, l'ensemble des piliers de la politique énergétique (maîtrise de la demande d'énergie, énergies renouvelables, sécurité d'approvisionnement, réseaux, etc.) et l'ensemble des énergies sont traités dans une même stratégie, afin de tenir compte du lien fort entre les différentes dimensions de la politique énergétique et de développer une vision transversale de l'énergie plus efficace pour atteindre nos objectifs.

Le projet de la France est de mener à bien la transition vers un système énergétique plus efficace et plus sobre, plus diversifié donc plus résilient, préservant la santé humaine et l'environnement et garantissant l'accès à l'énergie

Les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) sont les suivants :

Année	2023	2028 (bas)	2028 (haut)
Puissance solaire photovoltaïque	20600 MW	35600 MW	44500 MW

La directive européenne relative à l'efficacité énergétique

La Commission Européenne a adopté en juin 2017 sa position concernant la directive relative à l'efficacité énergétique. La directive révisée relative à l'efficacité énergétique établit un cadre de mesures qui ont pour but principal d'assurer la réalisation des grands objectifs de l'UE aux horizons 2020 et 2030. **Il fixe notamment pour objectif l'amélioration de l'efficacité énergétique de l'UE d'au moins 32,5% d'ici 2030.**

La loi Grenelle 1

La loi n°200-967 du 03/08/2009 (Version consolidée au 29/12/2012) relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1, confirme les objectifs européens, en fixant la **part des énergies renouvelables en France à 23 % du mixte énergétique** (minimum à atteindre en 2020), soit le doublement de sa production d'énergies renouvelables. En effet, la part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute de la France s'élevait à 13 % en 2007, contre 15 % en 1990. Cette baisse est due, jusqu'en 2005, au fait que la production d'électricité d'origine renouvelable augmente moins vite que la consommation totale d'électricité (notamment en raison du déficit hydrologique depuis 2002, diminuant la production d'hydroélectricité). Depuis 2006, la production d'électricité d'origine renouvelable s'accroît : légère reprise de la production hydroélectrique, progression continue de l'éolien et nouvel essor de l'électricité issue de l'énergie de la biomasse (bois, biogaz, déchets). En 2007, 88% de l'électricité d'origine renouvelable proviennent en France de l'hydraulique, 6% de l'éolien et 6% de la biomasse.

Ces objectifs sont traduits, dans la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique (PPI, arrêté du 15/12/2009). L'objectif en 2020 est le développement de :

- **25 000 MW d'éolien et énergies marines,**
- **5 400 MW de solaire photovoltaïque,**
- **2 300 MW de biomasse,**
- **3TWh/an et 3 000 MW de capacité de pointe pour l'hydraulique.**

La Loi Grenelle 2

La loi Grenelle II, dite "Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement" apporte de nombreuses informations dans différents domaines, notamment les énergies renouvelables

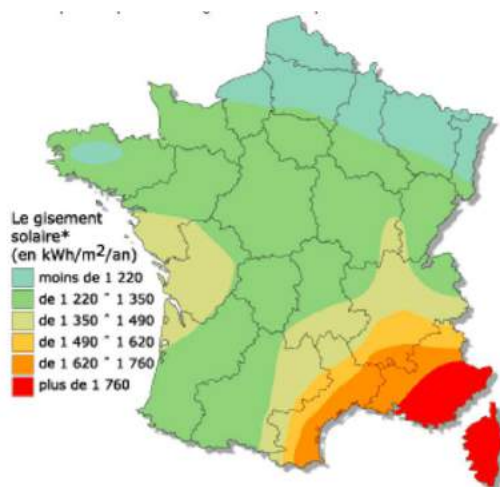
Remarque : un arrêt du 19 avril 2012 du Tribunal Administratif de Marseille a affirmé que la construction d'un parc photovoltaïque répond à un objectif d'intérêt général au titre de la loi Grenelle même si le maître d'ouvrage est une personne privée agissant dans un but lucratif.

La réalisation du présent projet vise bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. En effet, ce projet qui vise la production d'énergie électrique grâce à la capture de l'énergie lumineuse du soleil et à sa transformation en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque, entre bien dans la catégorie des énergies renouvelables (les rayonnements solaires sont réputés non épuisables) et propres (sans émission de CO2 et sans production de déchets). De plus, l'énergie renouvelable permet de réduire la part des autres sources de production électrique polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du nucléaire et des fossiles : charbon, pétrole, gaz...) et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO2).

Irradiation solaire à l'échelle nationale

Afin de mieux cerner le potentiel solaire français, l'ADEME a dressé une cartographie délimitant les zones les plus favorables à ce type de production énergétique. **Le Sud-Est y apparaît comme la région présentant le plus fort potentiel** en la matière, en raison du taux élevé d'ensoleillement dont il bénéficie. Dans un premier temps, la carte d'ensoleillement présentée permet de préciser que la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur bénéficie de plus de 2 250 heures de soleil par an.

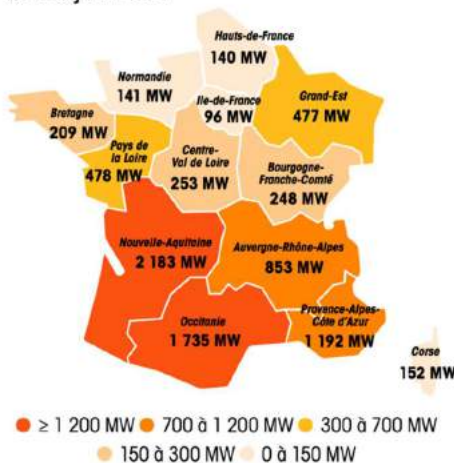
Dans un second temps, l'ADEME affine cet état par la production d'une carte représentant le gisement solaire en France, exprimé en kilowatt heure (kWh) par mètre carré et par an. Ainsi, **le département des Alpes-de-Haute-Provence se situe dans la partie la plus forte du gisement solaire potentiel.**



Carte d'irradiation solaire - source ADEME

Mi-2018, la puissance solaire totale raccordée sur l'ensemble du territoire français était de 8 159 MW dont 1 192 MW en PACA.

Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2018



Concernant plus particulièrement l'énergie photovoltaïque, depuis le 1er janvier 2016, l'électricité produite par les nouvelles centrales photovoltaïques est vendue à la bourse de l'électricité (EPEXSPOT). L'objectif de cette évolution réglementaire est de préparer les opérateurs à la « parité réseau ». Pour le moment le prix de l'électricité sur le marché, qui reste très fluctuant et parfois trop faible, ne permet pas à lui seul la viabilité de l'installation. Il est donc mis en place un système de prime versée au producteur d'énergie renouvelable qui vient compléter la vente sur le marché de l'électricité produite pour ainsi permettre la viabilité économique des projets (opéré par des appels d'offre).

OBJECTIFS REGIONAUX CONCERNANT LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur

Le SRCAE a été approuvé par le préfet de région le 17 juillet 2013.

Les objectifs stratégiques du Schéma Régional Climat Air Énergie de la région SUD PACA traduisent la volonté de la région de contribuer pleinement à l'atteinte des objectifs nationaux à l'horizon 2020, et de poursuivre cet effort à l'horizon 2030 et au-delà, dans la perspective en 2050.

Le SRCAE SUD PACA définit donc les objectifs de :

- réduire les consommations d'énergie,
- développer la production d'énergie renouvelable,
- réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Aux actions de maîtrise de la demande en énergie s'ajoute un objectif ambitieux de substitution par des énergies renouvelables des consommations d'énergies conventionnelles. Le taux de couverture des énergies renouvelables devra être porté à 20 % en 2020 et 30 % en 2030.

Pour atteindre cet objectif, aucune filière ne doit être négligée. Les objectifs de développement des filières en puissance sont présentés ci-dessous, et mobilisent l'ensemble des filières renouvelables sur lesquelles un potentiel a été identifié et évalué, et en tenant compte des forts enjeux environnementaux et paysagers et des contraintes techniques nombreuses.

Objectifs de développement des énergies renouvelables en puissance installée :

Puissance installée	[MW]	2020	2030
Production de chaleur	Bois-énergie	2 600	2 800
	Biomasse agricole	110	330
	Chaleur sur réseaux d'assainissement	110	270
	Thalassothermie	17	115
	Aérothermie	1 400	2 200
	Solaire thermique	1 200	2 800
	Géothermie	200	400
Chaleur et électricité	Biogaz produit par méthanisation des déchets	275	550
Production électrique	Photovoltaïque sur bâtiment	1 150	2 250
	Photovoltaïque au sol	1 150	2 200
	Grande hydraulique	3 000	3 100
	Petite hydraulique	250	270
	Eolien terrestre	545	1 245
	Eolien offshore flottant	100	600

Source : SRCAE PACA

Le développement de la production d'énergie issue de sources renouvelables est l'un des objectifs majeurs du SRCAE.

Le SRCAE affiche un objectif ambitieux avec 1 150 MW qui devront être raccordés à 2020. Environ 500 MW sont déjà installés dans la région.

Le SRCAE indique que « *Les centrales solaires au sol sont à privilégier sur les surfaces où il y a peu de concurrence avec les autres usages et dans le respect des espaces naturels et agricoles. Il s'agit en effet de préserver, autant que faire se peut, les espaces agricoles, évitant ainsi les conflits d'usage des sols, et les espaces naturels où des enjeux environnementaux particuliers pourraient être impactés par ce type d'installation* ».

Plans Climat Energie Territorial (PCET)

Les PCET sont définis pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définissent, entre autres, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergies renouvelables ...

L'Assemblée départementale a défini en 2014 les efforts souhaitables pour le territoire dans le cadre du PCET. En prenant 2007 comme année de référence, la baisse des consommations d'énergie doit atteindre 10 % en 2020 et 20 % en 2030. Les émissions de gaz à effet de serre doivent être réduites de 20 % en 2020 et 35 % en 2030. Les énergies renouvelables doivent atteindre 1 678 MW de puissance installée en 2020 et 1 885 MW en 2030.

Le contrat de Plan Etat-Région 2015-2020

Outil privilégié de mise en œuvre de la politique d'aménagement et de compétitivité des territoires, le contrat de projets État-Région, est un document par lequel l'État et la Région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuel de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir. D'autres collectivités (conseils généraux, communautés urbaines...) peuvent s'associer à condition de contribuer au financement des projets qui les concernent.

Le Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020 a été renégocié en 2016.

Ce document partenarial définit 5 grands principes stratégiques pour l'aménagement des territoires en région Provence-Alpes-Côte-D'azur :

- l'emploi et la jeunesse,
- consolider l'économie régionale de la connaissance et les filières stratégiques,
- dynamiser l'accessibilité multimodale,
- **affirmer le cap de la transition écologique et énergétique,**
- assurer un développement solidaire des territoires.

Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Sur la base des objectifs fixés par le SRCAE, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables, définit les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau d'électricité des Energies Renouvelables (S3REnR) de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par le Préfet de région le 25 novembre 2014.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié, les installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables d'une puissance supérieure à 100 kVA bénéficient pendant 10 ans d'une réservation des capacités d'accueil prévues dans ce schéma. Leur raccordement se fait alors sur le poste électrique le plus proche, minimisant le coût des ouvrages propres et disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée.

Le décret prévoit des règles particulières pour le financement des raccordements des EnR de puissance supérieure à 100 kVA, dans les régions disposant d'un S3REnR. Que la demande de raccordement soit réalisée auprès du gestionnaire du réseau public de transport ou d'un gestionnaire de réseau public de distribution, le producteur est redevable (article 13 du décret) :

- du coût des ouvrages propres destinés à assurer le raccordement de l'installation de production aux ouvrages du S3REnR ;
- d'une quote-part des ouvrages à créer en application du S3REnR.

Type de production renouvelable	En service	En file d'attente	Volume restant à raccorder	Objectifs SRCAE
Éolien terrestre	45 MW	96 MW	404 MW	545 MW
Éolien offshore ²	0 MW	38 MW	62 MW	100 MW
Photovoltaïque au sol	378 MW	295 MW	477 MW	1 150 MW
Photovoltaïque sur bâti	283 MW	69 MW	798 MW	1 150 MW
Hydraulique ¹		+3 MW	+52 MW	+ 55 MW
Biogaz-méthanisation	20 MW	7 MW	68 MW	95 MW
	726 W	508 MW	1 861 MW	3 095 MW

Avec une capacité réservée globale de 1 932 MW pour de nouvelles productions renouvelables conformes aux objectifs du SRCAE SUD PACA, le S3REnR SUD PACA propose des aménagements de réseau s'élevant à 69,77 M€ dont 35,71 M€ sont à la charge des producteurs et 34,06 M€ à la charge des gestionnaires de réseau.

La quote-part régionale s'élève donc à 18,48 k€/MW (35 706 k€/1932 MW).

En 2015, 378 MW sont déjà installés dans la région et 295 MW sont en fil d'attente au réseau. Il reste à raccorder 477 MW.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) est un document qui fixe, pour les vingt prochaines années, les grandes orientations d'organisation de l'espace régional.

Le SRADDT SUD PACA a été adopté par l'Assemblée régionale le 26 juin 2015.

La charte du SRADDT s'organise autour des objectifs suivants :

- 1. Une région qui fait société et qui accueille : le pari de l'égalité et des solidarités territoriales
- 2. Une région qui anticipe : le pari de la transition écologique et énergétique
- 3. Une région qui innove pour créer et produire, développer l'emploi : le pari de nouvelles voies de développement économique
- 4. Une région qui s'inscrit dans le monde et s'engage en Méditerranée : le pari de l'ouverture

La 2^{ème} orientation concernant la transition énergétique comporte notamment un volet sur les énergies renouvelables : « un chantier de l'économie verte : démultiplier les capacités de production nouvelles d'énergies renouvelables » :

Le potentiel d'énergies renouvelables est très important en Provence-Alpes-Côte d'Azur (éolien terrestre et maritime, solaire, biomasse, etc.), mais sous-exploité. Certaines réserves (implantation d'éoliennes par exemple) permettent d'expliquer ces retards, qui ont été accentués par des politiques nationales hésitantes (photovoltaïque notamment).

La région dans son ensemble, est déficitaire en matière de production énergétique (60% de la consommation électrique est importée). Cette problématique de dépendance et de fragilité énergétique est particulièrement sensible pour l'alimentation électrique de l'Est de la région.

*C'est la raison pour laquelle la Région, après avoir participé aux premiers travaux de sécurisation électrique, **poursuit son soutien par le pilotage de projets et de dispositifs en faveur de la réduction de la consommation et du développement des énergies nouvelles et renouvelables (ENR).** Cet objectif fait aujourd'hui l'objet d'un consensus, qui permet de mieux programmer la montée en puissance des capacités de production.*

Actuellement, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est en cours d'élaboration et sera approuvé en juillet 2019. C'est un schéma obligatoire depuis la loi Notre (loi de 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République). Le SRADDET définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics de la région. Au contraire de son prédécesseur (le SRADDT), le SRADDET est prescriptif : ses objectifs s'imposeront dans un rapport de prise en compte.

OBJECTIFS DEPARTEMENTAUX CONCERNANT LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Schéma Départemental de développement des énergies renouvelables des Alpes-de-Haute-Provence

Le schéma départemental de développement des ENR est le document de référence à destination des porteurs de projet privés et des élus locaux, permettant de définir les filières à soutenir et à développer prioritairement sur le territoire ainsi que les conditions d'implantation acceptables.

Il a été défini en janvier 2011 et dresse un programme d'actions.

Concernant le solaire photovoltaïque, l'objectif visé est une production complémentaire de 300 MW en 2015, 450 MW en 2020 et 600 MW en 2030.

Ce document demande notamment de privilégier l'implantation sur des terrains publics.

LE CHOIX DU SOLAIRE

L'effet photovoltaïque a été découvert par Antoine Becquerel au début du XIX^{ème} siècle. Albert Einstein en a expliqué les mécanismes au début du XX^{ème} siècle. Malgré un développement des technologies depuis 1950, son utilisation se développe seulement à partir des années 1970, d'abord dans les lieux inaccessibles au réseau électrique classique. À la fin du XX^{ème} siècle, l'essor de nouvelles technologies a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement et le rendement énergétique des panneaux photovoltaïques. Ils connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe et aux États-Unis. L'attraction qu'ils suscitent provient des qualités dont ils disposent. Ils produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risque et qui préservent les ressources naturelles.

Les raisons de choisir l'énergie photovoltaïque sont aujourd'hui nombreuses. Elles sont déclinées dans les paragraphes suivants.

Une énergie intégrée environnementalement

L'énergie photovoltaïque est renouvelable, produite et consommée localement et sa source est gratuite. Il s'agit d'une énergie propre par excellence. En effet, un panneau photovoltaïque n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussière, de fumée, d'odeur, de gaz à l'origine de pluies acides) et aucune nuisance sonore.

L'énergie solaire contribue, comme toutes les énergies renouvelables, à la lutte contre le changement climatique et procure des avantages financiers liés aux économies de CO₂.

Au niveau industriel, ces technologies sont en plein développement : elles représentent donc un potentiel important pour la création de nouveaux marchés et sont prometteuses en termes de création d'emploi, de transfert technologique et donc de développement économique et social.

Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable.

Une énergie aux bénéfices locaux

Des coûts liés aux travaux de réalisation du site seront investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des panneaux...). Pour l'exploitation du parc photovoltaïque, plusieurs emplois seront également créés sur place.

Le projet assurera une augmentation des ressources financières des collectivités territoriales, contribuera au développement économique de la région et n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour la commune ou les autres collectivités territoriales.

La construction de centrales solaires permettra l'accroissement des capacités de production de la région PACA et la satisfaction de la consommation domestique. Le développement de l'énergie solaire et l'augmentation de l'efficacité énergétique entraîneront une diversification du mix énergétique et une réduction de la dépendance et des risques liés au recours massif aux énergies fossiles et nucléaires.

Une réversibilité totale

Le parc photovoltaïque est une unité de production électrique dont l'aménagement est réversible.

Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Le démantèlement du parc se fera sans complication technique. Les panneaux photovoltaïques seront démontés après une quarantaine d'années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui seront remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française. À l'issue du démantèlement du parc, les matériaux seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Une énergie rentable

Dans des conditions climatiques normales, en fonction du type de technologie et du type de cellule d'une même technologie, **un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1 à 4 ans, soit moins d'un sixième de sa durée de vie.** Il est entendu par fabrication, sa conception, son transport, son installation, sa maintenance et son démantèlement soit l'ensemble des maillons de la chaîne de production. Le parc est donc « rentabilisé », en terme énergétique, dans les premières années de son installation.

LA JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'AIRE D'ETUDE ADEQUATION DU PROJET AVEC LE TERRITOIRE

Si les parcs solaires ont un sens et une viabilité économique avérée dans le Sud-Est de la France, c'est aussi sur ce secteur que se concentrent des besoins énergétiques croissants. Même si le modèle énergétique français est aujourd'hui centralisé en raison d'une politique axée sur l'implantation de centrales nucléaires aux contraintes techniques importantes, il n'est pas utopique d'imaginer à court terme de pouvoir consommer localement l'énergie produite sur place.

Un contexte de croissance démographique

Au 1^{er} janvier 2015, la population de Provence-Alpes-Côte d'Azur est estimée à 5 007 977 habitants, soit une augmentation de 108 822 personnes depuis 2010. Le nombre d'habitants croît au rythme régulier de 0,4 % par an, soit en moyenne 21 765 habitants supplémentaires chaque année entre 2010 et 2015. Ce rythme est légèrement inférieur à celui de la France métropolitaine (+ 0,5 % par an).

En 2030, selon un scénario central qui prolonge les tendances récentes en matière de fécondité, de mortalité et de migrations externes, la France métropolitaine compterait 67,2 millions d'habitants, soit 10,7 % de plus qu'en 2005. Toutefois, de fortes disparités distingueraient des régions méridionales et occidentales en forte croissance de certaines régions du quart nord-est dont la population baisserait par rapport à la situation actuelle.

Ainsi, le Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et **Provence-Alpes-Côte d'Azur continueraient à être les régions à plus forte croissance démographique**, avec Rhône-Alpes, les Pays de la Loire et l'Aquitaine.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence accueille 161 800 habitants en 2015. **La croissance démographique des Alpes-de-Haute-Provence est toujours positive** (avec +0,2%/an) même si elle apparaît en recul depuis 2010. En effet entre 1990 et 1999 la croissance était de +0,7%/an et entre 1999 et 2010 à +1,3%/an. Cette croissance s'explique en totalité par un solde migratoire positif (le solde naturel étant devenu négatif depuis 2010).

Une alimentation électrique fragile en SUD PACA

Un seul axe électrique à 400 000 Volts constitue l'artère principale du transport Très Haute Tension de la région SUD PACA, formant une péninsule électrique. Partant du poste électrique de Tavel, situé à proximité d'Avignon, elle dessert toutes les grandes agglomérations régionales : Aix, Marseille, Toulon et Nice.

En cas d'incident important (incendie sous la ligne, orage violent, intempéries ou panne matérielle), la région est exposée à d'importants risques de coupure.

Favoriser le développement énergétique local

Suite à une réunion de travail qui s'est tenue le 1er décembre 2008 au Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, une solution électrique durable pour l'Est de la région SUD PACA s'est dégagée. Formalisée dans un contrat d'objectifs, elle s'appuie sur 2 volets indissociables :

- Un programme ambitieux d'économies d'énergies et de **développement de la production électrique à base d'énergies renouvelables**.
- La réalisation de 3 nouvelles lignes 225 000 volts souterraines, pour constituer un filet de sécurité et disposer ainsi de suffisamment d'itinéraires "bis" pour acheminer l'électricité en toutes circonstances, même en cas d'incident majeur sur la principale artère 400 000 volts.

La production énergétique de la région SUD PACA représente 1 % de la production nationale d'énergie primaire et lui assure une couverture énergétique équivalente à 11,2 % de sa consommation. Elle présente toutefois une situation favorable au développement des énergies renouvelables.

Produire localement avec une énergie renouvelable est une des solutions répondant aux problématiques énergétiques, économiques et écologiques de notre siècle.

POURQUOI LE PLATEAU D'ALBION ?

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau d'électricité des Energies Renouvelables (S3REnR) de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par le Préfet de région le 25 novembre 2014.

Ce S3RENr indique que :

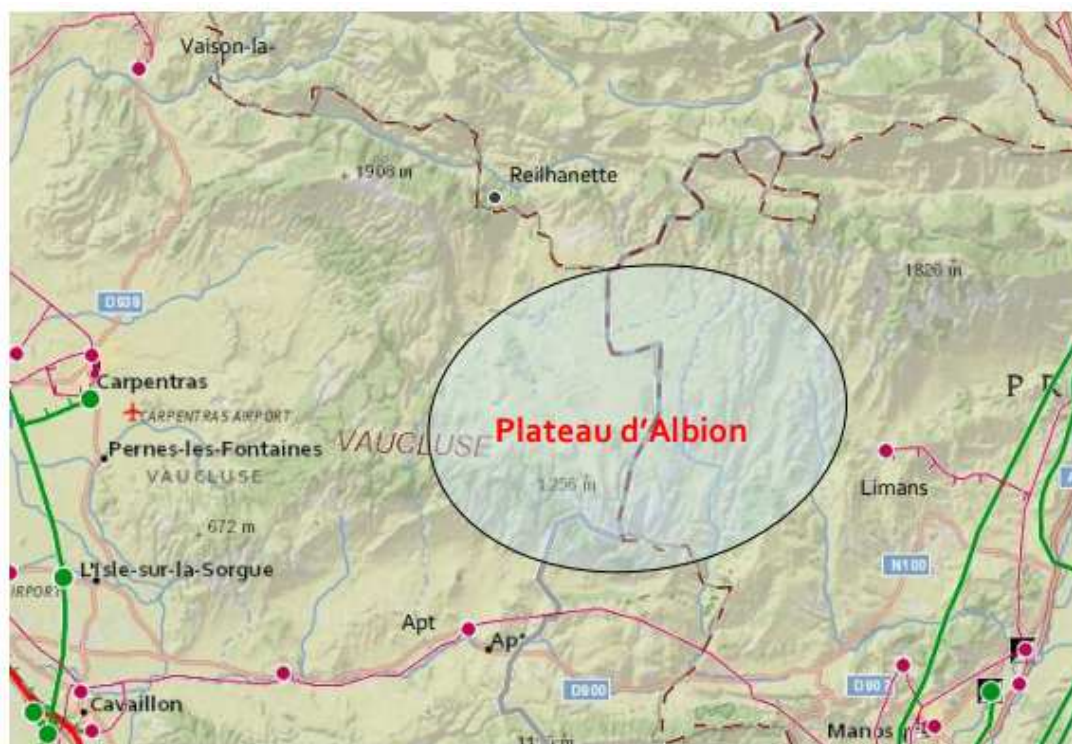
*« Le plateau d'Albion est situé entre le mont Ventoux et le Lubéron, à la frontière entre les départements des Alpes de Haute Provence, de la Drôme et du Vaucluse. **RTE ne dispose d'aucun ouvrage dans cette zone**, la consommation locale étant alimentée depuis les postes source périphériques d'Apt, Limans et Vaison-la-Romaine. Si ce territoire offre théoriquement un potentiel EnR important compte tenu des conditions de vent et d'ensoleillement favorables, l'analyse du contexte, la dynamique de développement modéré des EnR observée jusqu'à présent et les éléments prospectifs remontés par les producteurs montrent que ce territoire n'offre pas encore toutes les conditions requises pour un accueil significatif de production renouvelable à court terme. »*

« Les réunions de concertation organisées tout au long de la phase d'élaboration ainsi que les services de l'Etat ont confirmé cette vision d'un potentiel EnR encore en phase d'émergence sur ce territoire et qui pourrait être mûre plutôt à un horizon 2020 - 2030. »

« A plus long terme, une infrastructure électrique importante sera nécessaire si un projet de territoire structuré et partagé émerge dans ce secteur allant dans le sens d'un accueil significatif de production d'énergie renouvelable, à la hauteur de ses pleines potentialités physiques. Cela pourrait passer par la création d'un nouveau poste électrique collecteur situé au plus près de la production, associée à une antenne électrique d'une trentaine de km. »

La révision du S3RENr est en cours. La nécessité d'un poste source de plus de 200 MW sur le plateau d'Albion est maintenue.

C'est dans ce contexte que la plateau d'Albion a fait l'objet de recherche foncière pour le développement de projet photovoltaïque. ENGIE Green a ainsi prospecté au sein du périmètre matérialisé ci-dessous.



Zone électrique du Plateau d'Albion (ou de Vaucluse)

4.3 Absence de solutions alternatives et choix de l'alternative de moindre impact environnemental

Afin de déterminer quelle serait l'implantation la plus opportune pour le projet de parc solaire photovoltaïque, ENGIE Green a défini les critères de prospection suivants :

- Occupation du sol actuelle :

- Possibilité de s'implanter sur un **site anthropisé** pour lequel une réhabilitation par un projet de parc permettrait de donner une seconde vie au site. Sur le plateau d'Albion, le territoire est rural avec un environnement globalement très forestier et agricole. On y recense aucune carrière, aucun délaissé routier ni aucune décharge. La seule zone anthropisée est la base militaire de Saint-Christol ; Pour le moment, le Ministère de la Défense a émis un avis défavorable à l'installation d'un parc solaire sur ces terrains. Il n'y a donc pas de terrains anthropisés disponibles pour des projets de parcs solaires.
- ENGIE Green s'attache **à ne pas implanter de parc solaire sur des terres présentant un usage agricole**, classées en zone agricole au document d'urbanisme, ou classées en AOC. Seuls les espaces de pâturage sont compatibles avec les projets de parcs solaires.

- Milieu physique, surface et configuration :

- **Ensoleillement** : l'orientation est primordiale afin d'assurer un bon ensoleillement des panneaux, avec une orientation Sud recherchée ; les versants adret sont ciblés.
- **Topographie** : pour des raisons techniques, les panneaux ne peuvent être implantés que sur des terrains ne présentant qu'une faible pente (maximum 20%) ; au-delà de 20% de pente les travaux de déblais/remblais seraient conséquents et fortement impactant ; s'implanter sur des pentes inférieures à 20% est ainsi plus respectueux du milieu naturel.
- **Surface** : il s'agit de déterminer le secteur présentant le meilleur ratio surface consommée / puissance développée.

- Caractéristiques fonctionnelles :

- **Accès** : ENGIE Green privilégie une implantation sur un site disposant déjà d'un accès ; ce dernier peut être adapté pour les besoins du projet ; il est cependant lourd économiquement et écologiquement de créer de toute pièce un nouvel accès. L'objectif est ainsi de limiter les impacts en utilisant lorsque cela est possible des accès existants, car la création d'une nouvelle route représenterait une cicatrice dans le paysage.
- **Raccordement** : le parc devra être proche d'un porte-source (maximum 20km) dans un souci économique et d'efficacité électrique. La réalisation d'un poste source de plus de 200 MW sur le plateau d'Albion est prévue au S3REnR.

- Sensibilité paysagère :

- ENGIE Green privilégie l'implantation dans un milieu fermé afin de limiter l'impact paysager, et recherche une implantation qui épouse le relief, sous forme de liseré, par opposition à un effet de façade, un aplat.
- L'objectif est d'éviter les co-visibilités directes avec les lieux habités (bourgs et hameaux), les lieux touristiques, dans le respect de la composante tourisme vert et des dispositions de la Loi Montagne.

- Sensibilité écologique :

- Les principaux sites remarquables d'un point de vue écologiques devront être évités : sites Natura 2000, sites classés, espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type 2, etc.

Topographie

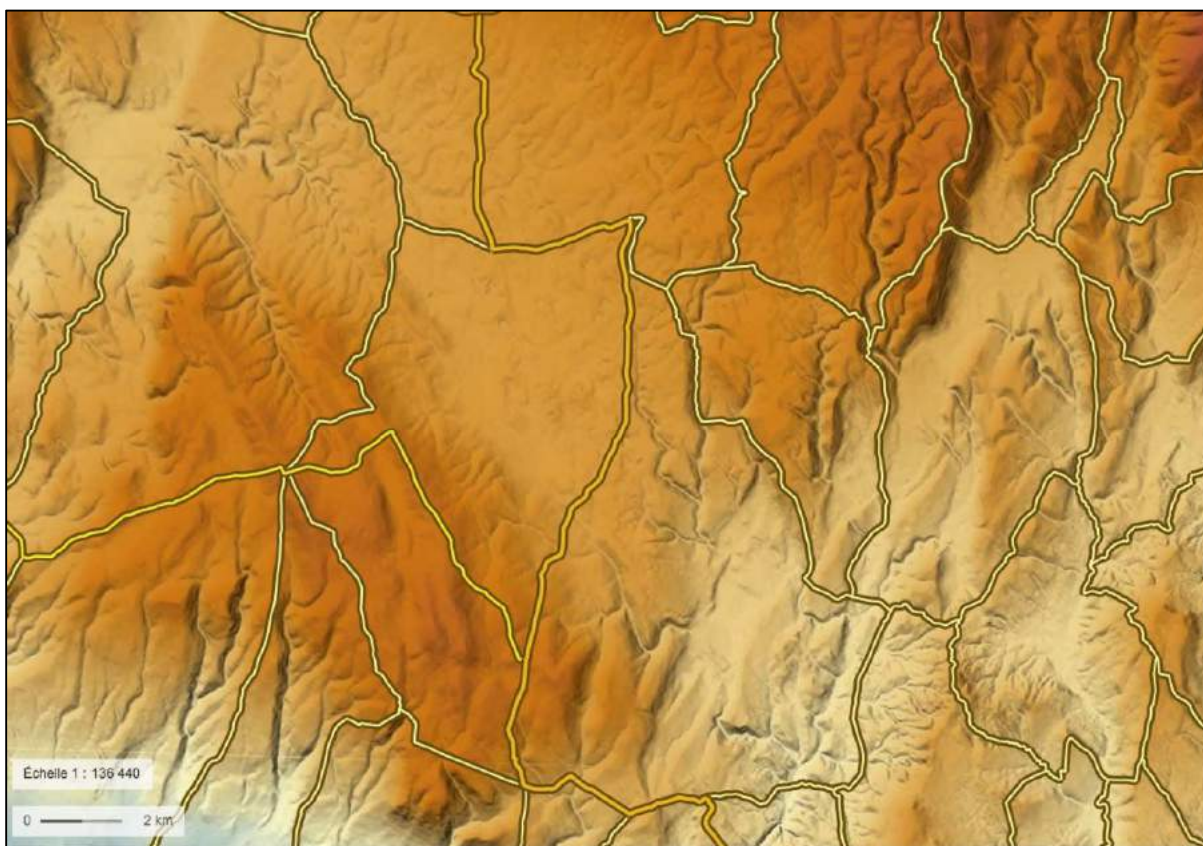
Une première carte du relief révèle que le territoire est très contraint. Il est marqué par les reliefs des monts de Vaucluse ainsi que par les ravins qui le sillonnent.

Les versants à l'ubac (versant d'une montagne exposé au Nord) ne sont pas favorables à l'implantation de parc solaire ni les pentes > 20 degrés.

L'existence d'une topographie accidentée nécessite d'avoir un regard sur les co-visibilités depuis les points hauts.

Les adrets (versant d'une montagne exposé au Sud) sont favorables à l'implantation de parc solaire en dehors des zones de risque de mouvement de terrain.

Le climat méditerranéen à tendance montagnard est par ailleurs très propice aux bons rendements des ouvrages.



Empreinte urbaine

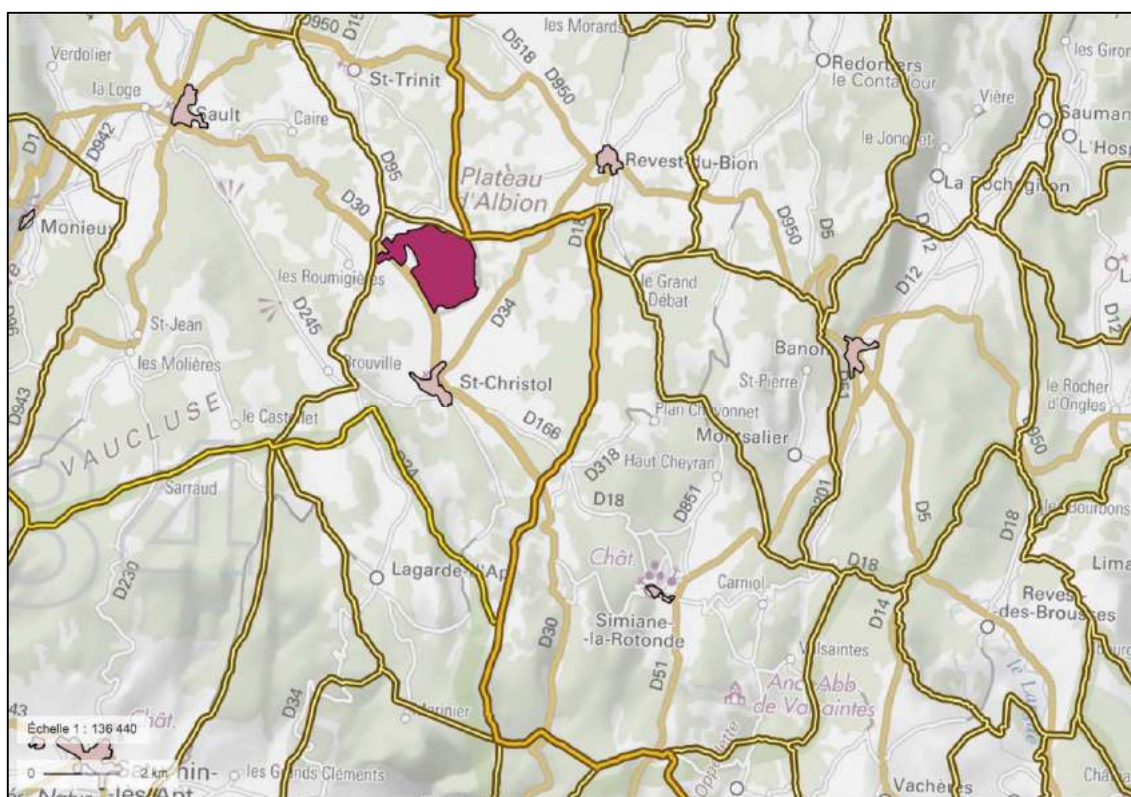
Les espaces urbanisés sont de très faible surface.

Les taches urbaines sont ramassées sous forme de bourgs (taches rose clair) à Sault, Saint-Christol, Saint-Saturnin-les-Apt, Simiane-la-Rotonde, Banon et Revest-du-Bion ; le reste de l'urbanisation se positionne sous forme d'habitat diffus ou de petits hameaux de faible envergure.

La seule zone anthropisée est la base militaire de Saint-Christol (en violet).

Ce type d'urbanisation laisse beaucoup de place aux activités diverses y compris de grande ampleur.

Les communes sont soumises à la Loi Montagne induisant une obligation de continuité d'urbanisation. Une dérogation à ce principe de continuité est possible après accord de la CDNPS.

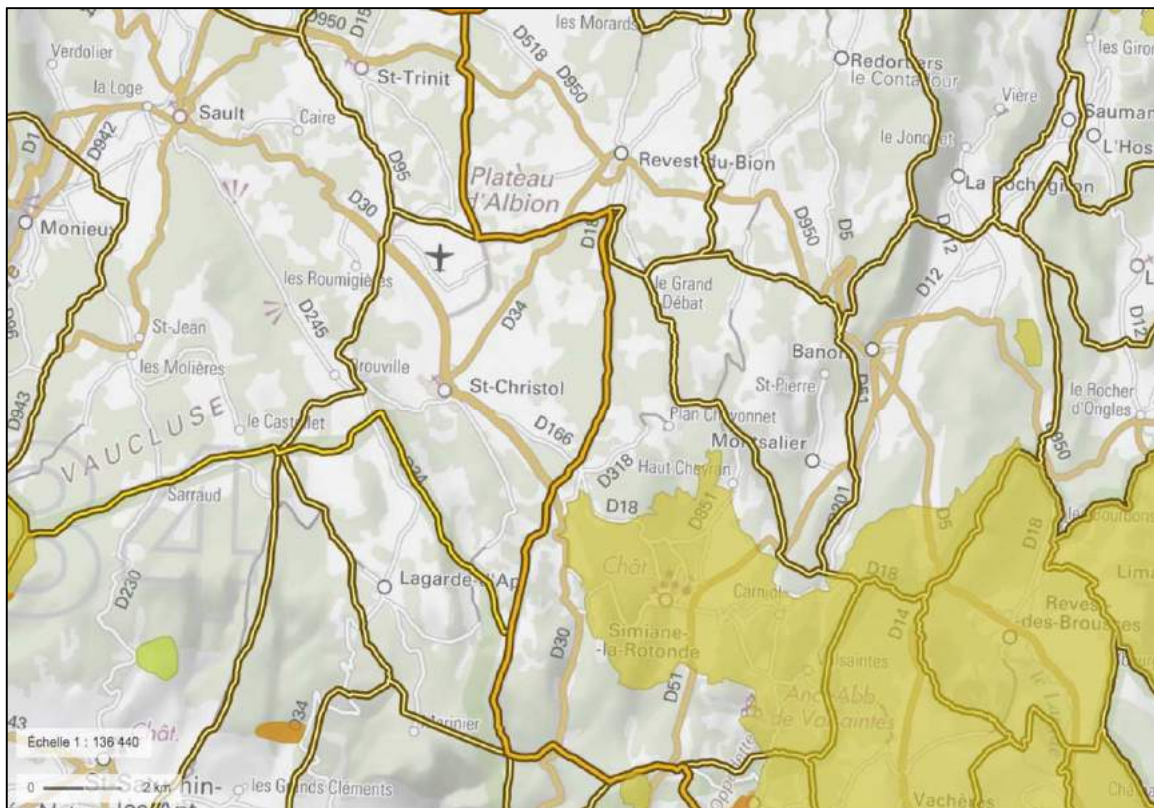


Zonages environnementaux

Les zonages environnementaux réglementaires N2000 (dégradés de vert et de jaune), arrêté de protection de biotope (orange) et plans nationaux d'action couvrent une faible partie du territoire, principalement la partie Sud-Est du plateau d'Albion.

Les espaces forestiers sont très étendus et ne sont pas les milieux naturellement les plus riches.

Les espaces sans pression urbaine sont cependant des espaces naturels potentiellement à enjeux.

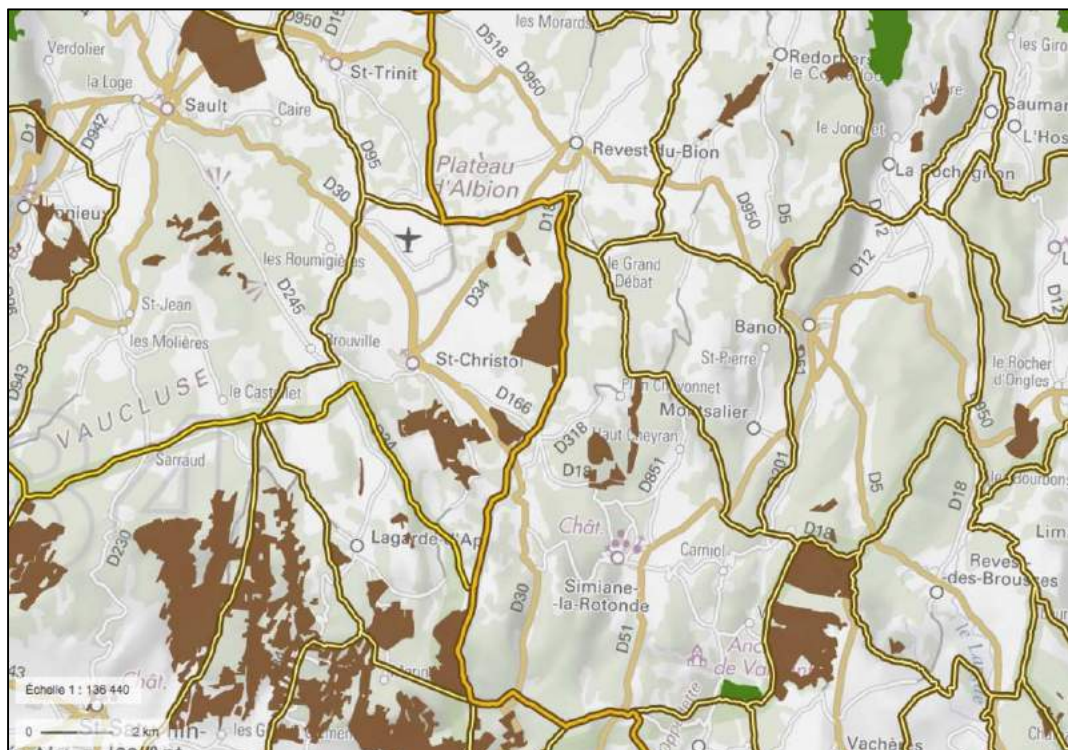


Espaces forestiers

Les espaces forestiers couvrent une grande partie du plateau d'Albion ; seule une faible partie de ces espaces correspondent à des forêts communales (en marron) ou domaniales (en vert) gérées par l'ONF. Ainsi l'essentiel des forêts du plateau d'Albion sont privées.

L'écrin forestier contribuera à garantir une intégration discrète d'un futur parc photovoltaïque.

Les bois participent à l'économie locale (sylviculture, chasse) et constituent les poumons verts des territoires (randonnée, tourisme). Toutes interventions nécessitent une autorisation de défrichement et la prise en compte du risque incendie.

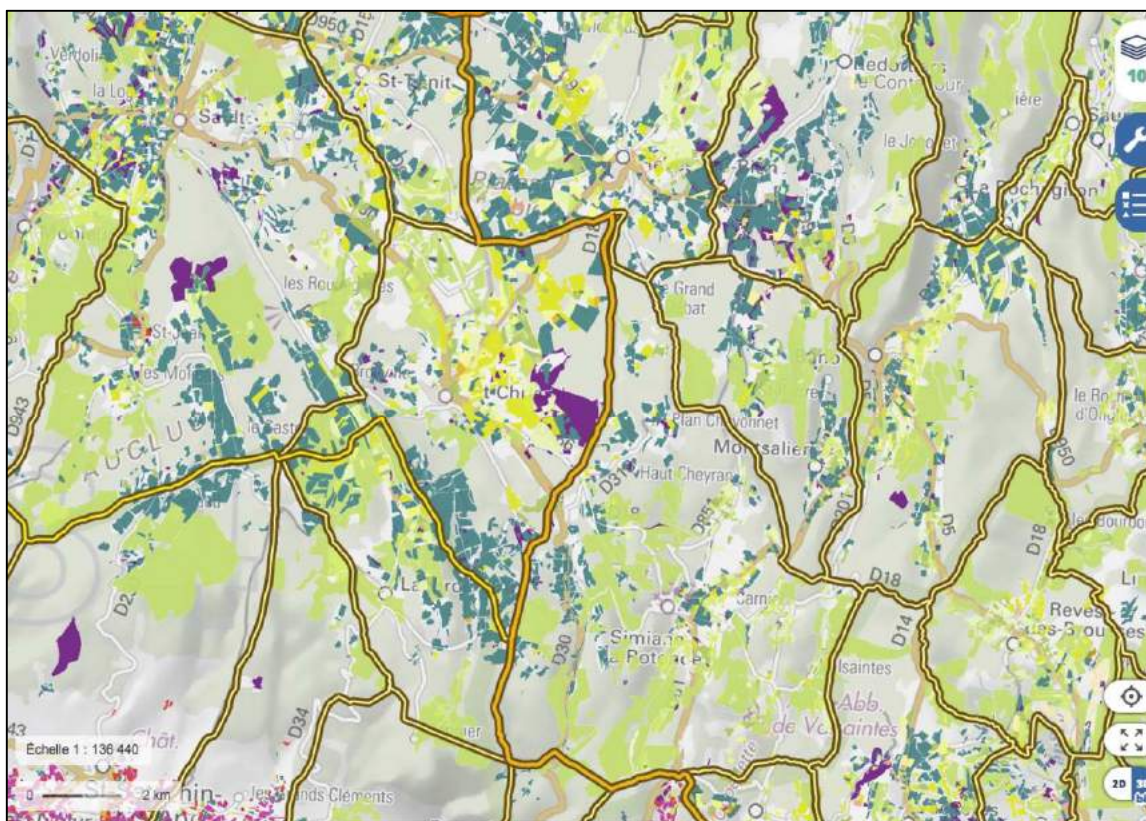


Espaces agricoles

Les espaces agricoles se positionnent en « mosaïque » sur le plateau d'Albion, avec essentiellement une alternance de cultures céréalières et de PAPAM (plantes à parfum, aromatiques et médicinales). Très peu de grandes surfaces mécanisables.

Certaines terres du plateau d'Albion constituent des zones de pâturage. Le pastoralisme ovin est parfaitement compatible avec l'implantation de parc photovoltaïque.

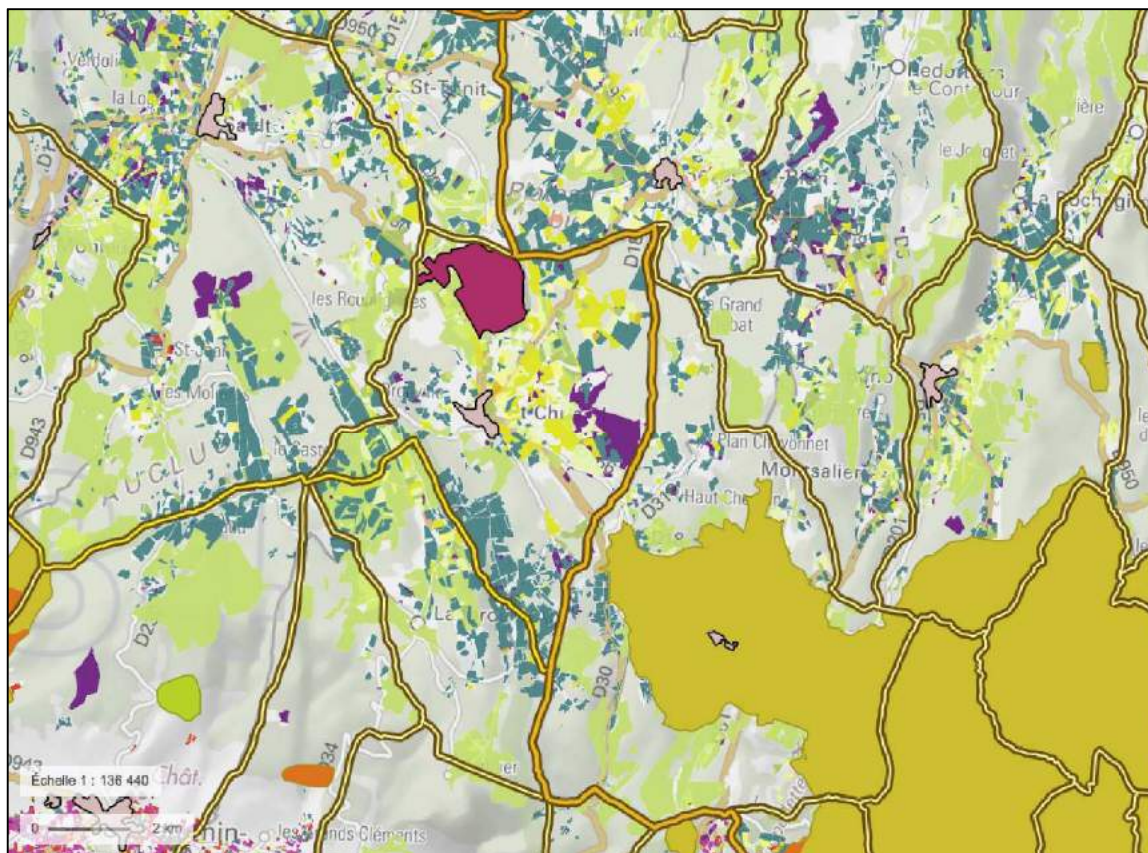
La protection des motifs agricoles est importante tant en terme économique que paysager.



Bilan

La superposition des données précédentes révèle que le territoire du plateau d'Albion :

- est à dominante naturelle (au sens non urbanisé)
- ne compte pas de zones dégradées de taille moyenne à grande
- comporte une mosaïque de motifs agricoles à préserver
- offre plusieurs possibilités d'implantations sur les reliefs les moins forts en zones boisées
- présente des secteurs particulièrement sensibles d'un point de vue écologique au Sud-Est
- présente des enjeux paysagers forts du fait du relief et des objectifs de préservation imposés par la loi Montagne



LES SITES POTENTIELS ENVISAGES SUR LA COMMUNE DE REDORTIERS

Un projet incompatible avec la localisation en continuité de l'urbanisation existante au regard des dispositions prévues aux articles L122-9 et L122-10 du Code de l'Urbanisme

Extrait du dossier présenté en CDNPS dans le cadre de la carte communale de Redortiers :

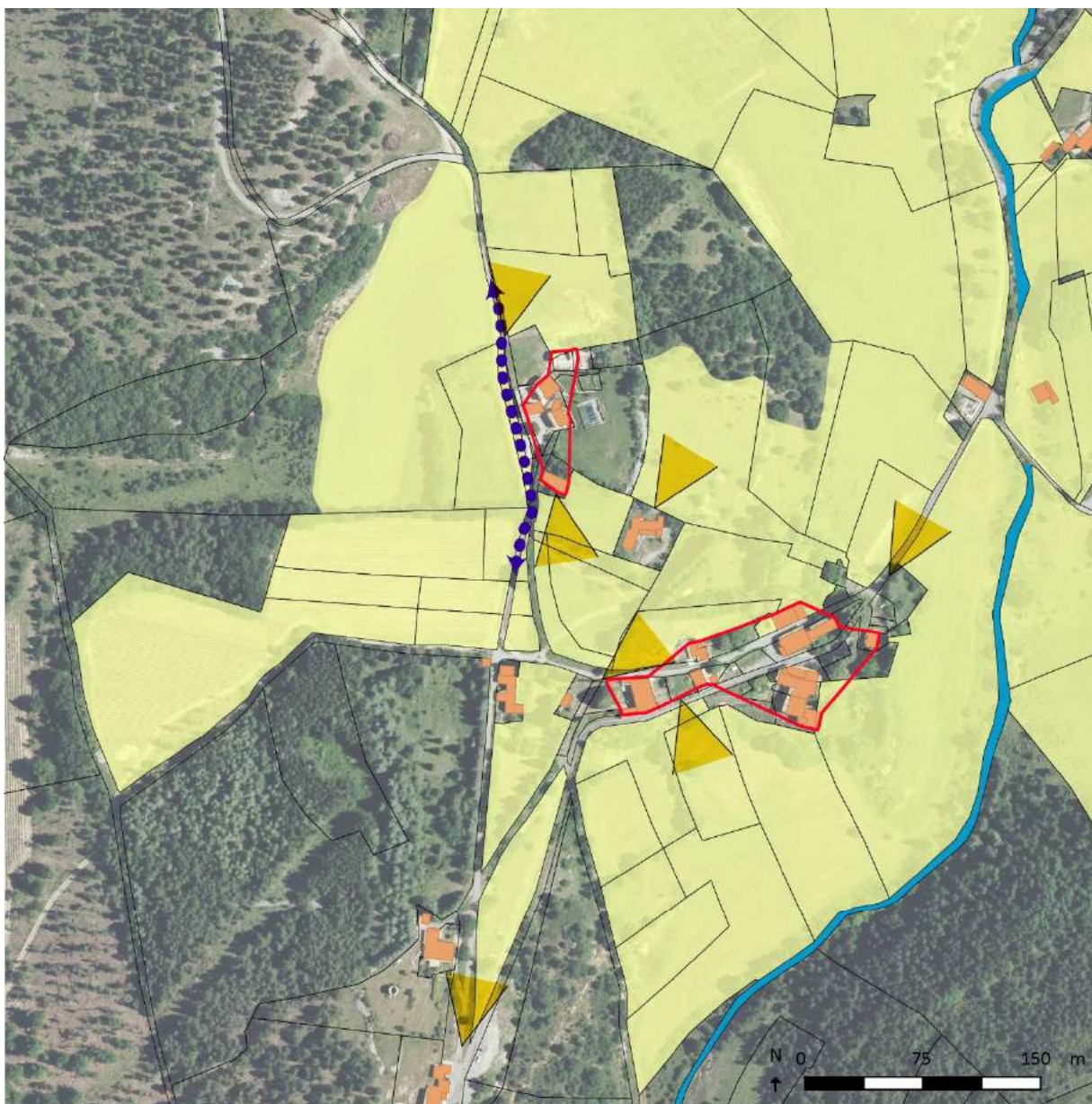
La loi Montagne impose que l'urbanisation soit réalisée en continuité des bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sauf incompatibilité avec la protection contre les risques naturels ou avec les dispositions prévues à l'article L122-9 et 10 du code de l'urbanisme. Ces dernières imposent :

- la préservation des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard ;
- la préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières, en particulier les terres qui se situent dans les fonds de vallée.

Dans le cadre de l'interprétation de la loi Montagne, trois groupes d'habitations ont été identifiés à Redortiers :

- le village historique du Contadour (groupe de constructions traditionnelles à dominante d'habitat) ;
- le lieu-dit « Les Daniels » (groupe de constructions traditionnelles à dominante d'habitat) ;
- le domaine d'Aubignane (groupes de constructions traditionnelles majoritairement destiné à de l'hébergement touristique).

L'urbanisation, et donc la création d'un parc photovoltaïque devrait donc se faire en priorité en continuité avec ces groupes d'habitations. Les cartes ci-après présentent les trois groupes d'habitations définis par l'interprétation de la loi Montagne :



Réalisation : L. Brunel - Alpicité - 2018
Sources : BD-ORTHO 2015, DCI

ENJEUX A PROXIMITE DES GROUPES D'HABITATIONS «LOI MONTAGNE» (LE CONTADOUR ET LES DANIELS)

- | | |
|--|---|
|  Parcelles cadastrales |  Terres agricoles (exploitées ou potentiellement exploitables) |
|  Bâtiments (cadastre) |  Cônes de vue « enjeux paysagers » |
|  Cours d'eau | |
|  Groupes d'habitations « loi Montagne » | |
|  Discontinuité « loi Montagne » | |



ENJEUX A PROXIMITE DES GROUPES D'HABITATIONS «LOI MONTAGNE» (DOMAINE DE L'AUBIGNANE)

Réalisation : L. Brunel - Alpicité - 2018
Sources : BD-ORTHO 2015, DCI

- | | |
|---|---|
|  Parcelles cadastrales |  Terres agricoles (exploitées ou potentiellement exploitables) |
|  Bâtiments (cadastre) |  Cônes de vue « enjeux paysagers » |
|  Groupe d'habitations « loi Montagne » | |
|  Discontinuité « loi Montagne » | |

On peut constater que l'ensemble de ces groupes d'habitations est bordé par des terres agricoles ou pastorales (exploitées pour la plupart, ou potentiellement exploitables). Ainsi, la réalisation d'un parc photovoltaïque sur une superficie conséquente en continuité de l'urbanisation n'est pas compatible avec la préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles et pastorales.

Par ailleurs, l'ouverture des paysages aux abords de ces groupes d'habitations induirait de forts impacts paysagers, depuis les groupes d'habitations et depuis leurs voies d'accès.

En ce sens, l'implantation d'un parc photovoltaïque en continuité des groupes d'habitations n'est pas compatible avec la préservation des paysages caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard, ni avec la préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles et pastorales. Il est donc nécessaire que le projet de parc photovoltaïque se fasse en discontinuité de l'urbanisation.

⇒ **La CDNPS en mars 2019 a émis un avis à un projet de parc solaire en discontinuité de l'urbanisation existante.**

Identification de 2 sites potentiels à Redortiers

Au sein de toutes les communes du plateau d'Albion, l'urbanisation doit respecter les exigences de la Loi Montagne dont le principe fondamental est la continuité d'urbanisation. Or aucun site en continuité des bourgs et hameaux affiche l'ensemble des critères favorables au photovoltaïque au sol :

- Terrain agricole
- Forte co-visibilité
- Protection des monuments historiques
- Terrain destiné à la croissance résidentielle
- ...

La commune de Redortiers compte deux sites entrant dans la catégorie des terrains militaires.

Ces deux sites ont été déclarés inutiles aux besoins du Ministère de la Défense. En 2007, après déclaration d'utilité publique **la commune de Redortiers acquiert auprès de l'Etat ces deux zones** nommées « Aire de stockage non aménagée III/3 et III/4 »

Le secteur Ouest est nommé LES BASSETS, le secteur Est est nommé COURAVOUNE.

Ces deux secteurs, désormais propriétés communales, constituent des délaissés militaires de surface équivalente. **La valorisation de ces délaissés** apparaît comme un enjeu important.

La mise en œuvre d'un parc photovoltaïque permet d'assurer une **production d'électricité locale**, répondant ainsi à un besoin de renforcement de l'alimentation électrique en région SUD PACA.

Par ailleurs, si le projet prend place sur du foncier communal, il permettra d'augmenter le produit des recettes fiscales de la commune, au profit de projets à Redortiers (équipements, infrastructures, patrimoine, etc.).

L'intérêt général du projet est ainsi renforcé s'il prend place sur du foncier communal. Par ailleurs, le schéma départemental de développement des énergies renouvelables des Alpes-de-Haute-Provence demande de privilégier l'implantation sur des terrains publics.

C'est pourquoi ENGIE Green **s'attache à prospecter en priorité du foncier communal.**

Ainsi, sur la commune de Redortiers, **deux implantations potentielles ont été étudiées sur du foncier communal**, correspondant à des délaissés militaires :

- Les Bassets,
- Couravoune.

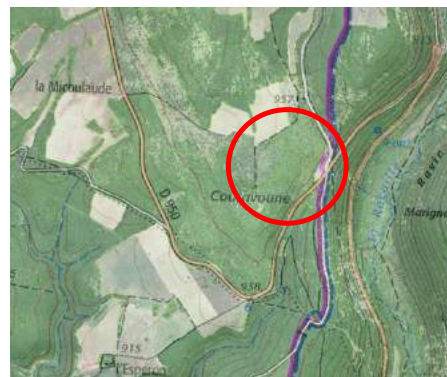
L'étude des critères précédemment exposés permet de sélectionner l'aire d'étude.

La carte ci-après illustre les 2 implantations envisagées et le tableau ci-contre étudie les critères pré-cités pour ces 2 implantations hypothétiques.

La commune de Redortiers a délibéré en décembre 2016 afin de prescrire l'élaboration d'une carte communale ayant notamment pour objectif de créer une zone d'activités pour la mise en place de panneaux photovoltaïques. **Cette délibération entérine la volonté communale de s'engager dans des projets liés aux énergies renouvelables.**

*Analyse comparative multicritères des 2 sites identifiés à Redortiers***COMPARAISON
SYNTHETIQUE
DES 2 SITES****1 - LES BASSETS****2 - COURAVOUNE**

Localisation



Topographie

Plat à tendance pente Nord

Pente Sud-Est

Proximité réseau
électrique

Le plus éloigné des deux

Le plus près des deux

Continuité urbaine

Discontinuité de l'urbanisation

Discontinuité de l'urbanisation

Zonage
réglementaireEn dehors des grandes zones de
protection environnementales et
paysagères (N2000, PNA, site classé,
réservoir de biodiversité...)En dehors des grandes zones de
protection environnementales et
paysagères (N2000, PNA, site classé,
réservoir de biodiversité...)

Enjeux sylvicoles

Hors régime forestier, site non
productif

Hors régime forestier, site non productif

Enjeux agricoles

Pas d'usage agricole

Pas d'usage agricole

Enjeux écologiques

Enjeu fort sur la Laineuse du prunellier,
cortège avifaune diversifié et nicheurEnjeu fort sur la Laineuse du prunellier,
cortège avifaune diversifié et nicheur

Enjeux paysagers

Fortes covisibilités depuis la RD950 où
le paysage est « ouvert »Co-visibilité existante depuis la RD950
mais sur une fenêtre restreinte

Patrimoine

Aucun

Aucun

Riverains

Plusieurs fermes et habitations dans
un rayon de 500m

Aucun

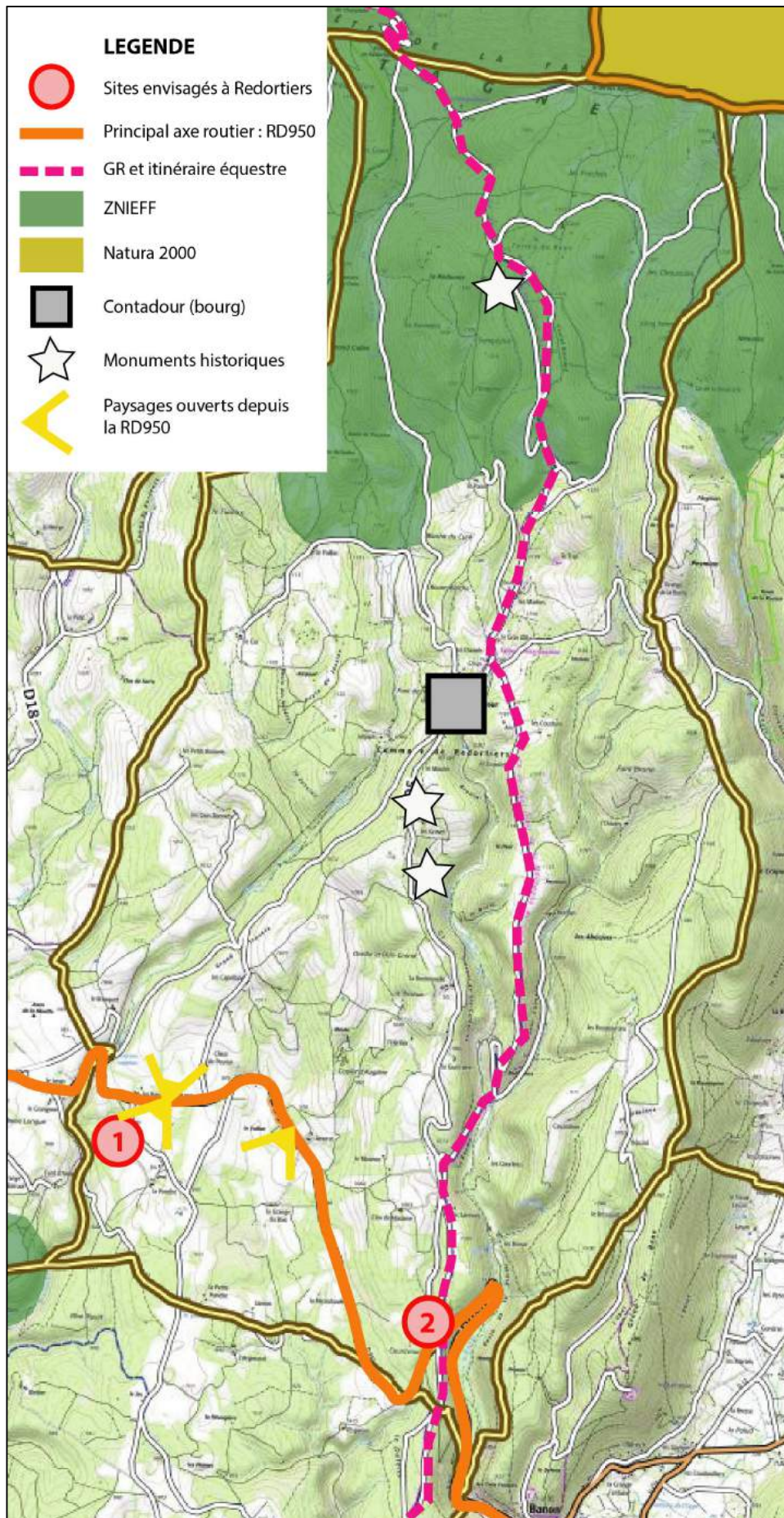
Usages

Zone naturelle

Zone naturelle avec parking et point
d'apport volontaire de déchets en
contrebas

Accès

Par le domaine public sans création de
voie nouvellePar le domaine public sans création de
voie nouvelle



Localisation des 2 implantations envisagées à Redortiers et visualisation de certains des critères de choix de l'aire d'étude privilégiée

Au regard de ces critères, il apparaît que l'implantation la plus opportune sur la commune de Redortiers est le site de Couravoune.

PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE RETENUE

ENGIE Green apporte une attention particulière au choix des sites et à l'intégration des projets de parcs solaires au sein des territoires. C'est pourquoi **la sélection des sites fait l'objet d'une démarche itérative** :

- Sélection d'un territoire propices à l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque ;
- Analyse des opportunités foncières ;
- Définition de l'aire d'étude ou périmètre de maîtrise foncière ;
- Réalisation des études techniques et thématiques (expertises paysagère, écologique, hydraulique, forestière, réglementaire...) ;
- Définition de l'emprise de projet.

Les 3 premiers points ont été exposés ci-avant et ont permis **d'identifier le secteur de Couravoune comme propice à l'accueil d'un parc solaire photovoltaïque**.

L'aire d'étude (ou périmètre de maîtrise foncière) a ainsi été dessinée - voir périmètre en pointillés rouges ci-dessous.

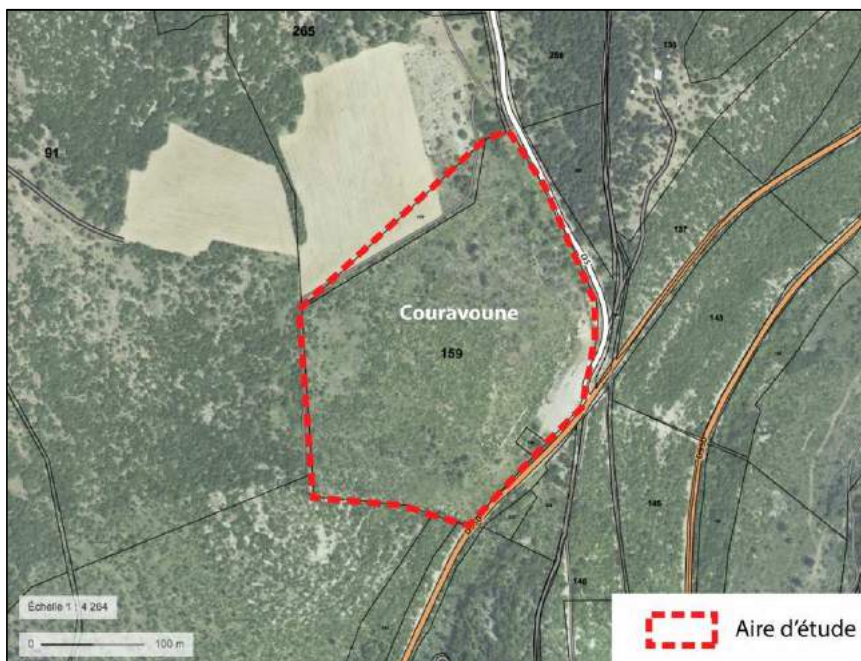
L'aire d'étude comprend trois parcelles :

- parcelle cadastrée E100, d'une superficie de 440m², soit 0,04ha ;
- parcelle cadastrée E159, d'une superficie de 68 840m², soit 6,88ha ;
- parcelle cadastrée E177, d'une superficie de 4 611m², soit 0,46ha.

L'aire d'étude présente ainsi une superficie totale de 7,39ha.

Ces trois parcelles appartiennent à la commune de Redortiers.

*Présentation de l'aire
d'étude du projet*



LE PROCESSUS ITERATIF DE DESSIN DU SITE : PRESENTATION DES VARIANTES

Pour chacune des variantes étudiées par ENGIE Green, le processus de réflexion thématique ayant accompagné la modification ou l'adaptation du projet, est issu de l'approche suivante :

Projet présentant des effets acceptables pour la thématique →

les effets négatifs, s'il en existe, peuvent facilement être évités ou réduits

Projet présentant des impacts modérés à forts vis à vis d'un ou plusieurs compartiments de la thématique →

mesures réductrices ou compensatoires à proposer

Projet présentant des contraintes rédhibitoires (non acceptables) vis à vis d'un ou plusieurs compartiments de la thématique →

abandon ou révision du projet

Le tableau de synthèse résultant, présenté ci-après, permet de retracer l'évolution du projet, et de démontrer de quelle manière ENGIE Green a recherché l'impact minimal vis-à-vis de chacune des thématiques.

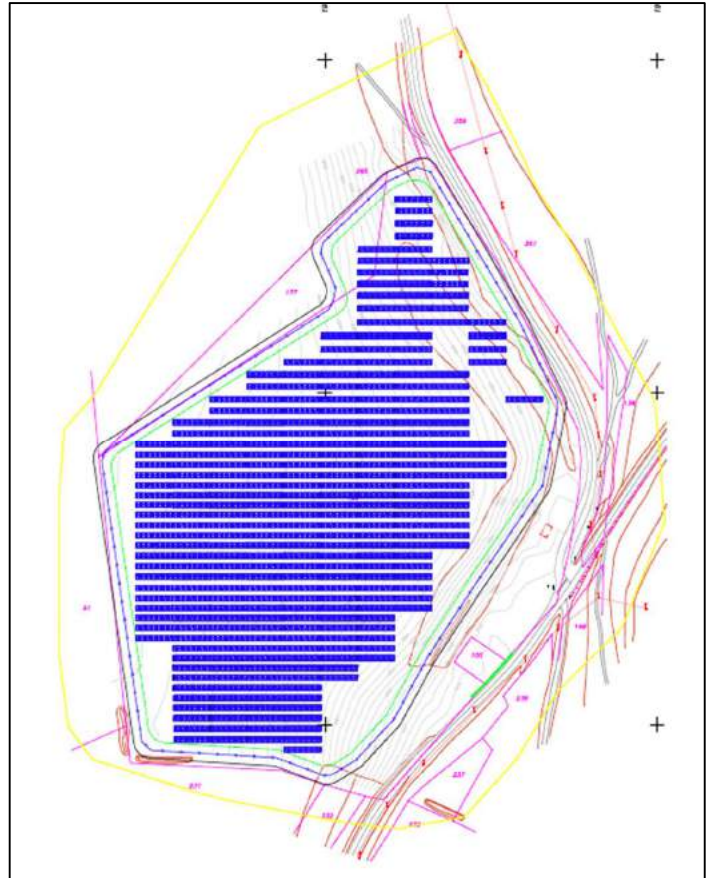
Quatre variantes sont présentées ci-après :

- Variante initiale n°1
- Variante n°2
- Variante n°3 - projet retenu

Des variantes intermédiaires ont été dessinées : elles correspondent à des calages techniques sans grands changements par rapport aux versions présentées et ne sont donc pas présentées dans ce dossier.

Variante initiale n°1

Cette variante correspond au « scénario maximal » techniquement réalisable sur l'emprise foncière disponible, en **prenant en compte le critère de la topographie du site** ainsi que **l'évitement de la zone agricole** au Nord / Nord-Ouest de l'aire d'étude.



Variante n°2

La variante n°2 a été esquissée en prenant en compte des critères techniques et de sécurité supplémentaire :

Panneaux :

- Changement de type de panneaux
- Augmentation du nombre de panneaux
- Disposition des panneaux différentes à l'intérieur du parc

Équipements :

- Ajout d'un poste de transformation
- Ajout du poste de livraison

Accès :

- Création d'une voie d'accès au site depuis la RD5
- Ajout d'un portail et d'une voie de retournement

Sécurité :

- Ajout de la citerne de 60m3
- Ajout des micro barrages suite au diagnostic hydraulique
- Ajout des revers d'eau suite au diagnostic hydraulique

Surface :

- Réduction de l'emprise du parc au Nord pour une question de rationalisation électrique
- Réduction de l'emprise du parc sur le talus à l'Est pour des motifs paysagers

Environnement :

- Tracé des bandes OLD
- Tracé des talus à créer

Le liseré bleu correspond à la limite de la clôture du site proposé dans la variante 2.



Variante n°3 – projet retenu

La variante n°3 a été esquissée en prenant en compte des critères techniques et de sécurité supplémentaire, notamment dans le but de satisfaire aux demandes du Conseil Départemental concernant l'accès sur la RD5. Le CD04 a en effet défini un champ de vue dégagé à obtenir au niveau de l'accès du parc, tel que figuré par le trait rouge ci-dessus, afin de garantir une bonne visibilité sur la route départementale.

Accès :

- Création d'un aménagement se raccordant à l'existant sans toucher les ouvrages en place le long de la RD5
- Travaux au Nord du point de raccordement (environ 280m3 de terres enlevées - en orange) pour dégager la visibilité sur la RD5

Équipements :

- Ajout d'un poste de transformation
- Modification des caractéristiques des postes de transformation et du poste de livraison
- Emplacement différent pour le poste de livraison

Panneaux :

- Répartition différente au sein du parc

Le liseré bleu correspond à la limite de la clôture du site proposé dans la variante 3. Le projet ainsi redessiné correspond à la variante finale.

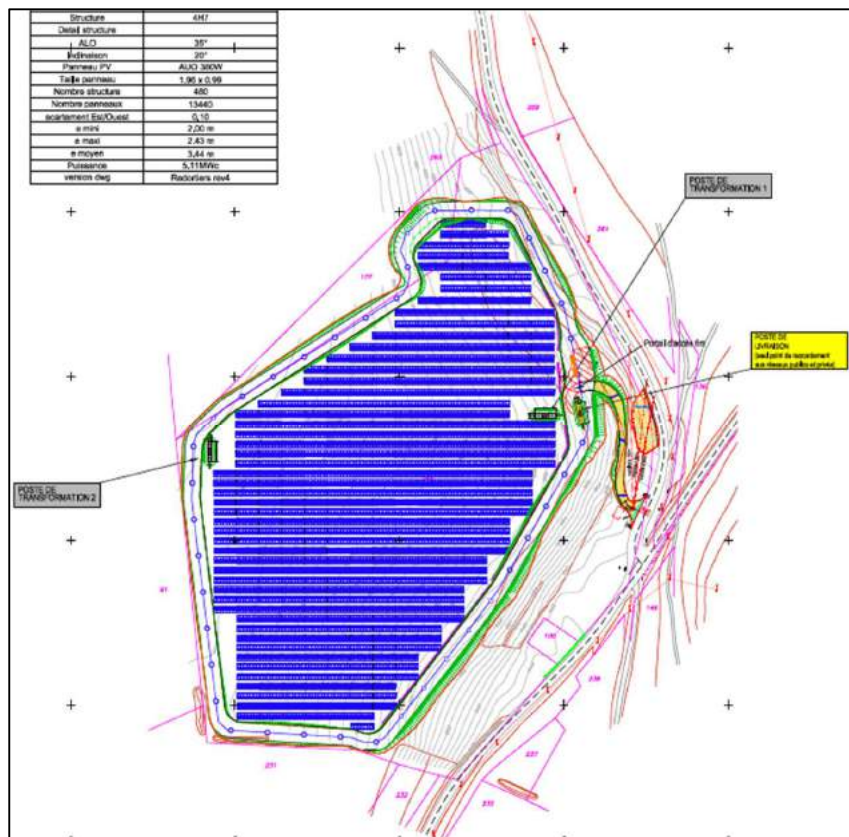
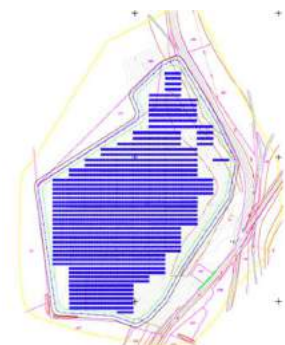


Tableau de synthèse des réflexions menées sur les variantes

Thématique

Impact selon la variante



Variante initiale n°1



Variante n°2



Variante finale n°3

Caractéristique du parc solaire

Puissance = 3,63 MWc

Puissance = 5,12 MWc

Puissance = 5,11 MWc

Topographie

Implantation des panneaux sur des secteurs où la pente est inférieure à 20 degrés

Implantation des panneaux sur des secteurs où la pente est inférieure à 20 degrés

Implantation des panneaux sur des secteurs où la pente est inférieure à 20 degrés

Espace agricole

Évitement de la zone agricole au Nord / Nord-Ouest de l'aire d'étude

Évitement de la zone agricole au Nord / Nord-Ouest de l'aire d'étude

Évitement de la zone agricole au Nord / Nord-Ouest de l'aire d'étude

Conditions d'accès

Pas d'accès existant mais proximité immédiate des RD5 et RD950

Création d'une voie d'accès au site depuis la RD5, avec un portail et une aire de retournement

Travaux au Nord du point de raccordement à la RD5 pour dégager la visibilité sur la route (environ 280m3 de terre enlevés)

Contraintes hydrauliques et géologiques

Projet dessiné sans aménagements hydrauliques spécifiques

Prise en compte des contraintes hydrauliques du site : ajout d'une citerne, de micro-barrages et de revers d'eau

Prise en compte des contraintes hydrauliques du site

Paysage et co-visibilités

Des enjeux modérés à l'échelle rapprochée et forts à l'échelle immédiate

Réduction de l'emprise du parc à l'Est sur le talus afin de garantir l'absence de co-visibilités depuis le paysage rapproché

Absence de co-visibilités depuis le paysage éloigné et rapproché

Co-visibilités existantes à l'échelle immédiate mais sur une fenêtre de vue très restreinte

Co-visibilités existantes à l'échelle immédiate mais sur une fenêtre de vue très restreinte

Sécurité incendie

Pas de dispositions particulières pour la défense incendie

Piste extérieure + piste intérieure, réserves d'eau, portails, et obligation légale de débroussaillage

Piste extérieure + piste intérieure, réserves d'eau, portails, et obligation légale de débroussaillage

4.4 Les intérêts locaux du projet

Un projet qui s'inscrit dans la politique énergétique de la commune

Dans la recherche de sites à échelle locale, l'engagement pour le développement des énergies renouvelables et l'usage du territoire sont des éléments essentiels à prendre en considération.

Outre le maintien d'un cadre de vie rural et naturel, le développement des énergies renouvelables est une volonté communale.

La commune de Redortiers a délibéré en décembre 2016 afin de prescrire l'élaboration d'une carte communale ayant notamment pour objectif de créer une zone d'activités pour la mise en place de panneaux photovoltaïques. **Cette délibération entérine la volonté communale de s'engager dans des projets liés aux énergies renouvelables.**

Une production décentralisée

Le parc solaire permettra un approvisionnement énergétique à l'échelle du bassin de vie ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport puisque l'électricité produite sera envoyée dans le réseau via un futur poste source prévu au S3REnR. Cet ouvrage n'engendrera aucune dépense pour la collectivité dans la mesure où toute l'installation y compris le raccordement aux réseaux électriques est assuré par l'opérateur.

Cette production d'électricité au sein d'un site sécurisé est sans impact majeur sur l'environnement, sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre.

La réalisation d'un équipement collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 1700 foyers / logements.

Le renforcement du budget de la collectivité

Un parc photovoltaïque génère des retombées financières directes et indirectes à l'échelle communale, intercommunale, départementale et régionale.

L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

La commune percevra la taxe d'aménagement (5%) au moment du permis de construire (environ 12000€) puis la taxe foncière (4,34%) sur les propriétés bâties (environ 300€/an à partir de la 3^{ème} année).

L'intercommunalité touchera environ 25 000€/an répartis entre la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), et l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER). Cette somme pourra être réinjectée en partie sur la commune de Redortiers.

Les emplois

Les projets photovoltaïques concourent à l'activité du bassin d'emploi auquel ils appartiennent notamment en phase de chantier mais également lors des opérations d'exploitation et de maintenance.

Un chantier de cette ampleur a une incidence positive sur le secteur économique pendant la durée des travaux puisqu'il permet de faire appel à différentes entreprises suivant le découpage en lots du chantier.

La construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui nous permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le nettoyage du site, le génie civil ou les clôtures par exemple. Un bilan de 12 de nos chantiers indique une moyenne d'activité de plus de 200 jours/homme/MW dont environ la moitié qui peut être confiée à des entreprises non qualifiées sur les énergies renouvelables et donc facilement mobilisables localement. L'emploi direct lié au chantier peut être estimé à environ 1000 jours/homme.

La sécurité des biens et des personnes

Une centrale photovoltaïque est une installation simple, quasi autonome, stable dans le temps.

En phase chantier, l'ensemble des sous-traitants est sensibilisé à l'environnement et à la sécurité et toutes les mesures sont prises pour respecter l'ensemble des engagements pris en amont.

En phase de maintenance, la surveillance des ouvrages se fait essentiellement à distance. Il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Les seules personnes présentes ne s'y trouveront que pour des opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Le système de vidéosurveillance qui sera mis en place permettra également de se passer de gardiennage sur la zone.

Sur le parc solaire, différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'information en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance :

- mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.),
- mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.)

Les valeurs instantanées et cumulées sont visualisables sur place ou à distance. Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.

La santé humaine

Une centrale photovoltaïque est une installation inerte, inodore, sans éclairage et sans nuisance. L'électricité produite est une énergie propre et sans danger pour l'homme.

Les parcs photovoltaïques ne font d'ailleurs pas partie du régime des ICPE.

L'évaluation carbone

Le temps de remboursement de la dette énergétique de ce parc solaire est d'environ 18 mois, c'est-à-dire qu'en 1 an et demi il aura fait économiser plus d'émission de CO₂ de par sa production d'électricité sans rejet qu'il n'en aura consommé pour sa construction et la construction de ses matériels. Sur ses 40 ans de vie, le parc sera donc plus que positif d'un point de vue carbone.

Le détail de l'évaluation carbone figure en annexe 1.

Un démantèlement et un recyclage des modules

La durée de vie des parcs solaires est supérieure à 40 ans. Le bail emphytéotique prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Cependant, ce projet s'inscrit dans un plan de collecte et de recyclage sur l'ensemble du cycle de vie de ses produits. Le projet s'inscrit donc dans un système volontaire de reprise et de retraitement des modules en fin de vie.

En outre, la société ENGIE Green est adhérente à la filiale PV CYCLE.

⇒ Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante

5 Espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation

5.1 Insectes

- Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), espèce présente, à enjeu local de conservation fort est pour laquelle la zone du projet de parc revêt une Importance modérée dans la conservation locale de l'espèce. La réduction de l'emprise du parc à 5,14 ha permet de réduire également la surface d'habitat détruite. La tentative de translocation des pontes peut limiter la perte d'individus. La gestion à long terme des OLD sera favorable à l'espèce, au niveau du maintien d'habitats favorables que de la conservation de corridors écologiques. Néanmoins, les impacts négatifs résiduels demeurent significatifs, notamment en phase travaux. Toutefois, le nombre d'individus impactés n'est pas quantifiable.

5.2 Reptiles

- Seps strié (*Chalcides striatus*), espèce à enjeu local de conservation modéré, dont les spécimens sont protégés en France, et pour laquelle le projet va entraîner la destruction d'individus (1 à 15 individus).
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), espèce à enjeu local de conservation faible, dont les spécimens et habitats sont protégés en France, et pour laquelle le projet va entraîner la destruction directe d'habitat terrestre (5,14 hectares) et d'individus, même si les impacts négatifs résiduels sont jugés très faibles.
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce à enjeu local de conservation faible, dont les spécimens et habitats sont protégés en France, et pour laquelle le projet va entraîner la destruction directe d'habitat terrestre (5,14 hectares) et d'individus, même si les impacts négatifs résiduels sont jugés très faibles.

5.3 Oiseaux

4 espèces d'oiseaux sont concernées. Il s'agit d'espèces nicheuses utilisant au moins une partie de la zone projet pour réaliser leur cycle biologique. La destruction de la végétation en phase travaux est susceptible de remettre en cause le cycle biologique de certains individus de **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*), **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*), **Fauvette grise** (*Sylvia communis*) et de la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*).

5.4 Mammifères terrestres

- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), espèce à enjeu local de conservation faible, dont les spécimens et habitats sont protégés en France, et pour laquelle le projet va entraîner l'altération, la dégradation et la destruction d'habitat et éventuellement d'individus (1 à 5).

6 Données et méthodes ayant conduit à justifier l'objet de la demande

Les chapitres suivants constituent une reprise des éléments contenus dans le volet milieux naturels de l'étude d'impact. Ils visent à justifier que la conception du projet évite au maximum les impacts sur les espèces protégées en cohérence avec les autres enjeux.

Ils identifient les résultats obtenus et le bilan en termes d'évitement et de réduction des impacts et précisent les coûts des mesures.

6.1 Intervenants

Frédéric PLANA, d'**HYSOPE environnement** (www.hysope-env.fr) a assuré la coordination de la rédaction des dossiers. Il s'est également chargé des expertises relatives aux mammifères terrestres et aux chiroptères. Il a également contribué aux expertises liées à la flore, aux habitats, aux insectes, aux reptiles et aux oiseaux.

Il a auparavant occupé les postes de Chargé de mission Ecologie et Environnement au sein du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, de Chargé de mission « Espaces Naturels Sensibles » au Conseil Général de l'Ardèche, de directeur de l'agence Auvergne – Rhône-Alpes d'un bureau d'études spécialisé en environnement, et de gérant créateur-fondateur d'un bureau d'étude spécialisé en conseil en environnement.

Il possède 20 années d'expérience dans la conduite de projets et en expertise écologique (cartographie des habitats, botanique, phytosociologie, ichtyologie et carcinologie, batrachologie, herpétologie, entomologie, ornithologie, mammalogie dont chiroptérologie). Les études qu'il a conduites ou réalisées ont pour la majeure partie été faites dans le sud-est de la France.

Il est administrateur au sein de la Société Botanique d'Ardèche. En outre, il participe régulièrement aux travaux du pôle d'information flore-habitats (PIFH) et du pôle gestion des milieux.

Il est l'un des principaux auteurs de l'étude sur le réseau écologique Rhône-Alpes (RERA) préfigurant le SRCE Rhône-Alpes.

Il est également membre du Groupe Herpétologique Rhône-Alpes (GHRA) et contributeur de données relatives à la faune (Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Poissons Crustacés, Mollusques, Insectes, Mammifères...) et à la flore pour de nombreuses bases de données naturalistes (Visionature, ONEM, MNHN, CHLORIS, PIFH, Tela Botanica, Observatoire des Odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné, Atlas régional des chauves-souris de Rhône-Alpes...).

Matthieu AUBERT est écologue et entomologiste (www.entomo.fr)

Basé au nord de Montpellier, il a initié son activité propre en 2015. Auparavant, il avait notamment exercé cinq ans au sein d'un cabinet privé avec lequel il est intervenu dans le cadre de nombreuses études réglementaires des Pyrénées aux Alpes, ainsi qu'en Corse. Son domaine de travail privilégié comprend les régions Occitanie, PACA et Auvergne-Rhône-Alpes. Matthieu est par ailleurs spécialiste des abeilles sauvages.

Dans le cadre de cette mission, Matthieu s'est occupé du volet « insectes », tout en apportant ses observations relatives aux reptiles.

Frédéric et Matthieu sont membres de l'**ABEIE** : www.abeie.fr. L'Abeie est un réseau de bureaux d'études indépendants spécialisé dans le conseil et l'expertise en environnement.

Nicolas BOREL, de NB Consultant, intervient sur les inventaires botaniques et des milieux naturels. Le cabinet d'étude NB Consultant, fondé en 2010, est entièrement et spécifiquement dédié à l'étude

de la flore et des habitats naturels (phytosociologie) à l'échelle de la France métropolitaine et bénéficie d'une expérience variée dans plusieurs structures publiques et privées liées à l'étude et à la conservation du patrimoine naturel (Conservatoire Botanique National, Bureau d'étude, Faculté des sciences...). Nicolas s'est chargé de l'expertise de la flore et des habitats.

Vincent MOURET est ornithologue et herpétologue. Il est un expert chevronné dans ces deux domaines d'expertises. Il est titulaire d'un DEA de Biologie de l'Evolution et Ecologie.

Vincent Mouret réalise couramment des opérations de diagnostics écologiques, suivis scientifiques, d'accompagnement de chantier, d'application de mesures d'ordre écologique, de plan de gestion et restauration d'espaces naturels. Il est basé à proximité de Montpellier et réalise des inventaires écologiques depuis plus de 8 ans dans le secteur méditerranéen et international.

En parallèle à cette expérience, il s'est impliqué sur des missions de conservation en tant que consultant indépendant, aux côtés de l'initiative PIM du Conservatoire du Littoral (<http://www.initiative-pim.org/>).

Il développe enfin une activité dirigée vers le tourisme naturaliste spécialisé via la structure dont il est le manager : Terra Firme Birdwatching.

Dans le cadre de cette mission, Il est intervenu sur les volets « reptiles/amphibiens » et « oiseaux » du volet milieux naturels de l'étude d'impact, tout en transmettant également ses observations relatives aux autres groupes faunistiques.

6.2 Dates d'inventaires, conditions météorologiques et intervenants

Les inventaires naturalistes se sont déroulés entre les mois de mars 2016 et octobre 2018 avec des passages régulièrement espacés.

Une pause dans les prospections de terrain a eu lieu au printemps 2016, après la découverte de nombreux nids communautaires de Laineuse du prunellier au sein de la zone d'emprise du projet. En effet, cette espèce est protégée. La poursuite des expertises a nécessité d'adapter le protocole d'échantillonnage afin de qualifier les impacts du projet sur la population locale de ce papillon.

Les inventaires ont repris à l'été 2016, à la fois sur le site du projet et sur le site de compensation. Le printemps et l'été 2017 a permis de compléter le diagnostic écologique. Des vérifications et actualisations des données se sont prolongées jusqu'au mois d'octobre 2018.

DATES ET OBJECTIFS DES INVENTAIRES, CONDITIONS METEOROLOGIQUES			
Dates	Conditions météorologiques	Objectifs	Intervenants
29/03/2016	Conditions favorables	Flore, habitats	Nicolas BOREL
14/04/2016	15°C à 14h00 - ciel couvert – vent faible à modéré - conditions assez favorables	Repérage des potentialités : flore, habitats, insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères dont chiroptères	Frédéric PLANA
15/04/2016	Temps frais – ciel couvert – vent modéré – conditions variables	reptiles, oiseaux, amphibiens, mammifères terrestres	Vincent MOURET
19 et 20/04/2016	Beau temps – vent faible – conditions favorables	insectes	Matthieu AUBERT
12/05/2016	14°C en début d'après-midi - ciel dégagé – vent faible à modéré – conditions moyennement favorables	Insectes	Matthieu AUBERT
18 et 19/07/2016	24°C à 16h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Chauves-souris, insectes, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
23/09/2016	16°C à 19h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Chauves-souris, oiseaux nocturnes, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
17/03/2017	Beau temps – vent faible – conditions favorables	Pose de plaques-refuges et prospections oiseaux, mammifères terrestres, flore	Frédéric PLANA
14/04/2017	Ciel dégagé – vent faible - conditions favorables	Prospections complémentaires visant la Laineuse du prunellier	Matthieu AUBERT et Frédéric PLANA
21/04/2017	10°C à 10h00 - ciel couvert – vent nul - conditions favorables	Flore et habitats	Nicolas BOREL
05/04/2017	12°C à 11h00 - temps ensoleillé – vent faible à modéré - conditions assez favorables	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres	Vincent MOURET
11/05/2017	15°C à 11h00 - temps couvert – vent faible - conditions favorables	Oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres	Vincent MOURET
17/05/2017	22°C à 11h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres	Vincent MOURET
18/05/2017	22°C à 11h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres	Vincent MOURET
20/05/2017	13°C à 19h00 - temps ensoleillé – vent faible à modéré - conditions assez favorables	Chauves-souris, oiseaux nocturnes, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
02/06/2017	26°C à 11h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres	Vincent MOURET
20/06/2017	22°C à 12h00 – ensoleillement fort – vent faible à modéré – conditions favorables	Flore et habitats	Nicolas BOREL
20/06/2017	22°C à 12h00 – ensoleillement fort – vent faible à modéré – conditions favorables	Insectes	Matthieu AUBERT
16/04/2018	17°C à 14h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions assez favorables	Actualisation des observations (insectes, reptiles, flore)	Frédéric PLANA
28/05/2018	19°C à 10h00 - ciel dégagé – vent faible - conditions favorables	Flore, insectes, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres	Frédéric PLANA
21/06/2018	22°C à 9h00 - ciel dégagé – vent faible à modéré - conditions assez favorables	Flore, habitats, insectes, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères	Frédéric PLANA
25/10/2018	22°C à 14h00 - temps ensoleillé – vent faible - conditions favorables	Actualisation des données habitats	Frédéric PLANA

6.3 Périmètres d'études

Trois périmètres d'études ont orienté les modalités de réalisation du diagnostic écologique :

- le périmètre d'étude immédiat : périmètre correspondant à l'emprise initiale du projet où les expertises sont menées de manière complète ;
- le périmètre d'étude rapproché : surface constituée d'une bande tampon minimale de 100 mètres autour du périmètre d'étude immédiat. Le périmètre d'étude rapproché correspond à la zone d'influence proche du projet. L'intensité des expertises est fonction de la nature des milieux rencontrés. Ce périmètre inclut donc la bande de 50 mètres réglementaires des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) ;
- le périmètre d'étude éloigné : large zone d'investigation correspondant notamment au périmètre de recueil des informations bibliographiques et à l'analyse du réseau écologique local, dans un rayon de quelques kilomètres suivant le contexte écologique.



6.4 Analyse bibliographique et consultations

Une analyse bibliographique a été réalisée. Elle a permis d'orienter les expertises de terrain et d'évaluer les enjeux écologiques associés à la présence potentielle ou avérée d'espèces ou d'habitats à statut réglementaire.

Cette analyse bibliographique a été effectuée à travers :

- le recueil d'informations par l'examen d'études disponibles : plans nationaux d'actions et leurs déclinaisons régionales, études à caractère naturaliste, publications scientifiques...
- la consultation de plusieurs bases de données et informations disponibles sur l'internet : DREAL, BRGM, CBNMP, associations de protection de la nature, INPN, ONCFS... :
 - <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
 - <https://remonterletemps.ign.fr/>
 - <https://inpn.mnhn.fr>
 - <http://faune.silene.eu>
 - <http://flore.silene.eu>
 - <http://www.cen-paca.org>
 - <http://www.invmed.fr/src/listes/index.php?idma=33>
 - <https://www.faune-paca.org>
 - <http://www.onem-france.org>
 - <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
 - http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Projet_de_PNA_Chiropteres.pdf
 - <http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/hydrobiologie>
 - <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>
 - <http://www.gcprovence.org>
 - <http://www.onem-france.org>
 - <https://www.lepinet.fr>

6.5 Méthode des expertises

6.5.1 Milieux naturels

Les habitats ont été appréhendés en suivant la typologie Corine Biotopes ainsi que le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR27 avec les cahiers d'habitats correspondant.

Un premier travail de photo-interprétation à partir de photo-aérienne a permis d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

A l'issu de ce pré-inventaire, les prospections de terrain ont permis d'infirmier et de préciser les habitats pressentis. Cette vérification a été faite en deux temps :

- une analyse de tous les biotopes pré-inventoriés a été réalisée sur le terrain en prenant en compte les éléments floristiques composant le milieu et les facteurs abiotiques structurant le milieu. Au terme de ce travail, une typologie Corine Biotopes a été réalisée ;
- une fois la typologie élaborée, le site a été parcouru afin de raccorder chaque groupement de végétation à un élément de la typologie. Les nouveaux habitats non inventoriés jusqu'alors ont été rajoutés à la typologie en prenant soin de le caractériser comme dans la première étape.

Les habitats d'intérêt écologique majeur ont été prospectés avec plus d'attention afin de mieux les caractériser.

Compte tenu des habitats en présence et de leur typicité, il n'a pas été jugé utile de réaliser des relevés phytosociologiques.

6.5.2 Flore

L'inventaire floristique s'est déroulé en périodes printanière et estivale en inventoriant l'intégralité des taxons présents compte tenu de la faible superficie du site d'étude. Les biotopes propices aux espèces patrimoniales comme les pelouses, ourlets et cultures extensives ont été particulièrement prospectés. Nous entendons ici par espèce patrimoniale les espèces rentrant dans au moins une des catégories suivantes :

- les espèces protégées en Europe : annexe II et annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ; annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage (convention de Berne du 19 septembre 1979) ;
- les espèces protégées en France : arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- les espèces protégées au niveau régional : arrêté du 9 mai 1994 ;
- les espèces protégées au niveau départemental : arrêté du 28 juillet 1995 – article 6 ;
- les espèces menacées : livre rouge des espèces menacées de France (muséum national d'histoire naturelle) ; listes rouges UICN ;
- les espèces endémiques restreintes ou jugées très rares sur l'aire biogéographique étudiée à dire d'expert.

6.5.3 Insectes

✓ Méthodologie globale

Pour un état initial, les taxons ciblés prioritairement sont ceux comprenant les espèces protégées, à savoir les « papillons de jours » (Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae), les libellules et demoiselles (Odonates), les sauterelles, criquets et grillons (Orthoptères), et certaines espèces de coléoptères et de papillons de nuit. D'autres espèces non protégées mais à forte patrimonialité et révélatrices d'un haut degré de naturalité de la zone d'étude considérée peuvent compléter la démarche d'évaluation des cortèges entomologiques.

Les potentialités locales sont déterminées par les naturalistes intervenants sur la base de leurs connaissances et de leurs expériences, augmentées des données disponibles localement et de recherches bibliographiques. Cette étape est initiée préalablement à la phase de terrain, le plus souvent dès la préparation des offres techniques en réponse aux appels d'offres ou sollicitations au gré à gré.

Comme pour les autres groupes biologiques considérés, l'inventaire entomologique est gouverné selon ces potentialités locales :

- les dates de passages sont déterminées en fonction de la période d'activité des espèces à enjeux locales ;
- les habitats et microhabitats favorables à ces espèces sont ciblés en priorité et font l'objet d'une pression de prospection relative plus importante dans le cas où ils existent au sein de la zone à prospecter.

Le lien étroit entre habitats et espèces (leur spécialisation peut être plus ou moins marquée) a des incidences quant à leur recherche. Il se trouve particulièrement indissociable entre plantes et insectes phytophages. Les illustrations les plus parlantes se trouvent chez les papillons : nombre d'entre eux sont inféodés pour leur reproduction à une famille, un genre ou quelques espèces voire à une seule espèce de plantes. A titre d'exemple, la chenille de la Proserpine (*Zerynthia rumina*) se nourrit essentiellement de l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochea*) ; sa présence constituant ainsi un indicateur de celle potentielle du papillon associé, tandis que son absence exclut la reproduction du papillon (n'interdisant toutefois pas totalement l'observation d'individu(s) erratique(s) sur une zone, dans le cas où des habitats favorables se situent à proximité).

L'inventaire entomologique de la zone d'étude de Couravoune à Redortiers s'est déroulé au printemps/été 2016 puis en mai-juin 2017 et 2018.

Les recherches ont été menées de façon semi-aléatoire, habitats ouverts et lisières ayant été privilégiés.

Dans la très grande majorité des cas, l'identification des espèces a été réalisée sur le terrain, au besoin après capture au filet à insectes. Certains spécimens ont été photographiés afin d'assurer l'identification *ex situ*.

L'ensemble des informations glanées durant les prospections ont été consignées sur un carnet. Les observations d'espèces à enjeux ont fait l'objet d'un traitement spécial puisqu'elles ont été localisées à l'aide d'un GPS et leur habitat local défini et délimité.

Il est à rajouter que les affinités écologiques et la spécialisation de certains insectes permettent par ailleurs de raisonner en termes de potentialités de présence. Cette approche ne peut être absolue mais, couplée notamment à un travail bibliographique, garantit un niveau de certitude élevé. Les potentialités de présence d'espèces à enjeu ou protégées, non contactées, mais dont un ou des habitats sont présents dans la zone, peuvent ainsi être évaluées dans le cas d'espèces particulièrement discrètes ou encore de conditions de prospections défavorables.

✓ **Méthodologie relative à la recherche de la Laineuse du prunellier**

Les prospections du début du printemps 2016 ont rapidement révélées la Laineuse du prunellier au sein de la zone d'étude. Dès lors il s'est agi notamment de cerner l'étendue de l'« exploitation » de la zone d'emprise du projet et du périmètre rapproché par l'espèce. C'est ainsi que ses pontes, nids communautaires (premières phases du développement larvaire) et chenilles isolées (phases suivantes) ont été recherchés de façon ciblée et localisés afin d'être cartographiés. La recherche de l'espèce sur une zone susceptible d'être intégrée ultérieurement à une démarche compensatoire a débuté au printemps 2016.

En 2017, des inventaires ciblés ont été entrepris à une échelle plus large, dans un rayon de 3 à 4 km autour de la zone vouée à l'emprise du projet. Des repérages sur la base de photographies aériennes ont permis de définir plusieurs zones présentant un faciès favorable sur lesquelles a été recherchée la Laineuse.

En 2018, un nouveau passage a été opéré afin de vérifier les hypothèses ressortant des résultats des prospections des deux années précédentes.

6.5.4 Amphibiens

✓ **Période des inventaires**

La période optimale d'inventaire se situe généralement de mars à septembre pour contacter les adultes en reproduction ou en déplacement et acquérir des informations sur le stade juvénile, les gîtes d'estivage et d'hivernage et les corridors préférentiels pour la dispersion des individus.

En région méditerranéenne, le pic d'activité tant au niveau des déplacements que de l'activité sonore pour les espèces d'amphibiens se situe au cours de la reproduction en mars-avril puis en septembre-octobre si les conditions sont favorables. Les espèces précoces peuvent « sortir » dès le mois de février (Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué...).

✓ **Protocoles d'inventaires**

Les inventaires sont menés dans les conditions climatiques les plus favorables notamment en termes d'absence de vent et de degré d'hygrométrie important. Les soirées douces et humides à légèrement pluvieuses sont privilégiées. La présence de milieux humides, temporairement ou non, est indispensable à la réalisation du cycle biologique des amphibiens.

Une autre composante à prendre en compte est la variabilité temporelle de la présence des espèces dans les sites aquatiques : il existe des espèces précoces et des espèces tardives, dont la détection (chants, pontes, etc...) varie en fonction de la saison. Il faut donc prospector plusieurs fois pour caractériser la totalité du peuplement potentiel.

Les individus métamorphosés, les larves ou les pontes sont détectés visuellement lors de prospections de terrain diurnes ou nocturnes en fonction des espèces recherchées. Les caches

potentielles sont explorées et les axes de déplacements potentiels menant aux sites de reproduction sont également étudiés.

Tous les individus de chaque espèce, ainsi que les pontes sont comptabilisés. Les larves sont estimées quantitativement, dans la mesure du possible.

Les mâles chanteurs sont détectés essentiellement en périodes crépusculaire et nocturne.

6.5.5 Reptiles

✓ Période des inventaires

Les investigations ont d'ordinaire lieu entre les mois de mars et de septembre. Le site d'étude est visité à plusieurs reprises afin de pallier au faible taux de détection de la plupart des espèces par recherche à vue.

Les conditions météorologiques exercent une influence majeure sur l'activité et donc la détectabilité des reptiles. Les temps variables (alternance d'éclaircies et passages nuageux), ou bien encore les temps chauds et couverts, sont préférables. Les temps trop chauds et ensoleillés, les jours froids et pluvieux, les jours de grand vent sont évités. Les heures de relevés ne sont pas fixes mais adaptées selon les conditions météorologiques et la période de l'année. Par temps couvert et chaud en début de saison, l'ensemble de la journée peut être favorable. Par temps ensoleillé en saison avancée, les premières heures de la journée sont privilégiées.

✓ Protocoles d'inventaires

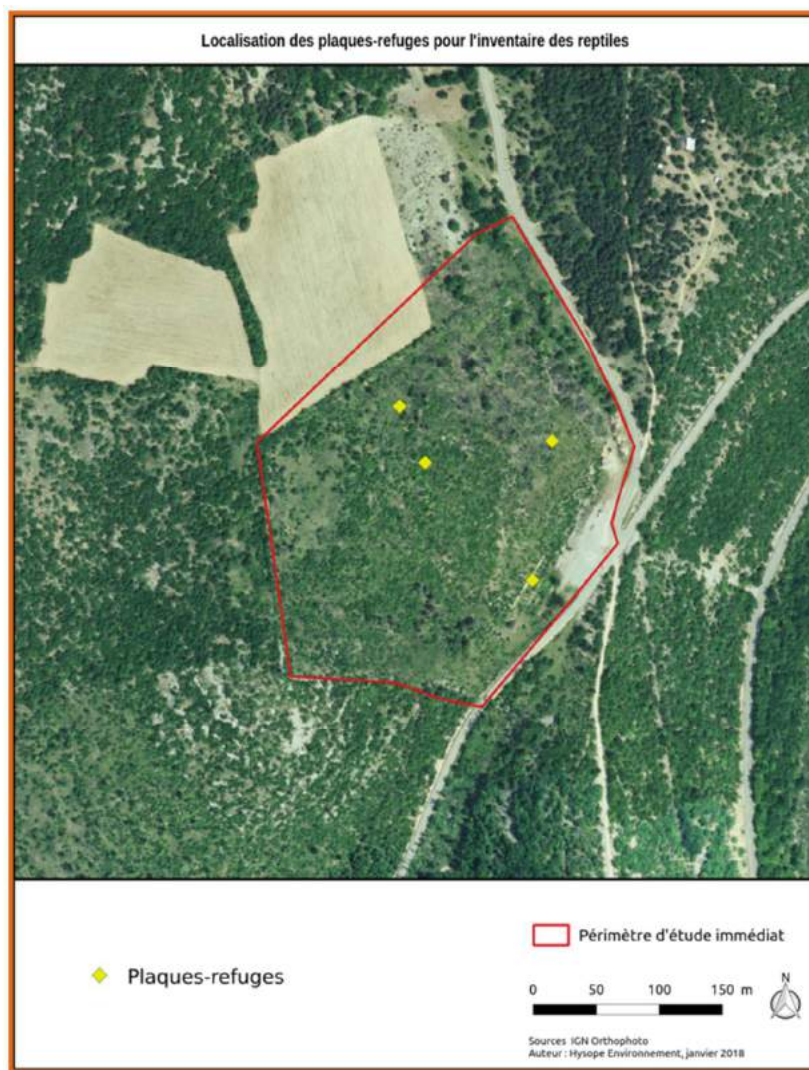
A partir d'un repérage des habitats favorables aux espèces potentielles et des données récoltées dans la bibliographie, une stratégie d'échantillonnage est élaborée afin d'adapter l'effort de détection à l'aire d'étude.

L'échantillonnage des espèces de reptiles repose sur trois méthodes : la recherche à vue, le contrôle d'abris naturels et la pose de plaques-refuges.

Les individus s'exposant à découvert (en activité de thermorégulation, de chasse ou de transit) sont recherchés par l'intermédiaire de transects, à pied et lentement, en privilégiant l'exploration des différents faciès des habitats favorables. Les indices de présence tels que les mues, traces de passages et les empreintes sont aussi récoltés. Les milieux de type écotone (lisières, bords de chemins, abords de pierriers,...) exposés à l'ensoleillement sont favorisés car ces milieux d'interface sont particulièrement attractifs pour les reptiles, ce qui facilite leur observation. Les parcours sont plus aléatoires dans les milieux de type pelouses, matorrals ou boisements, car les observations y sont généralement plus difficiles.

Les abris habituels des reptiles comme les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous de matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus...) sont fouillés.

Enfin, quatre abris artificiels (plaques-refuges) ont été mis en place pour cette étude notamment en raison du fait de la faible présence d'abris naturels et artificiels au sein du périmètre d'étude immédiat.



6.5.6 Oiseaux

Les inventaires ornithologiques réalisés ont pour objectif de caractériser la diversité de ce groupe faunistique, d'identifier les secteurs à plus fort enjeux de conservation représentés par les habitats les plus attractifs pour les oiseaux (nidification) et enfin déterminer les enjeux fonctionnels du territoire en termes de reproduction, d'hivernage ou de migration.

L'intérêt écologique de la zone d'étude en tant que territoire d'hivernage ou zone de passage migratoire préférentielle de l'avifaune a été jugé comme faible et ces deux aspects du calendrier écologique des oiseaux (migration et hivernage) ont été traités de manière bibliographique.

Les dates d'inventaires choisies permettent donc de prendre en compte les espèces nicheuses précoces ainsi que les espèces tardives.

6.5.6.1 *Protocoles d'inventaires des oiseaux nicheurs*

Deux méthodes principales ont été utilisées pour étudier les oiseaux nicheurs : les points d'écoute (IPA) et les observations directes.

✓ IPA

Deux sessions de dénombrement ont été conduites aux mêmes emplacements, préalablement repérés de manière cartographique et à l'aide de GPS.

La première session a été réalisée le 15 avril 2016 et la deuxième le 18 mai 2017 (rappelons qu'une pause dans les inventaires a été opérée après la découverte de la laineuse du prunellier). Chaque session a fait l'objet de 4 points d'écoute.

Les comptages ont été effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Le choix de la localisation des points d'écoute a été fait en fonction des caractéristiques des zones d'études (topographique, type de végétation, degré d'homogénéité, etc).

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

Sur la fiche de relevé, le point d'écoute est matérialisé par un cercle dont le centre est virtuellement occupé par l'observateur. A titre indicatif, un rayon d'environ 150 mètres autour de chaque point d'écoute a été préalablement matérialisé sur cartographie afin de faciliter le repérage spatial des individus contactés.

La distance de détection varie en fonction de plusieurs facteurs : type de contact (auditif ou visuel), observateur, spécificité de l'espèce d'oiseau (puissance des chants et des cris, mensurations, comportement grégaire ou non, farouche ou non...), topographie, couverture végétale, météorologie... Le rayon de détection peut donc varier de quelques dizaines de mètres à plus de 300 mètres.

A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

La cotation retenue est la suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau bâtissant : 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

Le dépouillement des deux sessions de dénombrements permet d'obtenir entre autres :

- le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces ;
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes. Cet indice s'obtient en ne conservant que la plus forte des 2 valeurs obtenues pour chaque espèce pour l'une ou l'autre des 2 sessions de dénombrement. Ainsi, si lors du premier comptage, 5 couples de Mésange charbonnière ont été notés et 2.5 couples lors du second, l'IPA de cette espèce pour la station et l'année considérée sera égal à 5.



✓ Observations directes

La méthode des IPA a été complétée par des observations réalisées en journée à l'aide d'une paire de jumelles 10x32 lors de transects semi-aléatoires ou par des recherches ciblées. Une attention particulière est portée sur la prospection des milieux permettant d'accueillir des espèces à valeur patrimoniale, notamment l'Alouette lulu. Les observations sont cartographiées et compilées par espèce, pour être couplées aux données des IPA.

Les individus erratiques, en transit ou en migration ont également été notés autant que possible.

Les espèces nocturnes ont été prises en compte lors des inventaires dédiés aux chauves-souris et aux amphibiens. L'objectif était de localiser les éventuelles espèces nocturnes particulièrement furtives en journée.

✓ Niveaux de cotation des oiseaux nicheurs

Trois niveaux de cotation ont été utilisés afin de rendre compte de la certitude de nidification de chaque observation d'oiseau, à savoir la nidification possible, probable ou certaine. Ces niveaux de cotation correspondent à ceux utilisés dans l'élaboration des atlas des oiseaux nicheurs.

NIVEAU DE COTATION	CRITERE
Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'1 individu au même endroit. Parades nuptiales. Fréquentation d'un nid potentiel. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte. Présence de plaques incubatrices. Construction d'un nid, creusement d'une cavité.
Nidification certaine	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête). Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes. Nid avec œuf(s). Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

6.5.7 Chauves-souris

Plusieurs espèces patrimoniales de chiroptères sont connues localement. Cependant, en zone d'altitude et en contexte peu boisé exposé aux vents, le cortège est souvent appauvri.

L'analyse de l'activité des chauves-souris permet de rendre compte de leur utilisation du site : zone de chasse, de repos, de reproduction et de transit.

✓ Période des inventaires

La période la plus favorable pour contacter les espèces de ce groupe, en dehors de la période d'hibernation, s'étale du printemps (avril à juin) à la fin de l'été (septembre), en privilégiant toutefois les mois de mai à juillet pour les espèces mettant bas et septembre pour les espèces reproductrices et/ou en transit.

✓ Méthodologie de recherches des gîtes potentiels

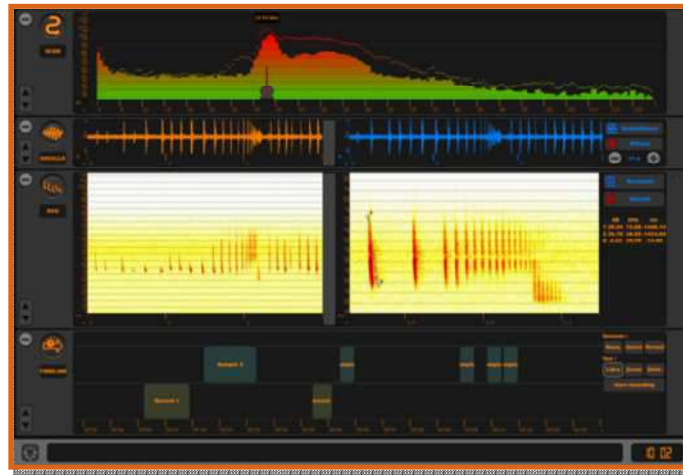
Une recherche de gîtes est effectuée au sein des boisements et cavités autour de la zone d'étude. Cette prospection est établie sur un rayon élargi par rapport à celui du périmètre d'étude rapproché. Cette recherche est utilement effectuée en hiver lorsque qu'est suspectée la présence de gîtes arboricoles plus facilement visibles en l'absence de feuillage (pour les espèces caducifoliées).

Les éléments recherchés sont :

- les indices de présence, en particulier de guano, de traces d'urine, et de restes de repas, qui constituent des témoins de l'activité des chauves-souris. Ces indices sont recherchés dans les gîtes potentiellement favorables lorsque ceux-ci sont accessibles. Ils permettent d'orienter les prospections complémentaires selon d'autres méthodes (affût crépusculaire, détection ultrasonore, prospection à la lampe...) ;
- les arbres à cavités (trous de pics, trous par pourriture, anciennes blessures, impacts de foudre, arbres morts et sénescents sur pieds...). Les arbres potentiellement intéressants pour les chauves-souris sont pointés au GPS ; des affûts crépusculaires sont organisés autour des arbres présentant les meilleures potentialités, si besoin ;
- les cavités naturelles (grottes, mines, etc...) qui peuvent être utilisées par les chauves-souris en plusieurs saisons.

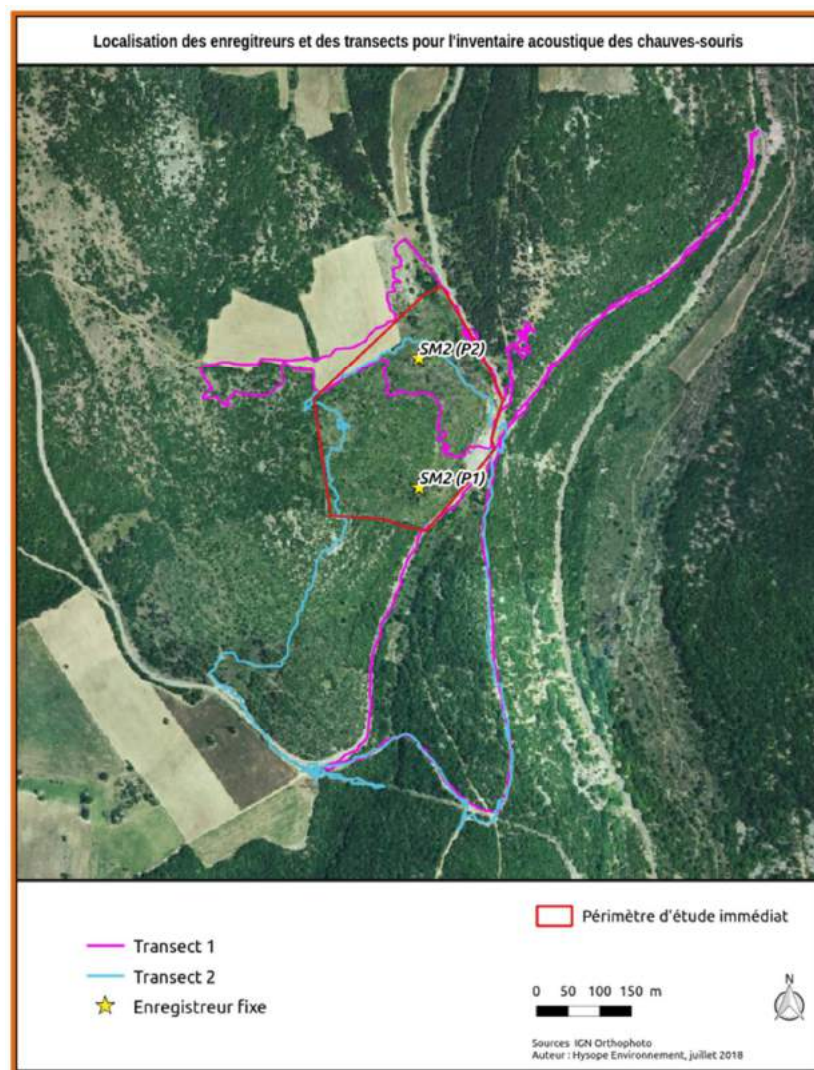
✓ Méthodologie d'inventaires acoustiques

La méthode d'inventaires acoustiques privilégiant l'échantillonnage par transects a été réalisée à l'aide d'un microphone à ultrasons Ultramic 250 Khz couplé au logiciel SoundChaser Expert v1. Ce dispositif permet d'obtenir rapidement des informations relatives au comportement des espèces contactées et notamment à la présence de zones de transit actif ou passif (corridors) utilisées par les chiroptères.



Capture d'écran du logiciel SoundChaser. Source : Cyberio

Des inventaires ont également été réalisés grâce à des enregistreurs fixes de type SM2BAT de Wildlife Acoustics sur des séquences d'enregistrement d'un cycle nocturne complet. Ils permettent d'aboutir à une approche semi-quantitative et semi-qualitative et rendent compte de l'importance de la zone d'étude dans la réalisation du cycle biologique des espèces contactées.



Pour information, toutes les espèces de chauves-souris ne possèdent pas la même détectabilité aux enregistreurs d'ultrasons.

CLASSEMENT DES ESPECES PAR TYPE ET INTENSITE D'EMISSIONS SONORES, AVEC COEFFICIENT DE DETECTABILITE (D'APRES BARATAUD 2012)		
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)
Faible	Petit rhinolophe	5
	Grand rhinolophe / euryale	10
	Murin à oreilles échancrées	10
	Murin d'Alcathoe	10
	Murin à moustache / Brandt	10
	Murin de Daubenton	15
	Murin de Natterer	15
	Murin de Bechstein	15
	Barbastelle d'Europe	15
Moyenne	Grand / petit Murin	20
	Pipistrelle pygmée	25
	Pipistrelle commune	25
	Pipistrelle de Kuhl	30
	Pipistrelle de Nathusius	30
	Minioptère de Schreibers	30
Forte	Vespère de Savi	40
	Sérotine commune	40
	Oreillard sp.	40
Très forte	Sérotine de Nilson	50
	Sérotine bicolore	50
	Noctule de Leisler	80
	Noctule commune	100
	Molosse de Cestoni	150
	Grande noctule	150

✓ Analyse et traitement des enregistrements

A partir de la nature et du nombre de contacts, les méthodes d'analyse des enregistrements peuvent différer. Elles doivent permettre d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'en déduire la qualité et la fonction de l'habitat. Trois catégories distinctes de signaux permettent de dissocier le type d'activité, à savoir :

- l'activité de chasse qui est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse, c'est-à-dire des ressources alimentaires disponibles ;
- l'activité de transit qui indique généralement que le milieu traversé n'offre pas les ressources alimentaires recherchées par l'animal au moment du contact ;
- les enregistrements de cris sociaux qui apportent des indices complémentaires à l'identification de certaines espèces, et renseignent aussi sur la présence potentielle de gîtes à proximité.

La prise en compte d'informations météorologiques sommaires (direction et force du vent, température, couverture du ciel, nébulosité...) accompagne l'analyse sonore.

✓ Analyse de l'activité

Un contact désigne une séquence d'enregistrement de 5 secondes au maximum.

L'indice d'activité correspond au nombre de séquences de 5 secondes par heure d'enregistrement et par espèce (ou groupe d'espèces).

Catégories d'activité des chiroptères après application d'un coefficient de détectabilité			
Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité soutenue
<20 contacts / h	20 à 70 contacts / h	70 à 200 contacts / h	>200 contacts / h

6.5.8 Mammifères terrestres

Les indices de présence des mammifères terrestres sont principalement recherchés : terriers, broutis, écorçages, épreintes, empreintes, pelotes de réjection, fèces, coulées, restes de repas... Les observations par corps, moins fréquentes, sont également notées.

Pour la grande faune, en fonction de la nature des milieux et du projet, l'importance des axes de déplacement (dont les corridors) au sein du réseau écologique local, est analysée.

Les indices de présences de mammifères terrestres protégés ont été spécifiquement recherchés, essentiellement la Genette (*Genetta genetta*), le Hérisson (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), notamment dans le but d'étudier le phénomène de fragmentation de leurs habitats au regard des aménagements prévus.

6.6 Limites des expertises

Les conditions météorologiques particulièrement défavorables durant le printemps 2017 (pluie, vent, températures basses) ont contrarié le bon déroulement des inventaires pour l'ensemble des groupes. Les effets constatés sur le terrain ont été un retard dans la phénologie de plusieurs espèces ou groupes d'espèces (papillons en particulier), des effectifs assez faibles (insectes en général), une activité et une détectabilité réduites, en particulier chez les reptiles.

Toutefois, l'attention portée au suivi de la météorologie locale a permis de réaliser les expertises sur le terrain lors de « fenêtres météo » favorables (beau temps, température supérieur à 20°C et peu de vent), ainsi que d'adapter le calendrier en fonction du retard de phénologie constatée (environ une quinzaine de jours de décalage).

Compte tenu de l'accessibilité aux parcelles et de l'ouverture des milieux sur la zone d'étude, aucune difficulté n'a empêché la prospection sur le site.

Pour la flore, les périodes de passage sur le terrain et la pression de prospection sont conformes à la réalisation d'un inventaire floristique le plus complet possible.

La diversité des insectes est extrêmement importante et il ne s'agit pas d'en faire l'inventaire exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Une fraction seulement est ciblée. Elle englobe en particulier l'ensemble des espèces concernées par des statuts réglementaires. Cette fraction comprend des groupes relativement riches et se veut représentative et indicatrice d'une certaine qualité des habitats présents. Les espèces considérées sont pour la plupart identifiables sur le terrain.

Il est à rajouter que le niveau de connaissance global de ces taxons est bon à très bon, ce qui

permet une hiérarchisation pertinente de leurs enjeux respectifs.

Une des limites techniques rencontrées lors des investigations de terrain touche à l'identification des chiroptères. En effet, certains chiroptères émettent des signaux ultrasonores si proches que la distinction entre espèces est impossible. Précisons que l'analyse des enregistrements a été effectuée « à la main », c'est-à-dire sans l'aide de logiciel de traitement semi-automatique.

L'analyse de l'activité et l'inventaire spécifique des chauves-souris requièrent une pression d'observation importante, de l'ordre d'une dizaine de nuits par an, à l'aide de plusieurs enregistreurs pour un site comme celui de Redortiers afin de couvrir 80 % des espèces sédentaires et en transit. En effet, certaines espèces sont difficiles à contacter du fait de la faible distance d'écholocation. Etant donné la nature du site (en altitude, sans gîtes, en dehors de corridors et assez exposé aux vents), l'inventaire s'est attaché à confirmer l'hypothèse préalable de son utilisation non significative par les chauves-souris, que ce soit comme zone de chasse ou de transit.

6.7 Principes de hiérarchisation et de sectorisation des enjeux écologiques

D'une manière globale, les enjeux écologiques recensés au sein du périmètre d'étude immédiat et rapproché sont matérialisés essentiellement par les espèces, cortèges d'espèces, habitats d'espèces et habitats naturels présents au niveau de ces périmètres, mais ils tiennent également compte des facteurs limitant ou favorisant leur présence locale.

La sectorisation des enjeux écologiques et leur hiérarchisation est donc établie en tenant compte des enjeux de conservation des habitats patrimoniaux et des espèces protégées présents. Par exemple, plus une espèce est rare ou menacée et plus son enjeu de conservation est fort.

Les critères et codes couleurs suivants sont généralement utilisés afin de faciliter la lecture des tableaux et cartographies produits dans le chapitre relatif au diagnostic écologique.

Caractérisation et hiérarchisation de l'enjeu écologique.	
Classes d'enjeu.	Code couleur par classes d'enjeu.
Enjeu nul	
Enjeu très faible	
Enjeu faible	
Enjeu modéré	
Enjeu fort	
Enjeu très fort	

7 Présentation de l'environnement naturel

7.1 Zonages du patrimoine naturel présents dans la zone d'étude éloignée

Les zonages du patrimoine naturel sont généralement de trois types :

- « zonages d'inventaires » : ils n'ont pas de valeur juridique d'opposabilité (N.B : des cas de jurisprudence existent cependant) mais ils ont été élaborés à titre d'information sur la valeur écologique de secteurs et d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont principalement les ZNIEFF de type 1 et de type 2, les inventaires de zones humides, les espaces naturels sensibles des départements (ENS), les plans nationaux d'action (PNA) ;
- « zonages de protection et de conservation » : au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels l'implantation d'un aménagement peut être contrainte voire interdite. Ce sont par exemple les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les parcs nationaux, dans lesquels s'applique une réglementation stricte. D'autres sites sont désignés ou sont en cours de désignation au titre des directives européennes, à proximité desquels l'implantation d'un aménagement peut être contrainte voire interdite. Ce sont les sites du réseau Natura 2000 : Sites d'Importance Communautaire (« SIC »), Zones de Protection Spéciale (« ZPS »), Zones Spéciales de Conservation (« ZSC ») ;
- les composantes de la trame verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) qui retranscrit à petite échelle (1/100 000ème) les principales caractéristiques du réseau écologique régional (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, etc.).

7.2 Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel à proximité

Les informations relatives aux zonages d'inventaires sont reprises ci-après (les informations proviennent du site internet de l'INPN – dernière consultation réalisée en octobre 2018).

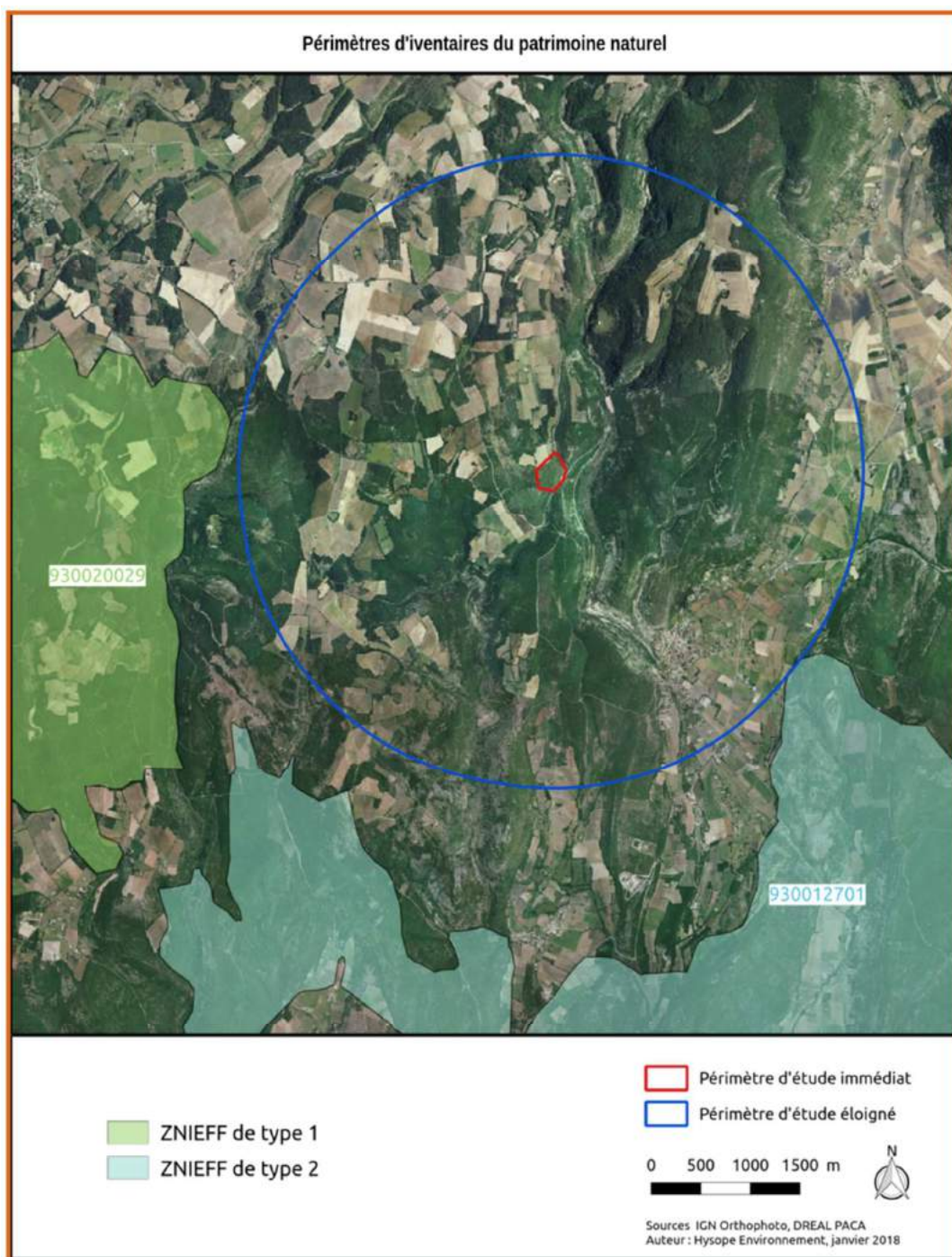
Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type I	Identifiant : 930020029 Partie Est du Plateau d'Albion 1887 ha	Localisé sur la bordure ouest du département des Alpes de Haute-Provence, le site est établi sur les communes de Revest-du-Bion, Montsalier et Simiane-la-Rotonde. Ce site concerne la partie est du plateau d'Albion, vaste étendue établie entre le mont Ventoux à l'ouest, la montagne de Lure à l'est et les monts de Vaucluse au sud, compris entre 800 et 1 000 m environ, aux paysages austères et sauvages. La partie est du plateau d'Albion est constituée de deux secteurs. Le premier est établi à l'ouest du village de Revest-du-Bion et le second concerne le plateau au sud de ce même village. Ceux-ci sont en continuité avec une ZNIEFF étendue sur la majeure partie du Plateau d'Albion qui concerne le département voisin du Vaucluse. L'assise géologique du Plateau d'Albion est composée surtout de calcaires compacts à faciès urgonien qui datent du Crétacé, ce qui a permis la mise en place d'un modelé karstique avec lapiaz, avens et dolines. Ces dernières, très nombreuses et souvent de surfaces importantes, ont accumulé des argiles de décarbonation issues de la décomposition, sous l'effet de l'eau, des calcaires compacts. Sa partie est associe un substrat sédimentaire de calcaires fins du Bédoulien et de calcarénites du Barrémien (Secondaire), recouvert sur de vastes secteurs par des colluvions et alluvions siliceuses anciennes et des argiles de décalcification d'âge Quaternaire. Le site est soumis à un climat de type supra-méditerranéen. Le climat y est cependant relativement rude avec des précipitations neigeuses non négligeables, des vents violents et froids en provenance du mont Ventoux, une aridité et une sécheresse prononcées. L'eau de pluie s'infiltre très vite dans les nombreuses fissures du plateau qui ne dispose d'aucun réseau hydrographique superficiel. Etendu entre 850 m et 950 m d'altitude, le site s'inscrit dans l'étage de végétation supra-méditerranéen et à la base de l'étage montagnard. Il offre une mosaïque de formations végétales dont la biodiversité est encore accentuée par la présence d'une flore calcicole sur les étendues karstiques aux sols squelettiques et calcifuges dans les dolines. La couverture forestière y est importante et les formations de feuillus (taillis de chêne pubescent et de chêne sessile, hêtre, tremble, bouleau), y alternent avec celles dominées par les résineux (pin sylvestre, pin maritime). La végétation calcifuge y tient une place non négligeable avec lande à genêt à balais et à callune, et châtaigneraies. Mais c'est aussi un pays où des agrosystèmes se maintiennent toujours (céréales, lavande et élevage ovin sur prairies sèches). Milieus naturels Le site possède plusieurs milieux remarquables, typiques ou représentatifs présentant des physionomies variées. Ce sont en particulier les pelouses xérophiles écorchées supra- et oro-méditerranéennes à Bugrane striée (<i>Ononis striata</i>) [all. phyto. <i>Ononidion striatae</i> (34.71)], les prairies sèches méso-xérophiles à Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>) [all. phyto. <i>Mesobromion erecti</i> (34.3265)]. Ces espaces herbacés alternent localement avec des parcelles cultivées, dont les pratiques culturales, encore peu intensives, ont permis jusqu'à présent le maintien d'écosystèmes agraires riches en plantes messicoles liées aux moissons et champs cultivés [all. phyto. <i>Caucalio lappulae</i> (82.3)]. Par ailleurs, les formations arbustives et sous-arbustives, généralement associées à la dynamique succédant aux pelouses sèches, comprennent un certain nombre d'habitats remarquables ou représentatifs parmi lesquels : les garrigues supra-méditerranéennes à Thym (<i>Thymus vulgaris</i>) [all. phyto. <i>Helianthemum italicum</i>-<i>Aphyllanthion monspeliensis</i> (32.63)], les landes supra-méditerranéennes et oro-méditerranéennes à Genêt cendré (<i>Genista cinerea</i>) et Lavande à feuilles étroites (<i>Lavandula angustifolia</i>) [all. phyto. <i>Lavandula angustifoliae</i>-<i>Genista cinerea</i> (32.61 et 32.62)], ainsi que les fruticées	ZNIEFF située à 3000 mètres à l'ouest du périmètre d'étude immédiat

Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
		d'arbustes divers [all. phyto. Berberidion vulgaris (31.81)]. Ces formations sont destinées à évoluer au cours du temps vers des boisements thermophiles et supra-méditerranéens de Chêne pubescent (<i>Quercus humilis</i>) [all. phyto. <i>Quercion pubescenti-sessiliflorae</i> (41.711)]. Flore Le site compte cinq espèces végétales déterminantes dont trois sont protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur : l'Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), la Venténate douteuse (<i>Ventenata dubia</i>) et le Danthonie des Alpes (<i>Danthonia alpina</i>). Le Vulpin roux (<i>Alopecurus aequalis</i>) et le Ciste à feuilles de laurier (<i>Cistus laurifolius</i>) constituent les deux autres espèces déterminantes du site. Par ailleurs, il abrite deux espèces remarquables : la Gagée des champs (<i>Gagea villosa</i>), protégée au niveau national, et la Houlque molle (<i>Holcus mollis</i>). Des prospections botaniques complémentaires seraient à entreprendre sur ce site aux fortes potentialités floristiques. Faune Plusieurs espèces animales remarquables sont connues sur ce site. Il s'agit d'un cortège d'espèces de systèmes agro-pastoraux : Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>), Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>), Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>). La ZNIEFF limitrophe du plateau d'Albion établie sur le département du Vaucluse est bien mieux connue et offre un intérêt faunistique très élevé. Des inventaires plus approfondis seraient donc à mener sur ce site aux fortes potentialités. Fonctionnalité/Liens éventuels avec d'autres ZNIEFF Cette ZNIEFF de type 1 n'est pas incluse dans une ZNIEFF de type 2. Elle est complémentaire et prolonge vers l'est une ZNIEFF de type 1 qui englobe la partie vaclusienne du Plateau d'Albion. Le site correspond à la partie est du plateau d'Albion et englobe un assemblage d'habitats diversifiés et de cortèges d'espèces qui y sont associés, de fort intérêt patrimonial et qui se juxtaposent ou s'imbriquent. Les limites s'appuient sur des repères paysagers ou géographiques marqués tels que chemins, dessertes, ruptures de pente, limites topographiques et lisières. La mosaïque de l'éco-complexe : boisements/agrosystèmes ainsi que les parcours ovins occupent la totalité de cette zone, et permettent ainsi de définir les contours de cette ZNIEFF. Cette démarche se justifie par le fonctionnement et les relations existant entre ces différents écosystèmes : il existe une complémentarité entre les milieux ouverts, terrain de chasse privilégié pour l'avifaune nichant dans les milieux plus fermés.	
ZNIEFF de type II	Identifiant : 930012701 Collines et plateaux entre Banon, Simiane-la-Rotonde, Vachères et Revest-des-Brousses - collines de Fuyana - Haut Calavon	Etabli dans la partie ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence, sur les communes d'Oppedette, Revest-des-Brousses, Simiane-la-Rotonde, Vachères, Banon et Montsalier, ce site se localise à quelques kilomètres du département du Vaucluse, entre les villages de Simiane-la-Rotonde, Montsalier et Revest-des-Brousses. Le site correspond à un ensemble de collines et de plateaux entaillés de combes et de ravins. Le substrat géologique est constitué de terrains secondaires avec principalement, au nord de Monsalier, des calcaires fins du Bédoulien, au sud de Monsalier, d'ouest en est, des calcaires fins du Bédoulien, des marnes du Gargasien, des grès verts du Clansayésien-Albien, des grès bariolés et des marnes grises du Cénomani. Les grès et calcaires gréseux ont engendré par érosion des accumulations sableuses.	ZNIEFF située à 3000 mètres au sud-est du périmètre d'étude immédiat

Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
	6485 ha	Quelques zones de remplissages colluviaux et de cailloutis calcaires occupent également les dépressions et fonds de vallons. Le site est soumis à un climat globalement supra-méditerranéen, teinté de nettes influences tempérées et montagnardes. Le climat et, surtout par endroits le substrat gréseux engendrent des sols acides, qui confèrent une grande originalité à ce site avec une flore riche et diversifiée. Etendu entre 450 m et 850 m d'altitude, le site s'inscrit dans les étages de végétation mésoméditerranéen supérieur, supra-méditerranéen et montagnard inférieur. La végétation est dominée par des boisements associant essentiellement la chênaie pubescente avec localement la chênaie verte, la chênaie sessiliflore, la hêtraie et les pinèdes de Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris</i>) et de Pin maritime (<i>Pinus pinaster</i>). Une partie de ce secteur est occupée par une magnifique chênaie sessiliflore, formation rarissime en Provence. Le Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>) est associé dans les configurations favorables au Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) et au Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>). Les formations ouvertes de pelouses, en particulier sableuses, de garrigues, de landes et de fourrés plus ou moins rocailleux occupent néanmoins par endroit de larges plages. Milieus naturels Trois habitats déterminants sont présents : les landes épineuses franco-ibériques à Genêt de Villars (<i>Genista pulchella</i> subsp. <i>villarsii</i>) [all. phyto. <i>Genistion lobelii</i> (31.74)] qui occupent les crêtes au niveau de replats rocheux ventés, les maquis silicicoles hauts à Ciste à feuilles de laurier (<i>Cistus laurifolius</i>) [all. phyto <i>Cistion laurifolii</i> (32.33)] et les pelouses siliceuses méditerranéennes à annuelles [all. phyto <i>Helianthemion guttati</i> (35.3)], qui occupent les substrats sableux xériques. Quatre autres habitats remarquables sont représentés avec les formations végétales des rochers et falaises calcaires [all. phyto. <i>Potentillion caulescentis</i> (62.15)], les pelouses écorchées pionnières des bas de falaises, des rebords de corniches et des vives rocheuses ombragées d'ubac à Seslérie bleutée (<i>Sesleria caerulea</i>) [all. phyto. <i>Seslerion elegantissimae</i> (34.325)], les prairies mésophiles de fauche, de plaine et de moyenne altitude, à Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>) [all. phyto. <i>Arrhenatherion elatioris</i> (38.22)] et les chênaies sessiliflores acidiphiles médio-européennes [<i>Quercion roboris</i> (41.57)]. Le site compte également plusieurs autres habitats de fort intérêt patrimonial, comme en particulier les formations végétales liées aux zones humides tels que les gazons méditerranéens des mares temporairement humides acidiphiles et oligotrophes à Jonc capité (<i>Juncus capitatus</i>) [all. phyto. <i>Isoetion duriei</i> (22.3)], les prairies humides oligotrophes à Molinie bleutée (<i>Molinia caerulea</i>) [all. phyto. <i>Molinion caeruleae</i> (37.3)], les formations à Petite Massette (<i>Typha minima</i>) [all. phyto <i>Phalaridion arundinaceae</i> (53.16)] colonisant les vases temporairement immergées au niveau des berges à courant lent ou dans les bras morts, et les marécages acidiphiles abritant la Laïche à deux nervures (<i>Carex binervis</i>). Flore Le site possède une flore particulièrement remarquable qui compte quinze espèces végétales déterminantes, dont trois sont protégées au niveau national : l'Oeillet magnifique (<i>Dianthus superbus</i>), l'Euphorbe à feuilles de graminée (<i>Euphorbia graminifolia</i>) et le Rosier de France (<i>Rosa gallica</i>), très bel églantier sauvage, protégé au niveau national. Ce dernier est l'un des ancêtres des rosiers horticoles et demeure très rare dans le département des Hautes-Alpes, où il est assez vulnérable du fait de l'isolement, et cinq sont protégées en	

Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
		région Provence Alpes Côte d'Azur : la Minuartie visqueuse (<i>Minuartia viscosa</i>), l'Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), le Paronyque en forme de cyme (<i>Chaetonychchia cymosa</i>), la Venténate douteuse (<i>Ventenata dubia</i>) et l'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>). Les autres espèces végétales déterminantes du site sont : le Bifora testiculé (<i>Bifora testiculata</i>), rare ombellifère messicole des cultures peu intensives, la Mâche à piquants (<i>Valerianella echinata</i>), l'Ornithope délicat (<i>Ornithopus perpusillus</i>), l'Airopsis délicat (<i>Airopsis tenella</i>), graminée des terrains acides plus répandue dans les Massifs siliceux du littoral méditerranéen, localisée à quelques rares stations plus au nord dans le Lubéron et le pied de la Montagne de Lure, le Corynéphore blanchâtre (<i>Corynephorus canescens</i>), la Renoncule flammette (<i>Ranunculus flammula</i>) et le Ciste à feuilles de laurier (<i>Cistus laurifolius</i>). Par ailleurs, il abrite huit autres espèces végétales remarquables, dont trois sont protégées au niveau national : l'Ophrys de la Drôme (<i>Ophrys bertolonii</i> subsp. <i>saratoi</i>), la Gagée des champs (<i>Gagea villosa</i>) et la Petite massette (<i>Typha minima</i>) et une en Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i>). Le Narcisse à feuilles de jonc (<i>Narcissus assoanus</i>), l'Aristolochie pâle (<i>Aristolochia pallida</i>), la Laïche espacée (<i>Carex remota</i>) et la Houlque molle (<i>Holcus mollis</i>) constituent les autres espèces remarquables de ce site. Faune Le cortège faunistique propre à ce site présente un intérêt biologique assez élevé : il est riche de dix-huit espèces animales patrimoniales, dont quatre sont déterminantes. Concernant le Mammifères, les Chiroptères sont représentés par le Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), espèce déterminante et menacée, en régression partout en France, et le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), espèce remarquable en régression marquée, plutôt thermophile et anthropophile. Une belle population de Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>) est également à mentionner. Le site assemble un complexe de collines et de petits plateaux, en grande partie forestiers, de faible altitude. Si les motivations de la délimitation de cette ZNIEFF sont avant tout d'ordre fonctionnel, de façon à inclure des habitats et populations d'espèces à forte valeur patrimoniale, le positionnement de ses limites est établi au mieux sur des repères visuels marqués et sur des éléments topographiques ou géographiques importants : ruptures de pentes, talwegs, crêtes secondaires, réseau routier local, dessertes, lisières, etc. Le peuplement avien nicheur est composé de Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>), de l'Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), espèce d'affinité steppique et en régression, de la Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>), de la Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), du Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>), ou du Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>). Notons du côté des reptiles et des amphibiens la présence du Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>), reptile méditerranéen des terrains sablonneux dénudés et le Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) petit crapaud discret. Dans cette région aux cours d'eau souvent intermittents, les Poissons d'eau douce sont notamment représentés par le Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>), espèce remarquable d'affinité méridionale, rare dans les Alpes de Haute Provence mais semble-t-il en extension, liée aux cours d'eau clairs et bien oxygénés à débit rapide sur substrat de graviers. Les Insectes patrimoniaux sont ici localement représentés par l'Apollon (<i>Parnassius apollo</i>), espèce alpine remarquable et en régression de Lépidoptères Papilionidés, relict de l'ère	

Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
		tertiaire, protégée au niveau européen, habitant les rocailles, pelouses et éboulis à Crassulacées et Saxifragacées des étages montagnard à alpin, entre 300 et 2500 m d'altitude, l'Agriote (Agriotes brevis), espèce déterminante de coléoptères Elatéridés (Taupins), d'affinité méridionale, inféodée aux milieux ouverts et très sensible aux pesticides et à la colonisation des prairies par les ligneux, l'Athous (Athous puncticollis), espèce déterminante de coléoptères Elatéridés (Taupins), endémique franco-italien ici en limite d'aire, recherchant les milieux forestiers et souffrant des incendies, l'Athous frigide (Athous frigidus), espèce déterminante de coléoptères Elatéridés (Taupins), endémique franco-italien ici en limite d'aire, liée aux prairies sèches de montagne et souffrant de la colonisation de ses biotopes ouverts de prédilection par les ligneux. Fonctionnalité/Liens éventuels avec d'autres ZNIEFF Cette ZNIEFF de type 2 englobe la ZNIEFF de type 1 suivante : «Collines et plateaux entre Revest-des-Brousses, Oppédette et Simiane-la-Ronde - Fuyara - les Savels». Le substrat siliceux (grès) assure une continuité entre ce site et le bassin d'Apt. Cet ensemble est marqué par une flore acidiphile méditerranéenne en limite nord de son aire de répartition dans la région.	



7.3 Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel

Les informations relatives aux zonages de protection et de conservation sont reprises ci-après (les informations proviennent du site internet de l'INPN – dernière consultation réalisée en octobre 2018).

Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
ZSC	Identifiant national : FR9302008 Vachères 14 576 ha	Ensemble de collines boisées et de vallons agricoles en contexte méditerranéen. Les versants sont principalement constitués de boisements de feuillus (chênaies), denses et entrecoupés de clairières. Les vallées présentent un paysage plus ouvert constitué de terres agricoles bocagères (labours et pâtures) émaillées d'un important réseau de haies, particulièrement favorable aux chauves-souris. Le site de Vachères et alentour est particulièrement remarquable par la présence de 17 espèces de chauves-souris, dont 7 sont inscrites en annexe II de la Directive " Habitats ". Il constitue un site exceptionnel pour la conservation du Petit Rhinolophe. C'est l'un des trois secteurs les plus importants de la région PACA. En effet, on y compte 33 colonies de reproduction, réparties dans les habitations et dans des cabanons agricoles. L'effectif de la population reproductrice pour ce secteur est évalué entre 600 et 900 individus. De même, 48 gîtes (d'hibernation, d'estivage ou de transit) utilisés par les petits rhinolophes sont recensés en plus des gîtes de reproduction. Les principaux secteurs d'intérêt pour les chauves-souris sont les suivants : - Réseau de gîtes de Vachères et communes alentour : exceptionnel pour la reproduction du Petit rhinolophe. Réseau d'intérêt régional à national pour l'espèce. - Grotte de Viens, située à proximité (hors site N2000) : site protégé par une grille particulièrement remarquable pour le transit du Minioptère de Schreibers (au maximum 820 individus recensés en 2001) et l'hibernation de diverses autres espèces. Secteur d'intérêt régional pour le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers. - Gorges d'Oppédette : présence de Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune. - Moulin de Pangon à Limans (bassin et pont) : présence en estivage de Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Vespère de Savi, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris et Molosse de Cestoni. Reproduction probable du Petit Rhinolophe dans le moulin. Autres qualités du site : - Présence d'un important réseau d'arbres âgés à cavités (macro-cavités créées par des pics, micro-cavités formées par les galeries d'éclosion de Grand capricorne, fissures ou décollement d'écorces) constituant un réseau de gîtes indispensable pour les espèces forestières dont la Barbastelle d'Europe. - Paysage favorable aux chiroptères, avec une mosaïque paysagère, des corridors (haies, linéaires boisés) et des forêts feuillues et mixtes structurées et stratifiées, une agriculture traditionnelle diversifiée et utilisant peu de pesticides. Habitats : aucune cartographie précise des habitats EUR27 n'a été réalisée lors des inventaires DOCOB. La liste des habitats d'intérêt communautaire cités dans le §3.1. du FSD a été établie à dire d'expert. Les surfaces par habitat sont approximatives. Habitat H2330 Pelouses siliceuses de l'Helianthemeto-Corynephorum : le seul DOCOB de la région PACA mentionnant cet habitat à ce jour. Présent dans moins de 30 sites N2000 en France. Sur le site FR9302008, serait présent sur le massif de Fuyara, dans un état de conservation très moyen. Ces pelouses liées à la zone gréseuse sont très éparpillées, localisées en timbres postes sur de très petites surfaces. Ces milieux ont souffert de la remontée forestière et se sont considérablement réduits. Perspectives de conservations moyennes, fonction du degré de maintien de l'ouverture des milieux siliceux. Vulnérabilité - Fermeture des milieux par abandon du pastoralisme et reforestation spontanée. - Disparition des gîtes favorables aux chauves-souris, notamment au Petit Rhinolophe, par manque d'entretien (ruines) ou par obstruction des ouvertures de bâtiments. - Feux de forêts.	ZSC située, au plus proche, à 4800 m du périmètre d'étude immédiat



7.4 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Au préalable sont rappelés quelques éléments de définition :

« Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour tous les 6 ans et suivi conjointement par le Conseil régional et l'État en association avec un Comité régional trame verte et bleue (CRTVB). Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Il comprend :

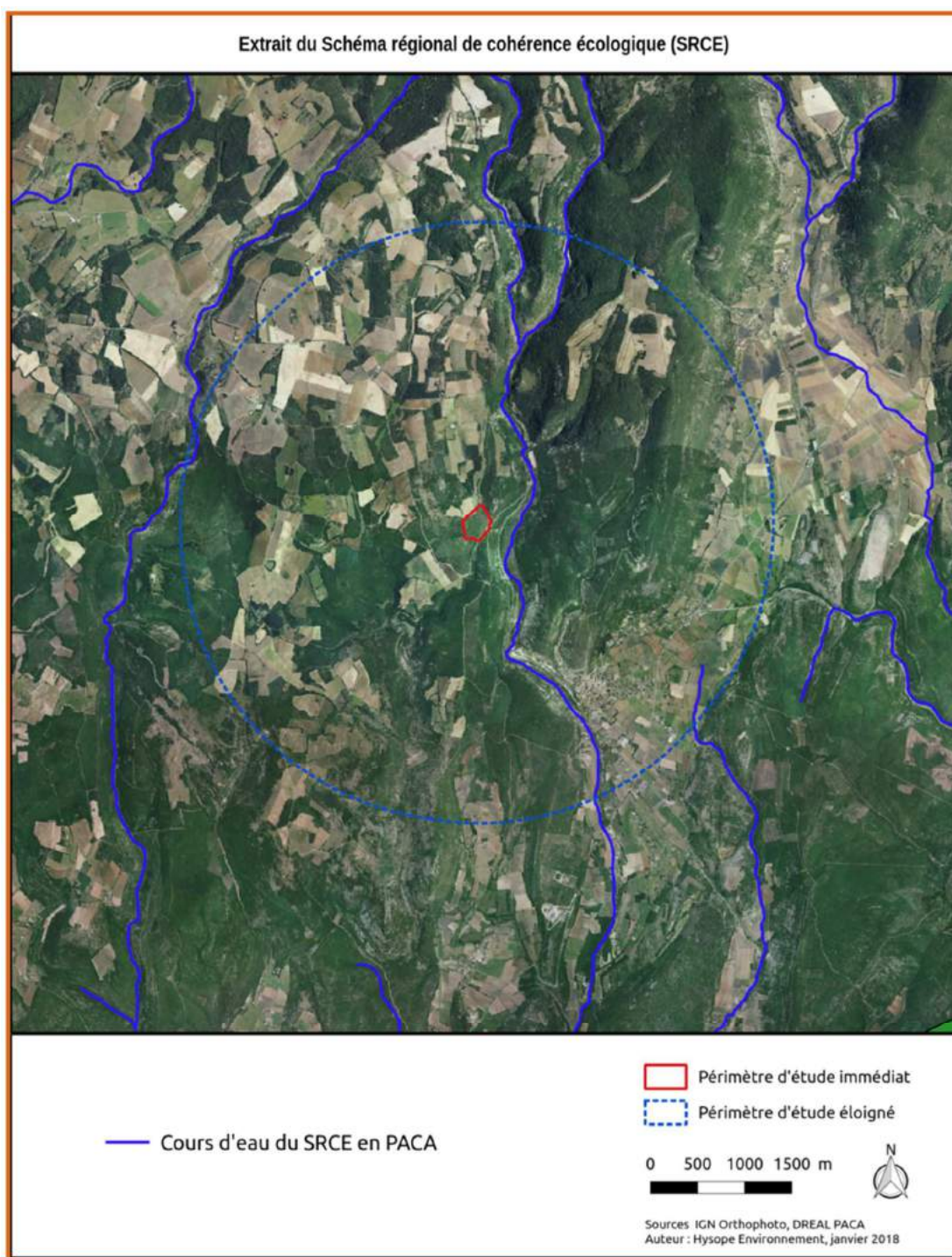
- un diagnostic du territoire régional portant sur la biodiversité et ses interactions avec les activités humaines et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale ;
- un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la Trame verte et bleue régionale et qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;
- un plan d'action stratégique, qui présente les outils de mise en œuvre mobilisables pour atteindre les objectifs du SRCE et précise des actions prioritaires et hiérarchisées ;
- un atlas cartographique au 1/100 000ème, qui identifie notamment les éléments retenus dans la trame verte et bleue ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du schéma ;
- un résumé non technique, pour faciliter l'appropriation du document par les acteurs territoriaux.

Le schéma régional de cohérence écologique étant soumis à évaluation environnementale, il est également accompagné d'un rapport environnemental.

Après examen des données du SRCE PACA, le projet n'est pas situé :

- dans un corridor écologique de la Trame verte ;
- à proximité de réservoirs de biodiversité de la Trame verte.

Seul le cours d'eau du Cavalon (identifié comme tel dans le SRCE), à 300 mètres à l'Est, est identifié comme réservoir de biodiversité et corridor écologique aquatique de la Trame bleue, à préserver.



8 Diagnostic écologique

Le projet se trouve à une altitude avoisinant les 950 mètres, en limite de rupture du plateau d'Albion. Il est globalement exposé au sud/sud-est.

L'étage de végétation correspond à l'étage méditerranéo-montagnard (supraméditerranéen supérieur). La végétation naturelle zonale est constituée de chênaies caducifoliées (en particulier à chêne pubescent).

Le contexte naturel du site lui-même est marqué par des jeunes boisements de chênes issus de la recolonisation végétale après incendie et coupe d'arbres (postérieurs à 2010). Sa majeure partie n'a pas été cultivée depuis au moins 60 ans (du fait de la présence importante de calcaires épais à faible profondeur), contrairement aux parcelles de cultures annuelles présentes au nord et dont l'exploitation est antérieure aux années 1940.

Le site surplombe d'une centaine de mètres, le ravin de la Riaille, à l'Est, où s'écoule un ruisseau temporaire.



8.1 Milieux naturels

Au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché, le paysage est marqué par une alternance de cultures extensives, de chênaies pubescentes, de plantations de conifères et de pelouses calcicoles.

8.1.1 Les habitats naturels forestiers

✓ Chênaie pubescente

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes
EUNIS	G1.7 Forêts caducifoliées thermophiles
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Forêts présentes essentiellement sur les zones de pentes du plateau d'Albion, fréquentes en France méridionale

Les forêts de Chêne pubescent occupent largement les contreforts du plateau d'Albion ainsi que les zones où le sol est peu profond. Sur le site d'étude, elles se rencontrent au niveau du périmètre d'étude rapproché, dans sa partie sud. Malgré qu'elles n'aient pas été incendiées à ce niveau, on n'y trouve peu de sujets âgés.

Le Pin sylvestre y est assez peu représenté. La grande majorité du recouvrement de la strate arborescente est due au Chêne pubescent. Le sous-bois est généralement dominé par le Genévrier commun, le Genêt pileux, la Cytise à feuilles sessiles et le Faux-Bagenaudier.

Ces forêts sont fréquentes localement et dans les Alpes-de-Haute Provence.

✓ Fourrés de Conifères

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	31.8G Fourrés de conifères
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Cet habitat est commun localement et non menacé, il ne revêt qu'une faible valeur patrimoniale.
Phytosociologie	<i>Buxo-Quercetum hylocornio-Pinetosum</i>

Il s'agit d'un boisement mixte d'essences caducifoliées et résineuses où le Pin sylvestre domine. Ce type d'habitat résulte souvent d'anciennes replantations de pins qui ont essaimés sur les parcelles adjacentes. Peu d'individus âgés s'y rencontrent.

8.1.2 Les habitats préforestiers

✓ Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	31.8D7 Broussailles forestières décidues de Chêne pubescent
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Cet habitat est commun localement et non menacé, il ne revêt qu'une faible valeur patrimoniale.
Phytosociologie	<i>Buxo-Quercetum</i>

Ces fourrés recouvrent la plus grande partie du périmètre d'étude immédiat. C'est un habitat en extension du fait de l'abandon des pratiques pastorales et de la reforestation générale au niveau local. Hormis le Chêne pubescent, on y trouve régulièrement l'Alisier blanc et l'Alisier torminal, espèces héliophiles dont l'abondance et la fréquence régressent nettement lorsque les boisements

vieillissent.

Cet habitat est largement répandu dans la frange méditerranéo-collinéenne à méditerranéo montagnarde.

✓ **Fruticées**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	31.8122 Fruticées subméditerranéennes de Prunelliers et de Troènes
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Habitat largement répandu dans la frange méditerranéo-collinéenne à méditerranéo montagnarde. Cet habitat est commun localement et non menacé, il ne revêt qu'une faible valeur patrimoniale.
Phytosociologie	<i>Prunetum mahaleb</i>

Ces fruticées constituent un stade régressif des fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente. Ils sont marqués par le Prunellier et l'Aubépine monogyne, le Cerisier Sainte-Lucie et le Poirier épineux.

C'est un habitat en extension du fait de l'abandon des pratiques pastorales. Les anciens parcours pastoraux ont tendance à évoluer naturellement vers ces végétations arbustives.

8.1.3 Les habitats ouverts

✓ **Pelouses à Brome érigé**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	34.326 <i>Mesobromion</i> subméditerranéens
Natura 2000	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)
Intérêt communautaire	Intérêt communautaire (IC)
Cahiers d'habitats	Habitat élémentaire mal connu et décrit qui pourrait être rapproché du 6210-5 Pelouse ouest-alpines à climat continental des Baronnies et du Buech
Valeur patrimoniale et chorologie	Il revêt un intérêt modéré du fait des superficies importantes qu'il peut encore couvrir localement.
Phytosociologie	A décrire.

Ces pelouses se développent sur les pentes nulles à faibles établies généralement sur des zones de plateaux, sur sols pouvant être profonds et édifiés sur substrats carbonatés. Il s'agit d'une végétation à caractère secondaire issue du défrichement et entretenue depuis par les usages pastoraux. Ces pelouses sont composées globalement d'espèces mésophiles, plus ou moins infiltrées d'espèces xérophiles.

La végétation est mi-rase à haute et présente un recouvrement important (de l'ordre de 100% lorsque les pierriers n'affleurent pas). Les graminées dominantes sont le Brome érigé et la Fétuque marginée. La strate sous-arbustive est parfois représentée par le Genêt d'Espagne qui annonce le remplacement des pelouses par les fruticées.

Cet habitat est limité à l'arrière-pays méditerranéen en PACA entre la plaine et les piémonts alpins. Il n'est pas rare localement, mais il est en régression du fait de l'abandon des pratiques pastorales et donc de son embroussaillage naturel.

✓ **Pierriers calcaires**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	61.3 Eboulis Ouest-Méditerranéens et éboulis thermophiles
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Ces pierriers sont installés sur des sols superficiels. Ils peuvent provenir d'activités humaines (pierres retirées des zones de cultures). Ils sont très fréquents en zone de montagne calcaire méditerranéenne. Leur valeur patrimoniale est faible.
Phytosociologie	/

Ce sont des pierriers d'expositions chaudes, sur substrats calcaires en zone de montagne méditerranéenne. Ils sont pauvres en éléments terreux et dominés par des éléments grossiers assez peu mobiles, sur des pentes nulles à faibles. La végétation herbacée possède un recouvrement faible compris le plus souvent entre 5 et 15%. Elle se rapproche de celle des landes et garrigues supraméditerranéennes à montagnardes basophiles xérophiles par la présence de la Sarriette des montagnes, du Brome érigé, de la Fétuque marginée, de la Germandrée petit-chêne ou de la Potentille du printemps.

La valeur patrimoniale de ces pierriers est faible. Ces habitats sont répandus dans le sud-est de la France et possèdent parfois une origine humaine (activité agricole ancienne).

8.1.4 Les habitats artificiels

Les habitats suivants ne font pas l'objet d'une description détaillée, hormis la culture de céréale extensive, de par leur valeur patrimoniale généralement faible à nulle. Ils sont tous anthropogènes, avec pour vocation une exploitation des ressources naturelles.

✓ **Cultures extensives de céréales**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	82.3 Culture extensive
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Habitat devenu rarissime en France. Il ne subsiste que sur quelques plateaux de cultures traditionnelles en Cerdagne (66), sur les Causses et sur le plateau d'Albion et de Sault (84).

Ces types de cultures renferment un cortège de messicoles extrêmement rares et en régression dont de nombreuses espèces sont protégées. Cet habitat peut sembler commun localement, mais il est rarissime à l'échelle régionale ou nationale.

✓ **Terrains en friche**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	87.1 Terrains en friche
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Cet habitat est donc largement répandu au niveau national comme au niveau local et ne revêt pas de valeur patrimoniale particulière.

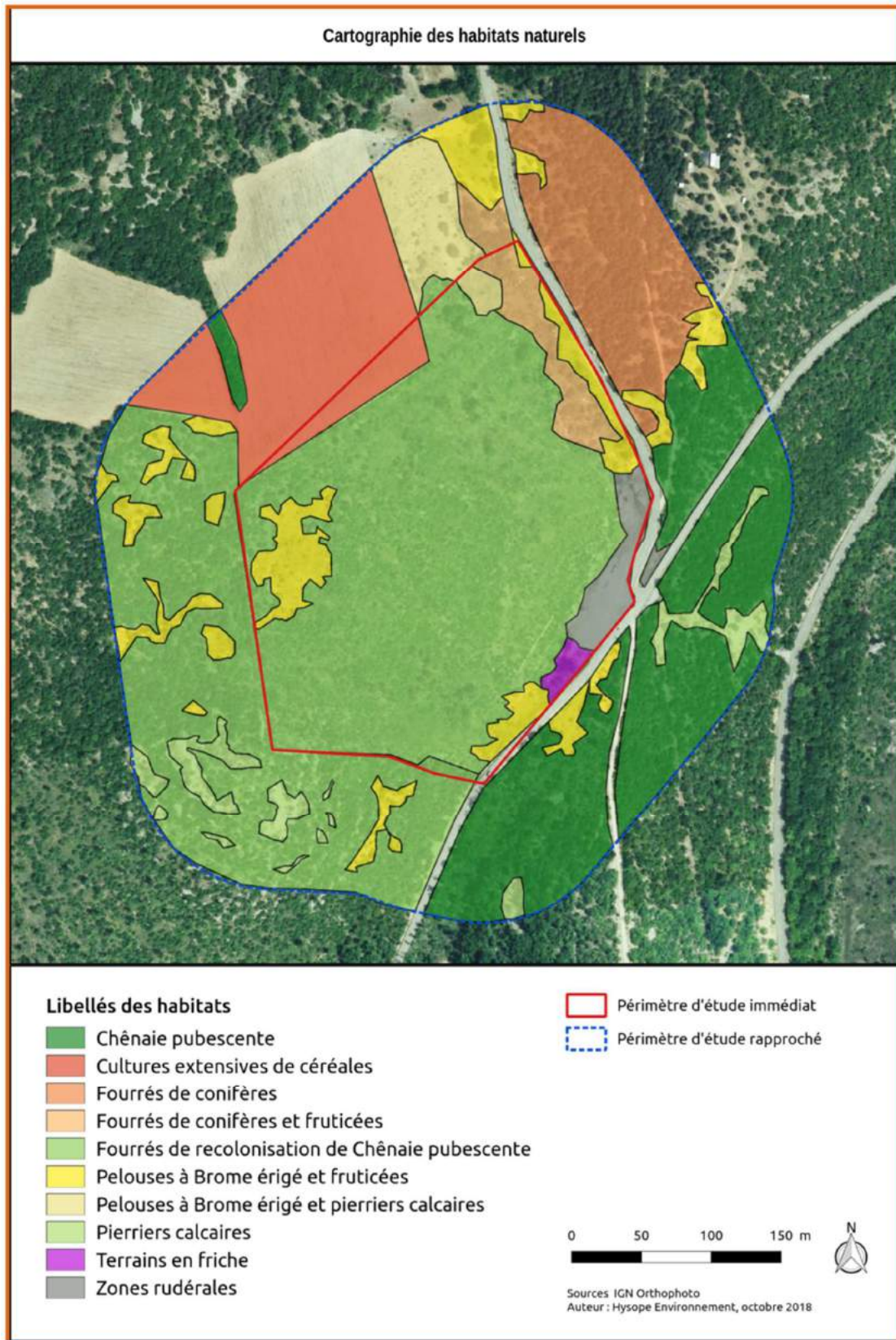
Cet habitat résulte d'un habitat naturel qui a été fortement perturbé suite à une fréquentation, une utilisation ou un remaniement d'origine anthropique. Il en résulte le développement d'une flore diversifiée mais assez banale.

✓ **Zones rudérales**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	87.2 Zones rudérales
Natura 2000	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Cet habitat est donc largement répandu au niveau national comme au niveau local et ne revêt pas de valeur patrimoniale particulière.

Cet habitat résulte directement de l'activité anthropique en cours. Il s'agit donc des parcelles qui sont en cours de transformation ou de fréquentation.

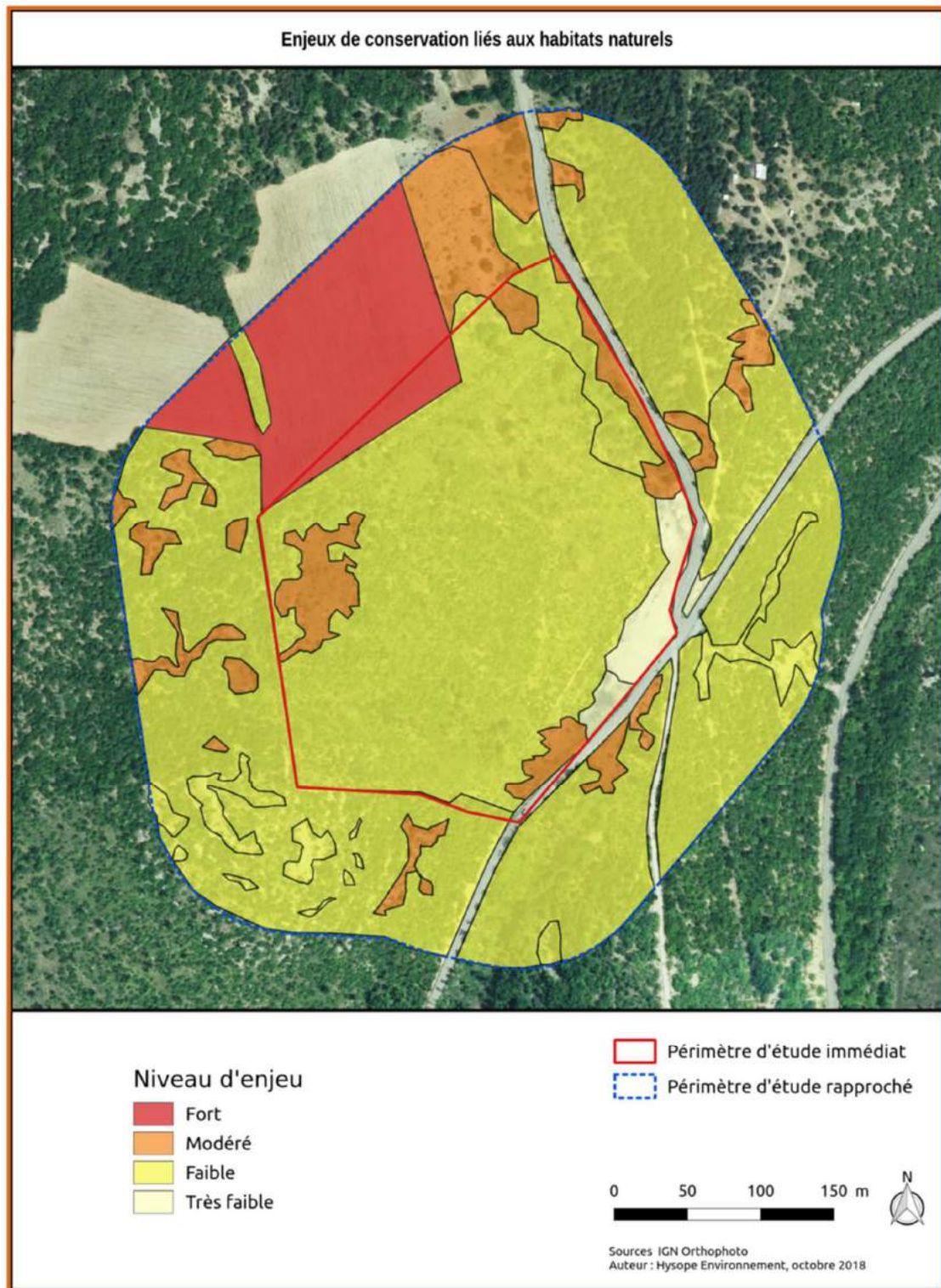
8.1.5 Cartographie des habitats



8.1.6 Tableau de synthèse des habitats recensés

SYNTHESE DES HABITATS RECENSES DANS LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT OU RAPPROCHE							
Libellé de l'habitat	Code et libellé Corine Biotopes (CCB)	Code et libellé EUNIS	Code et libellé Natura 2000	Intérêt communautaire	Code et libellé des habitats élémentaires	Enjeu de conservation	Zone humide
Forêts de Chêne pubescent	41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	G1.7 Forêts caducifoliées thermophiles	/	Non communautaire (NC)	/	Faible	/
Fourrés de conifères	31.8G Fourrés de conifères	G5.63 Prébois de conifères	/	Non communautaire (NC)	/	Faible	/
Fruticées	31.8122 Fruticées subméditerranéennes de Prunelliers et de Troènes	F3.1122 Fourrés à Prunellier et Troène subméditerranéens	/	Non communautaire (NC)	/	Faible	/
Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente	31.8D7 Broussailles forestières décidues de chênes pubescents	G5.61 Prébois caducifoliés	/	Non communautaire (NC)	/	Faible	/
Pelouses à Brome érigé	34.326 <i>Mesobromion</i> subméditerranéens	E1.266 <i>Mesobromion</i> subméditerranéen	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	Intérêt communautaire (IC)	A préciser	Modéré	/
Pierriers calcaires	61.3 Eboulis Ouest-Méditerranéens et éboulis thermophiles	H2.61 Éboulis thermophiles périalpins	/	Non communautaire (NC)	/	Faible	/
Terrains en friche	87.1 Terrains en friche	I1.52 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	Non communautaire (NC)	/	Très faible	/
Zones rudérales	87.2 Zones rudérales	E5.1 Végétations herbacées anthropiques	/	Non communautaire (NC)	/	Très faible	/
Cultures extensives de céréales	82.3 Culture extensive	I1.3 Terres arables à monocultures extensives	/	Non communautaire (NC)	/	Fort	/

8.1.7 Localisation des enjeux liés aux habitats





Quelques milieux rencontrés sur le périmètre d'étude immédiat – Source : Frédéric Plana

8.2 Flore

8.2.1 Diversité générale

Une liste de 228 taxons végétaux vasculaires a été dressée dans le périmètre d'étude immédiat et rapproché, entre les mois de mars 2016 et juin 2018 (Cf. annexes).

Une grande proportion de ces taxons se rencontre dans les habitats présentant le plus fort degré de naturalité, mais également au niveau des friches et des zones rudérales.

8.2.2 Espèces végétales à enjeux de conservation

Deux espèces végétales protégées ont été recensées :

- la Gagée des champs (*Gagea villosa*) ;
- la Gagée des prés (*Gagea pratensis*).

Taxon	Nom français	Statut
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	Protection nationale (annexe I)
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés	Protection nationale (annexe I)

A titre d'information, le taxon protégé suivant a été recherché sans succès :

Taxon	Nom français	Statut
<i>Viola jordanii</i> Hanry, 1853	Violette de Jordan	Protection régionale PACA

Aux deux espèces végétales protégées recensées, il convient de rajouter l'Aspérule des champs (*Asperula arvensis*), espèce messicole présente dans les cultures annuelles.

Taxon	Nom français	Statut liste rouge PACA (2015)	Critères
<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	Aspérule des champs	VU (vulnérable)	D2



Aspérule des champs sur le site
Source : Frédéric PLANA

8.2.2.1 Présentation de la Gagée des champs

Niveau de protection ou de patrimonialité : Protection nationale.

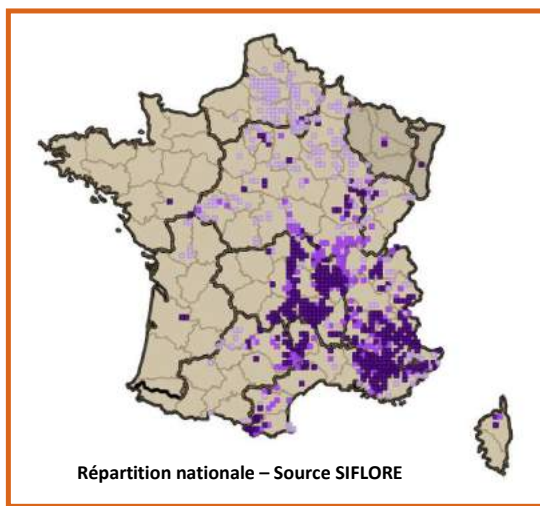
Description : La Gagée des champs est une plante vivace de 5 à 20 cm. C'est une bulbeuse dont les bulbes sont enfermés dans une tunique. Les feuilles sont entières, longues, charnues et de couleur glauque. Les fleurs sont d'un jaune vif sur la face interne des tépales et sont verts sur la face externe. Les pédicelles et les tépales externes sont couverts d'un tomentum fin caractéristique de l'espèce. Cette espèce précoce fleurit de mars à avril.

Répartition : Il s'agit d'une espèce eurasiatique depuis l'Europe méridionale et centrale, l'Afrique du Nord jusqu'en Asie occidentale. En France, elle est majoritairement présente dans le grand quart sud-est où des populations importantes sont encore présentes localement. En dehors de ce secteur, cette espèce est en forte raréfaction suite à l'intensification agricole qui y est pratiquée. Dans son aire de répartition, elle est présente depuis l'étage planitiaire jusqu'au montagnard.

Ecologie : Cette espèce affectionne les conditions héliophiles et xérophiles sur des sols généralement oligo à eutrophes. Elle semble se développer sur les sols neutro-basiques. De fait, c'est une espèce qui est présente sur des milieux divers, principalement les cultures extensives mais aussi les friches et les terrains rudéralisés secs à conditions que le sol soit décapé et que la compétition végétale soit faible.

Menaces : Compte tenu de l'écologie de cette espèce, on peut considérer que celle-ci n'est pas particulièrement menacée. En effet, cette espèce peut apparaître dans des milieux remaniés puis disparaître lorsque celui-ci se referme. Sa fréquence en milieu remanié reflète bien une résilience importante de cette espèce. Néanmoins, dans les cultures, elle est abondamment éliminée par les traitements d'herbicides. De fait, bien qu'elle ne soit pas très menacée à court terme, elle est en raréfaction sur la globalité de son aire de répartition potentielle.

Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce présente une population entre 100 et 1000 individus localisés dans toutes les cultures de céréale présentes sur le périmètre d'étude.



8.2.2.2 Présentation de la Gagée des prés

Niveau de protection ou de patrimonialité : Protection nationale.

Description : La Gagée des prés est une plante vivace de 8 à 20 cm. C'est une bulbeuse dont les bulbes sont enfermés dans une tunique. Les feuilles sont entières, longues et dépassant normalement l'inflorescence, charnues, ciliées et de couleur glauque. Les fleurs sont d'un jaune vif sur la face interne des tépales et sont rougissantes sur la face externe. Les pédicelles et les tépales externes sont glabres. Cette espèce précoce fleurit de mars à mai.



Répartition : Il s'agit d'une espèce répartie depuis l'Europe méridionale et centrale. En France, elle est majoritairement présente dans le quart sud-est méridional où des populations importantes sont encore présentes localement. En dehors de ce secteur, cette espèce est très rare (Massif central, Région centre, Ile de France...) et en forte raréfaction suite à l'intensification agricole qui y est pratiquée. Dans son aide de répartition, elle est présente depuis l'étage planitiaire jusqu'au montagnard.

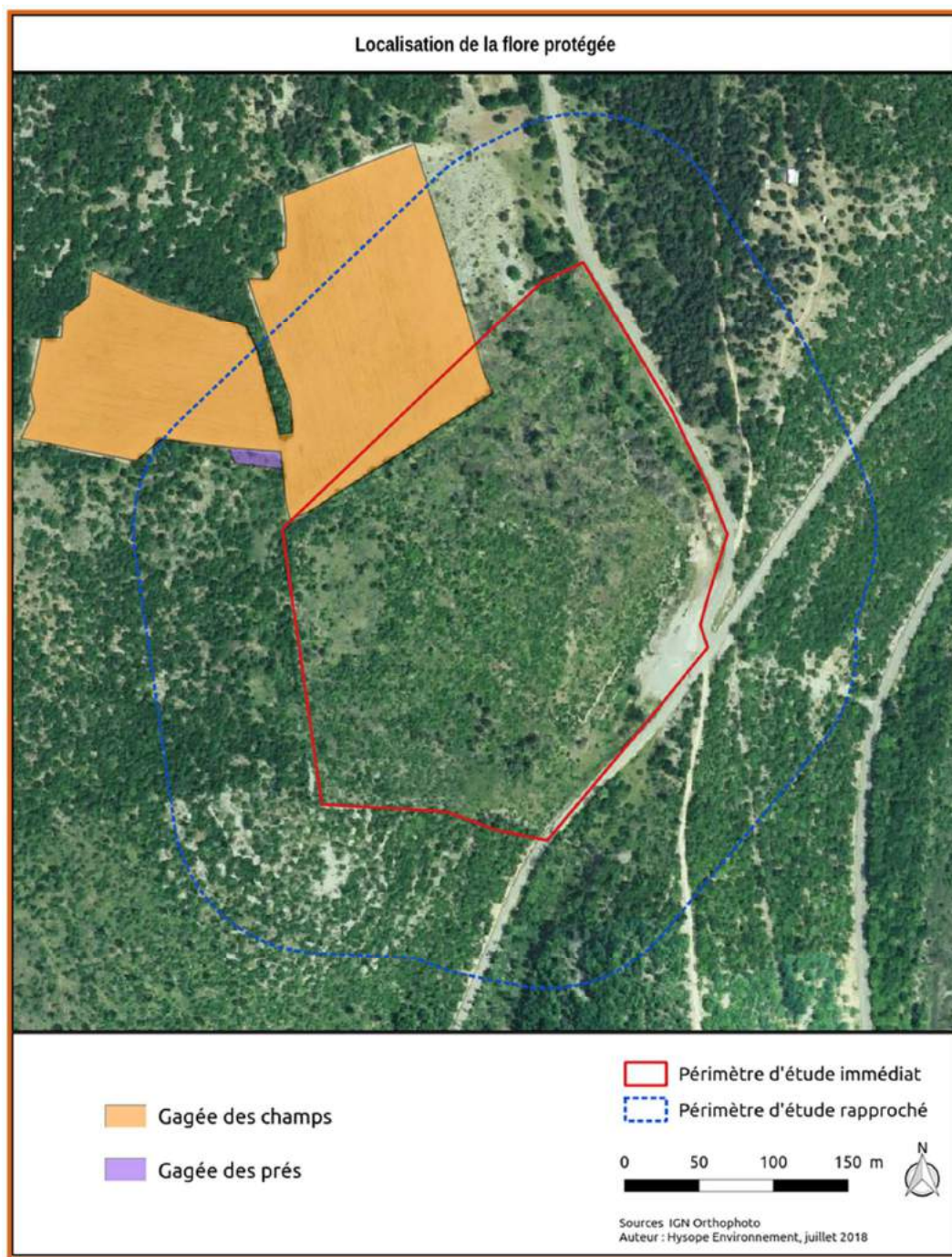
Ecologie : Cette espèce affectionne les conditions héliophiles et xérophiles sur des sols généralement oligo à mésotrophes. Elle semble se développer sur les sols neutro-basiques. C'est une espèce qui est principalement présente sur des pelouses calcaires mais aussi sur des cultures extensives.



Menaces : Compte tenu de l'écologie de cette espèce, on peut considérer que celle-ci est particulièrement menacée. En effet, cette espèce est majoritairement présente dans les pelouses calcicoles qui sont souvent transformée ou retournées pour les cultures. D'autres pelouses subissent la fermeture des milieux suite à l'abandon des pratiques pastorales extensives. De plus, les populations présentes dans les cultures subissent l'intensification agricole. De fait cette espèce est menacée à plus d'un titre.



Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce présente une population très faible de quelques individus entre une pelouse et une culture.



8.2.3 Autres espèces végétales

Les autres taxons à mentionner sont essentiellement des plantes exotiques pouvant être envahissantes et profitant du remaniement des sols ou du cours d'eau pour se disperser.

Noms scientifiques des taxons exotiques	Action à entreprendre
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Sans objet
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Sans objet

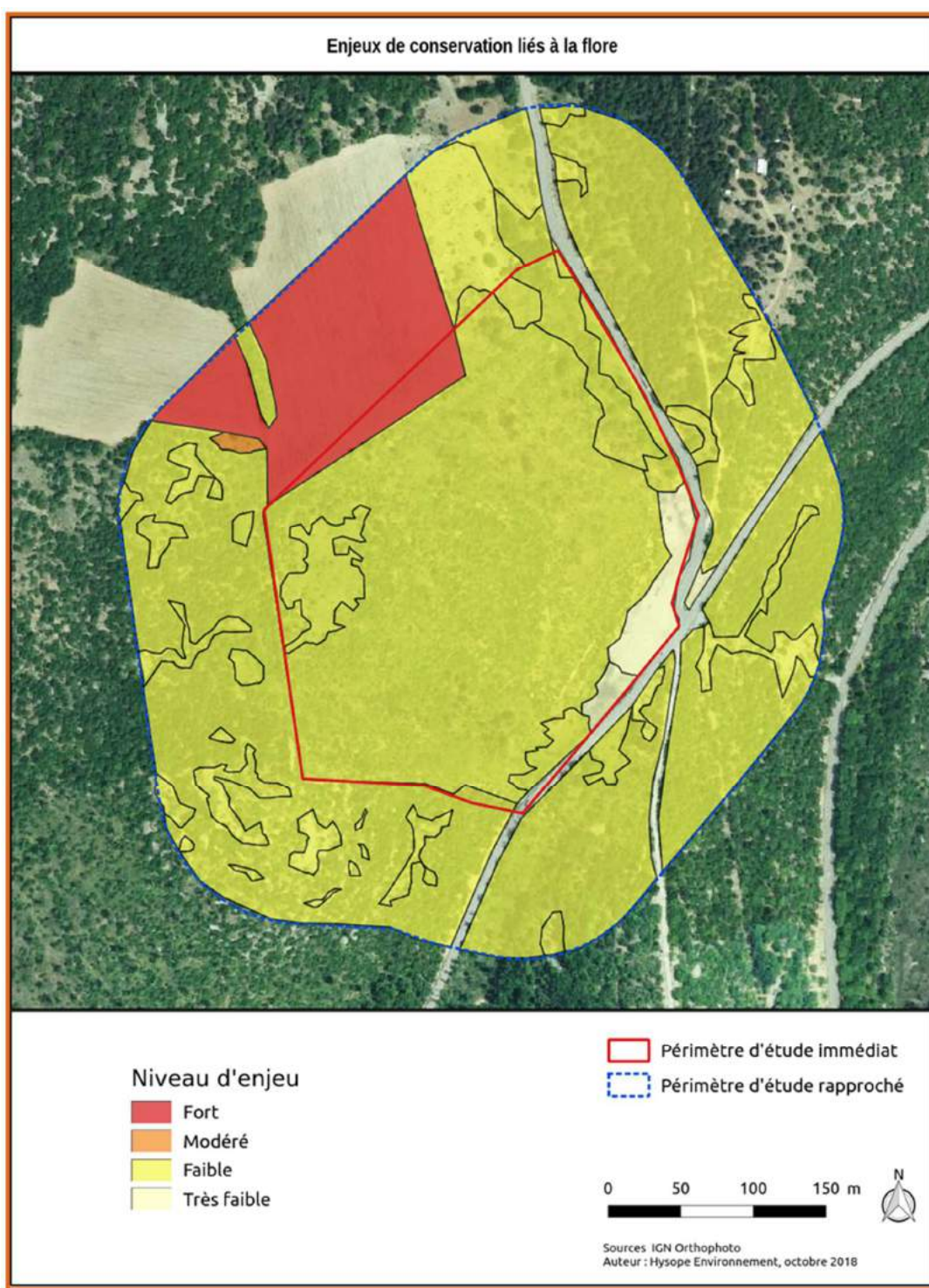
8.2.4 Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés à la flore

Les enjeux respectifs de conservation de la Gagée des champs et de la Gagée des prés sont à considérer comme modérés.

A ces deux espèces se rajoute tout un cortège de taxons messicoles dont l'Aspérule des champs, l'Adonis flammé, la Grande Androsace, la Bifora rayonnante, le Caucalis à fruits aplatis, le Bleuet, le Gaillardet à trois cornes, la Spéculaire hybride, le Miroir de vénus, la Nigelle de Damas, la Renoncule des champs, la Neslie paniculée, etc. qu'il convient de prendre en considération dans l'évaluation des enjeux.

Ainsi, la flore des cultures annuelles revêt un enjeu fort de conservation. La station de Gagée des prés dans la petite parcelle de pelouse adjacente conserve à elle seule un enjeu de conservation modéré, tandis que le reste des périmètres d'étude immédiat et rapproché ne présente qu'un enjeu faible au maximum, du fait d'une flore relativement classique et sans espèce bénéficiant d'un régime de protection.

La cartographie de synthèse ci-après localise les principaux secteurs présentant un enjeu floristique. Ils sont catégorisés en tenant compte du degré de naturalité de la flore et de sa richesse spécifique associés aux habitats.



8.3 Insectes

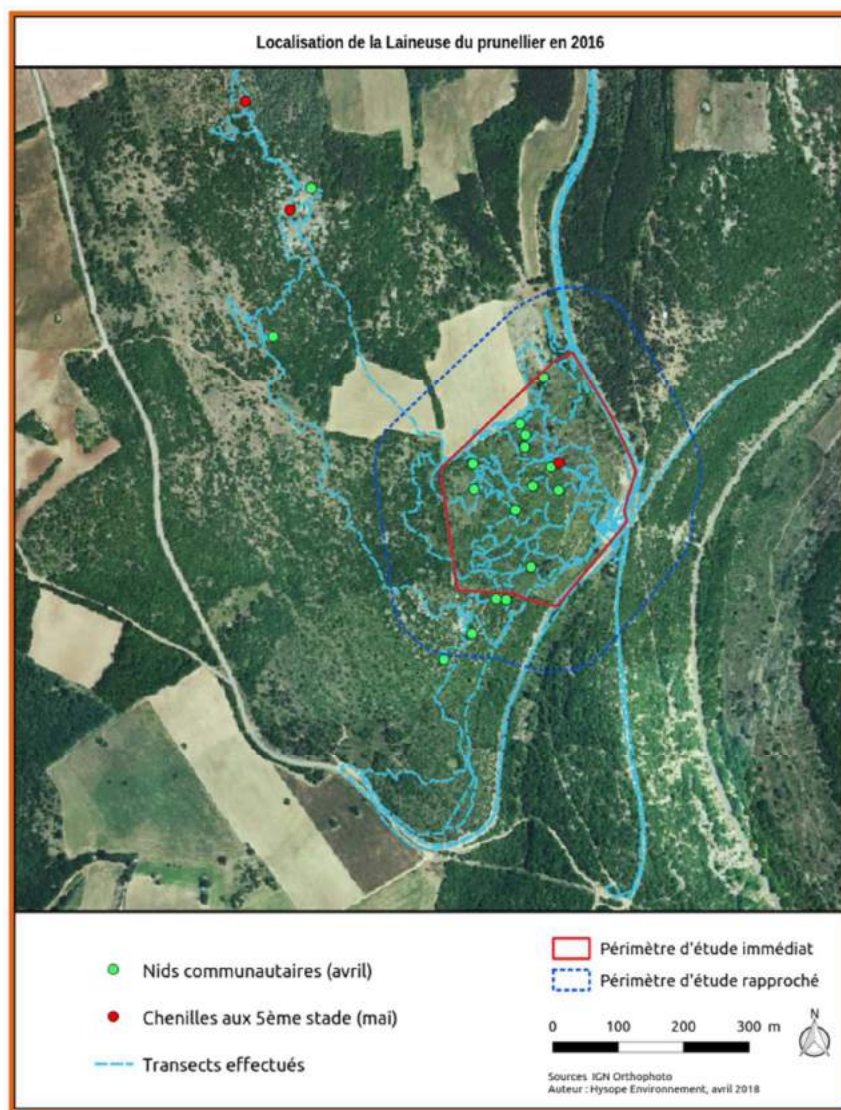
8.3.1 Résultats des inventaires

39 espèces d'insectes ont été listées dans le cadre de des expertises (25 lépidoptères et 13 orthoptères et mantoptères).

Les 24 espèces de papillons de jour recensées possèdent toutes un statut de conservation favorable (LC) sur la base des éléments fournis par liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2014.

Le 25ème papillon est la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), hétérocère protégé en France (article 2 de l'arrêté du 27 avril 2007) et inscrit aux annexes 2 et 4 de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

La Laineuse du prunellier a été relevée en grand nombre en 2016 sous la forme de nids communautaires de chenilles d'abord (avril) et de chenilles isolées ensuite (mai) dans une large partie de la zone d'étude ainsi que de ses environs au sud et au nord-ouest.



8.3.2 Potentialités en autres espèces d'insectes protégés

Le fort embroussaillage de la plus grande part de la zone d'étude ne convient pas aux autres espèces de papillons protégés distribuées dans la petite région considérée, qui sont associées pour la plupart à des habitats au faciès ouverts, pelouses ou prairies (voir tableau suivant).

La reproduction de l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), connue du territoire communal de Redortiers et mentionnée historiquement de ceux de Revest-du-Bion, d'Omergues et de la Rochergiron, est très peu probable au sein de la zone du fait de la très faible abondance ou de l'absence de ses plantes-hôtes (en l'occurrence *Origanum vulgare* et *Thymus* spp., *T. vulgare* mis à part).

Le défaut des plantes nourricières concerne également la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), liée à des *Dorycnium* spp. et à des *Onobrychis* spp. (en situation plus continentale

et en altitude comme ici), et l'Alexanor (*Papilio alexanor*) dont la plante-hôte privilégiée est l'ombellifère *Ptychotis saxifraga*. Ces espèces sont connues dans la petite région. La première est indiquée ces dernières années de Redortiers, ainsi que de La Rochegiron, la seconde, emblématique, est bien connue autour du Plateau de Sault et des données récentes concernent également la commune de Redortiers. L'Apollon (*Parnassius apollo*) est également cité de Redortiers. Ce papillon nécessite de grands espaces grandement ouverts (dont le recouvrement arbustif est inférieur à 5 %) et dont la surface de pelouse est importante (50 % au moins). La présence des plantes grasses (*Sedum spp.* *Sempervivum spp.*) nourricières des chenilles demeure un élément déterminant. Les périmètres d'étude immédiat et rapproché ne possèdent pas ces caractéristiques.

Notons que la Zygène de la Vésubie (*Zygaena brizae vesubiana*) est présente sur le Mont Ventoux et la Montagne de Lure, mais totalement inconnue dans l'intervalle, incluant Redortiers et les communes attenantes. L'embroussaillage important de la zone vouée à l'emprise du projet n'est de surcroît pas propice au développement de l'une ou l'autre de ses plantes-hôtes.

Aucune observation directe de Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou de Grand Capicorne (*Cerambyx cerdo*) n'a eu lieu lors des prospections. Un trou d'éclosion d'un coléoptère cérambycide pouvant correspondre au Grand Capicorne a été découvert sur la zone vouée à l'emprise au niveau d'un morceau de fût de chêne au sol mais l'habitat larvaire de l'espèce n'y est actuellement plus représenté, la plupart des chênes y étant très jeunes (< 15 ans), exception faite de ceux marquant la frange nord-est de la zone en mélange avec d'autres essences et non concernés par l'emprise. La présence sporadique (transit) à de ces deux coléoptères ne peut être totalement exclue mais n'est pas considérée fortement potentielle.

La Magicienne dentelée (*Saga pedo*) n'a pas été contactée lors des prospections. Une donnée de 2010 est cependant indiquée sur le site de l'ONEM pour Redortiers. Elle est située de l'autre côté du territoire communal en surplomb de la vallée du Jabron (lieu-dit « Jas des Agneaux ») dans un secteur comprenant une forte proportion de pelouses. La présence de la Magicienne sur le site du peut être exclue compte tenu du récent incendie, et du fait de densités de proies peu importantes relevées de 2016 à 2018.

ENTOMOFAUNE PROTEGEE POTENTIELLE : STATUT JURIDIQUE, ELEMENTS D'ECOLOGIE ET PRESENCE				
Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection	Caractéristiques synthétiques des habitats spécifiques	Présence
LEPIDOTERES				
<i>Eriogaster catax</i>	la Laineuse du prunellier	PN: Art. 2 DH : An. II & IV	Habitats d'affinités supraméditerranéenne et subméditerranéenne à faciès arbustif avec <i>Crataegus</i> spp. et <i>Prunus</i> spp.	Averée
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du serpolet	PN: Art. 2 DH : An. IV	Pelouses mésoxérophiles à <i>Thymus</i> spp. ou <i>Origanum vulgare</i>	Potentialités de reproduction quasiment nulles : PHL (<i>O. vulgare</i>) très dispersée et habitat défavorable
<i>Zygaena rhodamanthus</i>	la Zygène cendrée	PN : Art. 3	Garrigues et pelouses d'affinité méditerranéenne, ainsi que friches, avec <i>Dorycnium pentaphyllum</i> , <i>D. hirsutum</i> ou encore <i>Onobrychis</i> spp. (dans les Préalpes notamment)	Potentialités de reproduction quasiment nulles : PHL (<i>Onobrychis</i>) très dispersée et habitat défavorable

ENTOMOFAUNE PROTEGEE POTENTIELLE : STATUT JURIDIQUE, ELEMENTS D'ECOLOGIE ET PRESENCE				
Nom scientifique	Nom français	Statuts de protection	Caractéristiques synthétiques des habitats spécifiques	Présence
<i>Zygaena brizae vesubiana</i>	La Zygène de la Vésubie	PN: Art. 3	Milieus ouverts à faciès prairiaux et sous-bois clairs avec <i>Cirsium</i> spp. et <i>Onopordon</i> spp.	Espèce non présente à l'échelle de la commune et de celles attenantes
<i>Papilio alexanor</i>	Alexanor	PN: Art. 2 DH : An. IV	Pierriers, éboulis avec <i>Ptychotis saxifraga</i>	Potentialités de reproduction nulles : PHL absente de la zone
<i>Parnassius apollo</i>	Apollon	PN: Art. 2 DH : An. IV	Milieus ouverts de montagne avec une abondance de crassulacées (plantes nourricières)	Potentialités de reproduction nulles : PHL peu abondantes sur la zone et habitats inadéquats
COLEOPTERES				
<i>Cerambyx cerdo</i>	Le Grand Capricorne	PN : Art. 2 DH : An. II & IV	Milieus forestiers avec des chênes (<i>Quercus</i> spp.) et autres milieux et mosaïques où des vieux chênes sont présents	Potentialités de reproduction faibles
<i>Lucanus cervus</i>	Le Lucane cerf-volant	DH : An. II	Habitat larvaire dans le sol à l'interface de souches ou de bois mort en décomposition, essentiellement provenant de chênes	Potentialités de reproduction faibles
ORTHOPTERES				
<i>Saga pedo</i>	La Magicienne dentelée	PN: Art. 2 DH : An. IV	Garrigues, pelouses xérothermophiles, friches, mosaïque avec matorral et bosquets riche en Ensifères (proies)	Espèce non avérée et potentialités de présence faibles

PN : Protection Nationale :

Art. 2 : protection des individus d'espèce et de ses habitats ;

Art. 3 : protection stricte des individus d'espèce.

DH : Directive Habitats:

An. II : espèces dont la conservation nécessite la création de Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ;

An. IV : protection stricte des individus d'espèce.

*PHL : Plante Hôte de développement larvaire

8.3.3 Présentation de la Laineuse du Prunellier

Réparti du nord de l'Espagne à l'Oural et à l'Asie Mineure, ce papillon de nuit est distribué sur une grande partie du territoire de France métropolitaine, exception faite d'une large frange septentrionale (Bretagne, Normandie, Nord...) et de son aire mésoméditerranéenne.

Ses chenilles se développent sur plusieurs espèces de ligneux à feuilles caduques, principalement sur l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et sur le Prunellier (*Prunus spinosa*). Très ponctuellement, en particulier durant les derniers stades de leur développement, elles peuvent s'orienter vers du Chêne pubescent voire d'autres « essences ». Durant leurs premiers stades de vie, les larves sont grégaires et vivent en partie au sein d'un nid communautaire facilement détectable sur les aubépines et les prunelliers.

La Laineuse du prunellier se rencontre dans des mosaïques d'habitats riches en lisières dans les zones supraméditerranéennes et subméditerranéennes. Elle se reproduit en particulier au niveau de pelouses ou de friches d'affinité xérophile piquetées d'arbustes ou riches en fourrés, des haies bien exposées ou encore des chênaies pubescentes claires.

Elle semble avoir très fortement régressé en Europe occidentale, particulièrement en Suisse (où elle est au bord de l'extinction) et en Allemagne. C'est aussi très certainement le cas sur une large part du territoire de France métropolitaine, l'intensification de l'agriculture (remembrement, emploi de pesticides...) étant une cause majeure très probable de cette régression. C'est sans doute d'ailleurs sur les territoires où cette intensification a été la moins marquée que l'espèce présente ses populations les plus importantes, dans des départements comme les Alpes de Haute-Provence ou les Hautes-Alpes, par exemple.

11 nids communautaires ont été contactés lors des prospections d'avril et mai 2016 au sein du périmètre d'étude immédiat, et 4 autres dans la partie sud du périmètre d'étude rapproché.

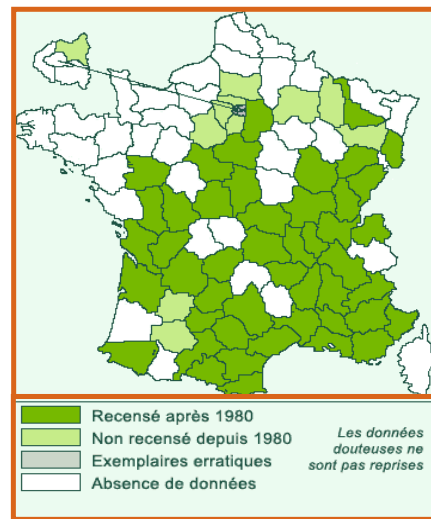
L'espèce a bénéficié, sur la zone, d'une dynamique végétale très favorable liée à un incendie et à des coups d'arbres aux environs de 2010, ce qui se traduit aujourd'hui par une forte densité d'arbustes, dont de nombreuses aubépines, et l'absence de strate arborée.

L'année 2016 est à considérer comme année de référence. Les prospections d'alors ont démontré que la Laineuse du prunellier peut présenter des niveaux de population importants au niveau local traduisant un état local de conservation bon à très bon.

En 2016, les enjeux de conservation de la Laineuse du prunellier ont donc été considérés comme forts au niveau de l'emprise du projet, notamment par le fait de la dynamique apparemment globalement défavorable que l'espèce connaît depuis plusieurs décennies et de sa présence encore régulière dans le département considéré, traduisant un assez bon état de conservation.

8.3.4 Prospections complémentaires dédiées à la Laineuse du prunellier

Le niveau des enjeux de conservation de la Laineuse du prunellier établi en 2016 associé à ses statuts de protection ont motivé la réalisation d'inventaires complémentaires afin de qualifier et



Répartition de la Laineuse du Prunellier
(source : <http://www.lepinet.fr> - le 08/10/2018)



Chenilles de Laineuse du prunellier
Redortiers, 19/04/2016, M. Aubert

quantifier plus précisément les impacts que pourrait générer le projet sur la conservation locale de l'espèce.

Des prospections supplémentaires ont donc été conduites en avril 2017 afin d'évaluer le fonctionnement de la métapopulation locale et analyser l'importance de la zone projet pour l'espèce. Elles ont été prolongées par des vérifications en 2018. Toutefois, ces nouvelles expertises n'ont révélé l'espèce qu'en bien moindre abondance et sa recherche dans un rayon de 3 à 4 km n'a pas donné beaucoup de résultats.

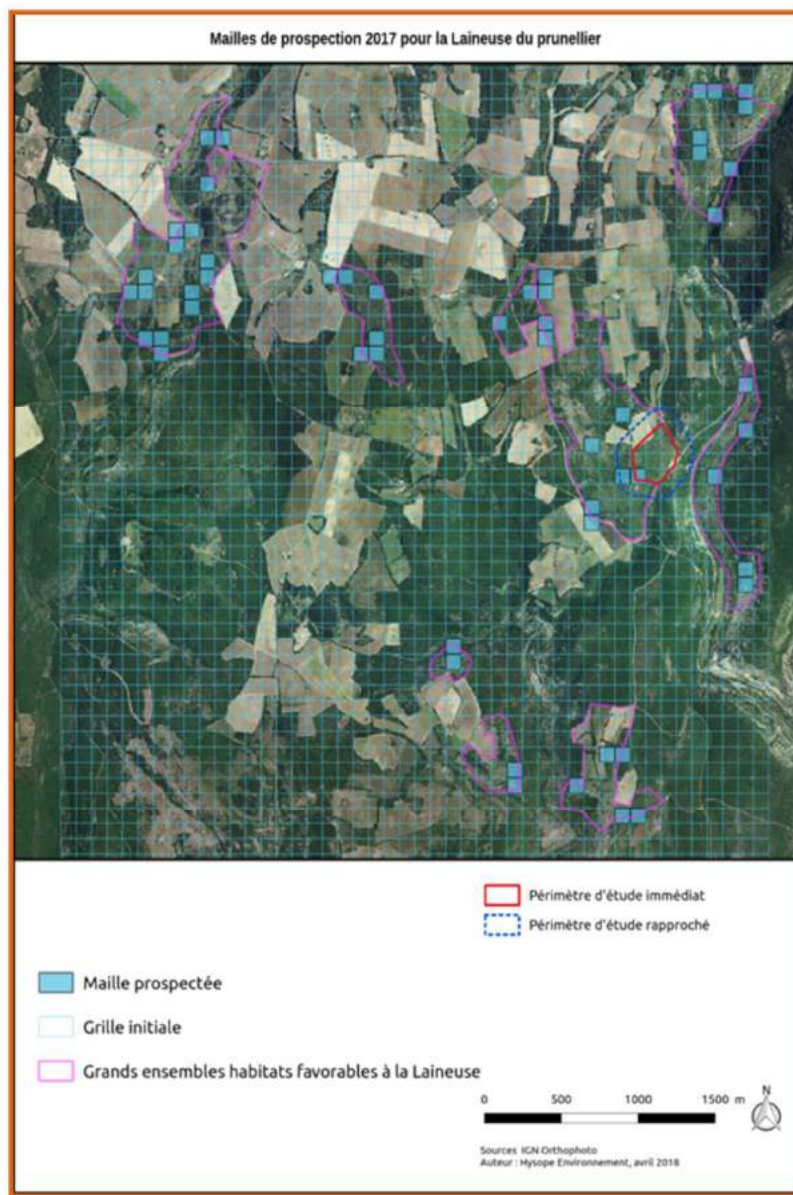
Les mauvais résultats des prospections menées en avril 2017 et en 2018 sont à mettre sur le compte de conditions hivernales déléteres (températures douces tôt dans l'hiver, puis froids intenses). Ces aléas sont en effet de nature à détruire une majeure partie des chenilles lors de leurs premiers stades de développement.

Les prospections de 2017 ont consisté à sélectionner de manière aléatoire des secteurs de prospections correspondant à des mailles de 100mx100m.

Il est en effet considéré que le déplacement annuel d'une chenille de Laineuse du prunellier au dernier stade de son développement peut dépasser les 50 mètres, et celle d'une femelle est de l'ordre de quelques centaines de mètres. En milieu favorable, au moins un nid communautaire peut donc être trouvé dans une maille.

Au sein de ces mailles, les milieux défavorables ont été exclus avant le tirage au sort. Les secteurs favorables ont été matérialisés sous formes de polygones.

Au terme de la journée de prospection du 14 avril 2017, aucun nid n'a été recensé sur les mailles à prospecter, y compris celles figurant dans des secteurs où la Laineuse du prunellier avait été



trouvée en 2016 (dont l'emprise potentielle du projet de parc photovoltaïque).

Seuls 5 nids ont été recensés à plusieurs centaines de mètres au sud du périmètre d'étude immédiat. Sur ces 5 nids, un seul présentait des chenilles vivantes. Dans les 4 autres, les chenilles étaient mortes aux stades 1 et 2 de leur développement.



Nids communautaires présentant des chenilles mortes (on remarque l'ovum encore visible sur la photographie en bas à gauche)

Redortiers - 14/04/2017 – Source : Frédéric PLANA

Ces 5 nids étaient tous localisés dans des secteurs situés à une altitude légèrement inférieure que les zones prospectées au nord, mais ils étaient surtout plus abrités du vent du nord. En effet, les lisières exposées au sud présentent les avantages de favoriser l'exposition au soleil, et donc à la chaleur, mais aussi de provoquer un effet barrière au vent froid, limitant ainsi la mortalité des chenilles.

Les éclosions ayant généralement lieu fin mars à mi-avril, les chenilles ont donc pu commencer leur développement en 2017, puis être directement affectées par le froid juste après leur éclosion, et ce dans la plus grande partie des habitats favorables localement. Cette hypothèse expliquerait le faible nombre de nids trouvés non seulement en 2017, mais également en 2018.

En effet, un bref passage en avril 2018 (une demi-journée) a consisté à vérifier certains points et hypothèses. Il en résulte que seulement 2 nids ont été trouvés, et uniquement sur le même secteur qu'en 2017. De même qu'en 2017, il semblerait que les conditions météorologiques (fortes variations thermiques et précipitations pluvieuses et neigeuses, notamment) n'aient pas été favorables à la Laineuse du Prunellier.

Sur la base des études réalisées par Weideman & Köhleren 1996, il peut être considéré que les chenilles de l'année 2016 ont permis l'émergence de 70% d'adultes à l'automne 2016 (octobre), 16% l'année suivante, et 6% en 2018.

Si deux années consécutives sont néfastes aux populations de Laineuse du Prunellier, il est donc logique de ne trouver que peu de nids communautaires du fait d'une raréfaction des imagos en

période d'accouplement.

Le secteur où les nids ont été trouvés en 2017 et 2018 est marqué par la présence de lisières le long de chemins forestiers et en marge de cultures extensives annuelles, mais également par des faciès d'embuissonnement de parcours pastoraux plus ou moins récemment abandonnés. Ces habitats sont très favorables à la Laineuse. Localement, ils sont aussi les plus stables dans la durée.

En effet, au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché, des passages réalisés entre mai et octobre 2018 ont permis de rendre compte de la dynamique de la végétation depuis 2016. On y observe une densification importante des boisements de jeunes chênes, ce qui se traduit par une fermeture progressive des milieux, et à terme, la raréfaction d'espèces héliophiles comme le sont l'aubépine et le prunellier qui sont recherchées par la Laineuse.

En conclusion, il est possible de déduire que :

- le secteur où les nids ont été trouvés en 2017 et 2018 est probablement localement le plus favorable à l'espèce et qu'il peut jouer un rôle important dans le maintien de la métapopulation de Laineuse du prunellier ;
- les périmètres d'étude immédiat et rapproché ont bénéficié à l'espèce du fait du processus naturel de succession végétale après la disparition de la strate arborée (incendie et coupes), mais que ce phénomène est temporaire (de l'ordre de 5 années en tenant compte de la dynamique de végétation observée) ;
- les effets lisières où les aubépines et prunellier demeurent présents sur la durée, constituent des corridors écologiques importants ;
- la métapopulation locale de Laineuse du prunellier est fragile du fait de la forte variabilité interannuelle des conditions météorologiques et de la dynamique de fermeture des milieux.

8.3.5 Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés aux insectes

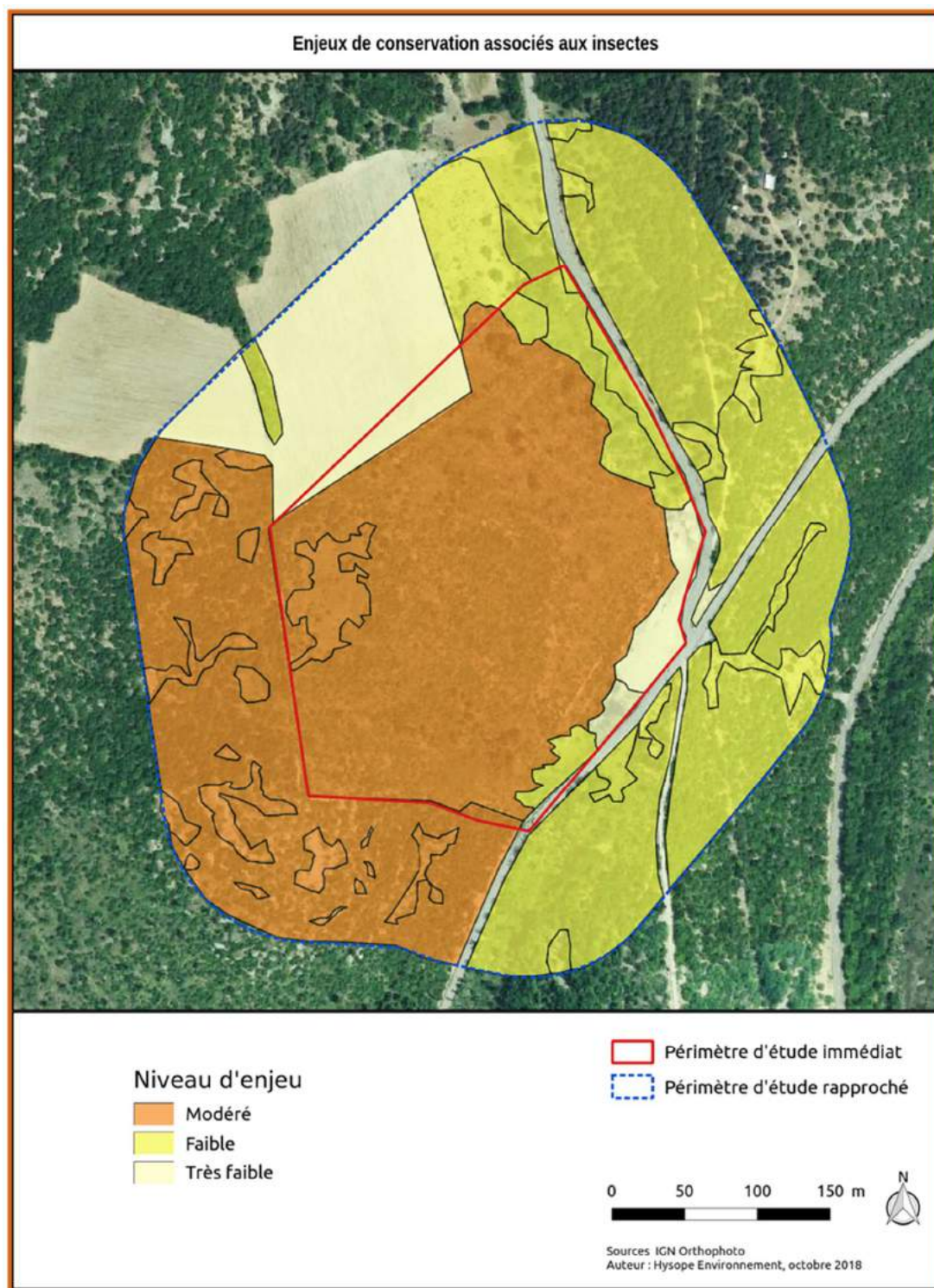
Au niveau des périmètres d'étude immédiat et rapproché, les enjeux de conservation associés aux insectes, du fait de la présence d'un grand nombre de nids communautaires de Laineuse du prunellier, avaient été qualifiés de forts en 2016.

Compte tenu des résultats des expertises complémentaires, le fait que la fermeture des milieux constitue un processus rapide et défavorable à l'espèce, et que le « noyau dur » de la métapopulation locale se trouve en dehors de cette zone, les enjeux de conservation associés aux insectes sont aujourd'hui considérés comme modérés au niveau de l'emprise du projet de centrale.

INSECTES PROTEGES PRESENTS DANS LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT ET RAPPROCHE					
Nom français	Nom scientifique	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Enjeu de conservation local (2016)	Importance de la zone projet dans la conservation locale de l'espèce (2018)
Laineuse du prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Art 2	Ann. II et IV	Fort	Modérée

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

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales, plus généralement appelée directive Habitats



8.4 Amphibiens

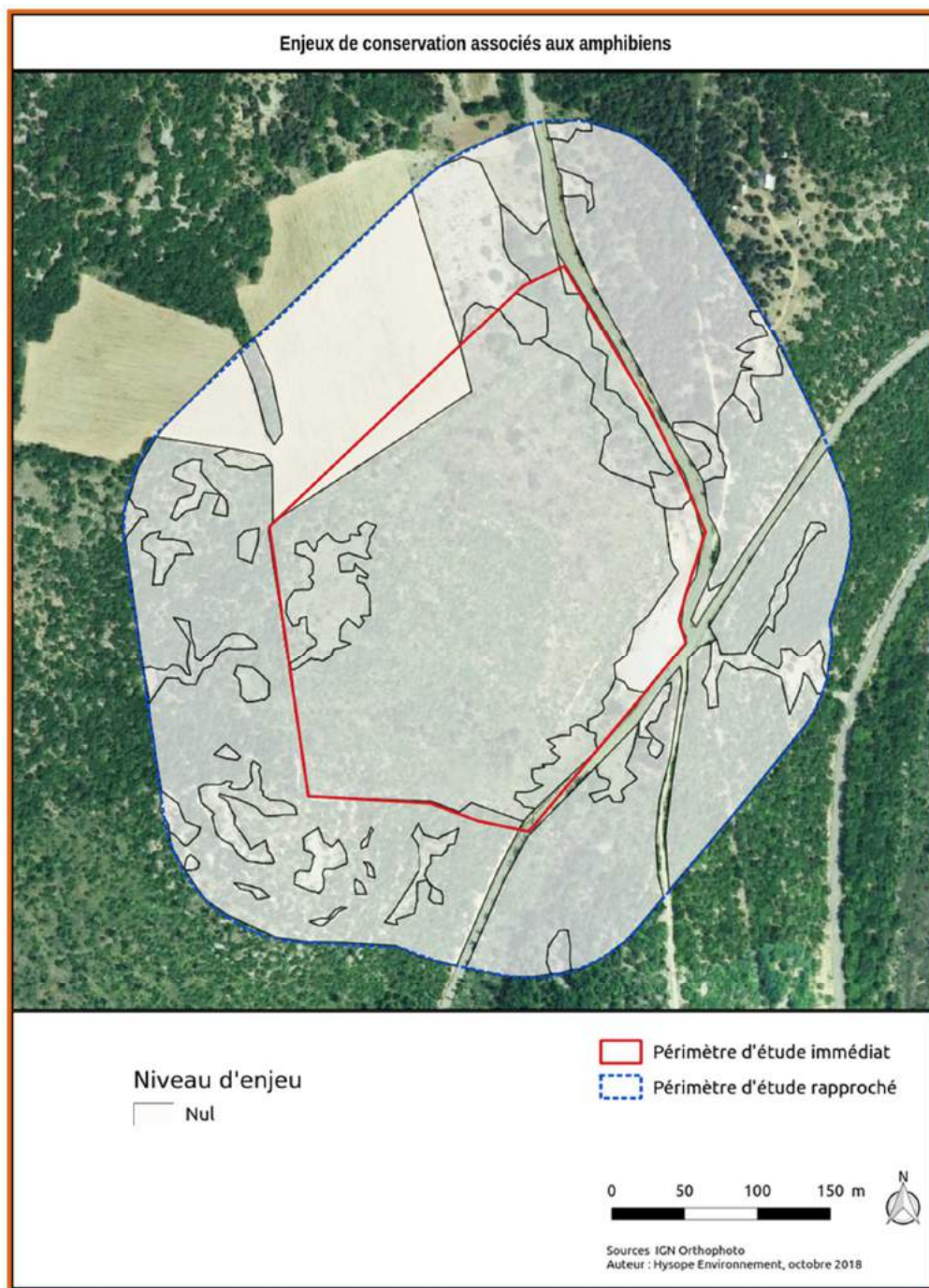
Aucune espèce d'amphibien ne fréquente le site étudié.

En effet, aucune zone humide susceptible d'accueillir la reproduction des amphibiens n'est présente sur les périmètres d'étude immédiat et rapproché.

De plus, aucun habitat favorable aux amphibiens n'a été trouvé à moins d'un kilomètre de distance du site, le cours d'eau de la Riaille en contrebas étant très temporaire.

Les périmètres d'étude immédiat et rapproché sont également en dehors de tout corridor écologique favorable à ce groupe d'espèces.

Par conséquent, les enjeux de conservation associés aux amphibiens sont considérés comme nuls.



8.5 Reptiles

8.5.1 Résultats des inventaires

Les potentialités d'accueil du site d'étude en reptiles sont modérées étant donné la nature des milieux rencontrés. Il est à noter qu'aucun reptile n'a été observé sous les plaques refuges déposées au début de l'année 2016.

Plusieurs espèces ont été recherchées :

- le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ;
- le Lézard à deux raies (anciennement appelé Lézard vert occidental) (*Lacerta bilineata*) ;
- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) ;
- l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
- le Seps strié (*Chalcides striatus*) ;
- la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ;
- la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ;
- la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ;
- la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) ;
- la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
- la vipère aspic (*Vipera aspis*).

Trois de ces espèces ont été trouvées :

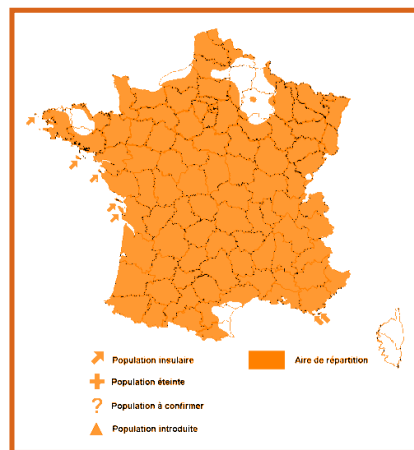
- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), reptile le plus ubiquiste, possède la plus large répartition, y compris sur les structures artificielles ;
- le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) est présent au niveau des lisières broussailleuses bien exposées ;
- le Seps strié (*Chalcides striatus*) est présent au niveau d'une zone herbeuse dense au sud de la zone d'étude.

✓ Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Le **Lézard des murailles** a été trouvé à plusieurs reprises sur les substrats rocheux (murets, tas de cailloux, roche apparente) ou sur des abris naturels (tas de bois...) des périmètres d'étude immédiat et rapproché. C'est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles, depuis la côte jusqu'aux éboulis de haute montagne, dès lors qu'il y existe des substrats durs et des places d'ensoleillement.



Lézard des murailles (Crédit : Vincent MOURET)



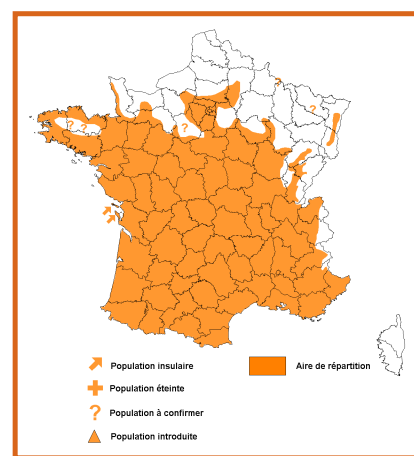
Répartition du Lézard des murailles en France - Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

✓ Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Le **Lézard à deux raies** a été rencontré dans les lisières broussailleuses des périmètres d'étude immédiat et rapproché. Il s'agit d'un Lézard inféodé aux milieux boisés et broussailleux commun sur l'ensemble de son aire de répartition mais qui peut souffrir de la dégradation de son habitat dans les zones de cultures intensives.



Lézard à deux raies (Crédit : Vincent MOURET)



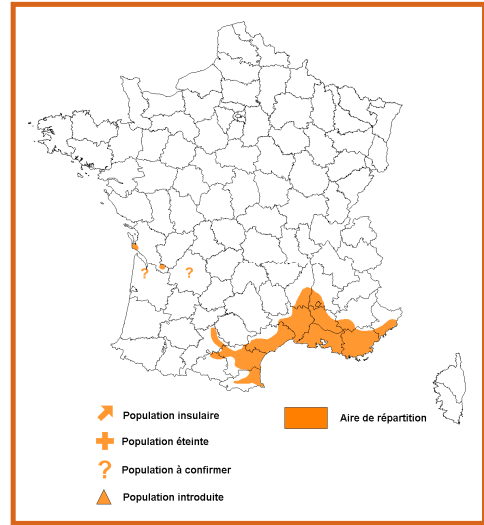
Répartition du Lézard à deux raies en France - Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

✓ Le Seps strié (*Chalcides striatus*)

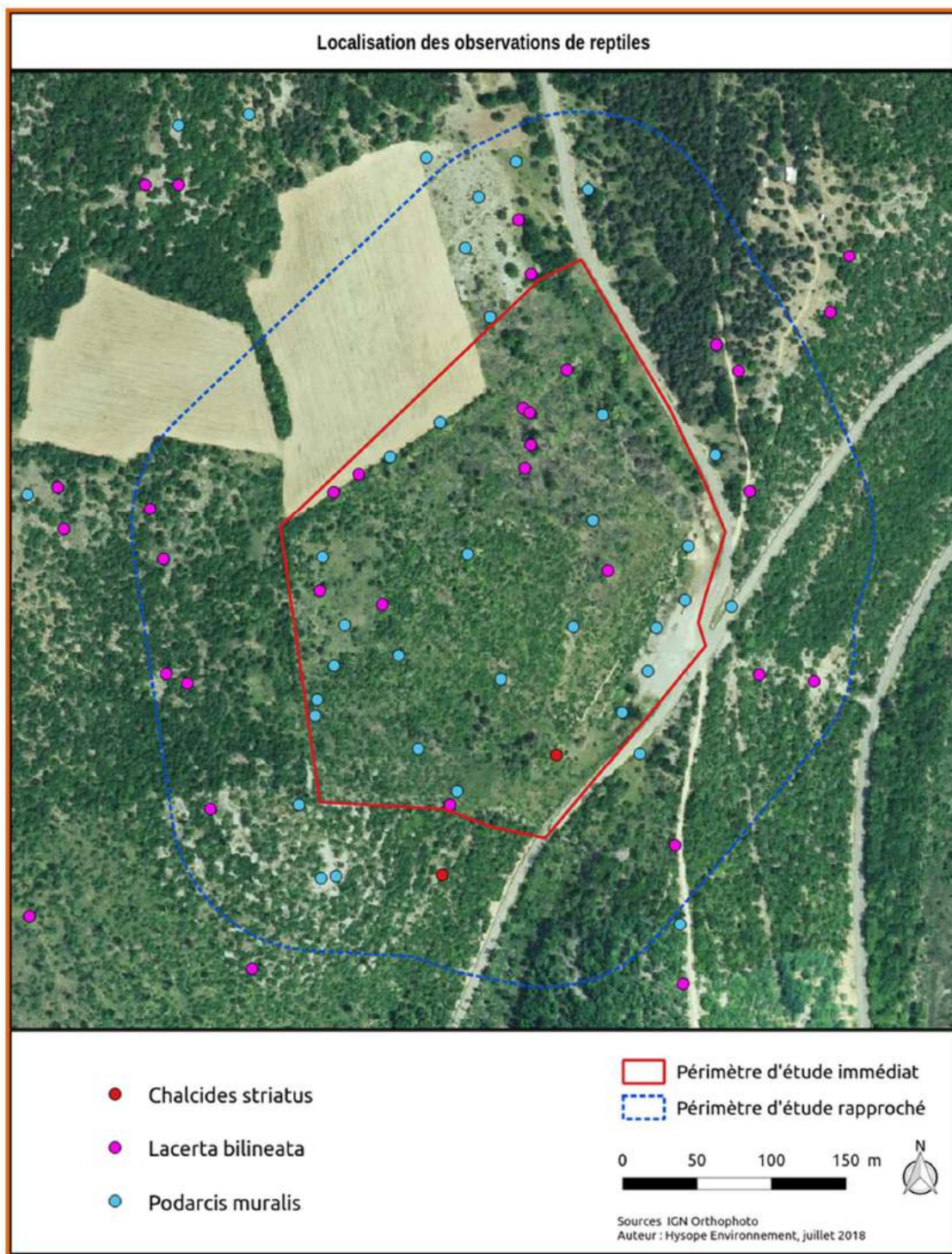
Le **Seps strié** a été observé à deux reprises dans les périmètres d'étude immédiat et rapproché, dans des zones présentant une couverture herbacée dense. D'autres secteurs de la zone d'étude sont potentiellement favorables à cette espèce discrète et farouche qui occupe préférentiellement les milieux ouverts bien exposés, lorsque l'altitude s'élève. Malgré une répartition restreinte et fragmentée, le Seps strié reste une espèce assez commune en région méditerranéenne.



Seps strié (Crédit : Vincent MOURET)



Répartition du Seps strié en France - Source :
GENIEZ & CHEYLAN, 2005



8.5.2 Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont des espèces communes et présentent des enjeux de conservation faibles. Leur présence locale est due essentiellement à l'existence de milieux rocheux et d'abris naturels ainsi que de fourrés et broussailles ensoleillés.

Le Seps strié présente un enjeu local de conservation modéré. Sa présence est liée aux secteurs herbeux denses qu'on rencontre également au nord du site.

D'autres espèces de reptiles sont potentiellement présentes :

- la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) est modérément potentielle dans les secteurs ouverts à semi ouverts ensoleillés du périmètre d'étude immédiat ;
- la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) peut se trouver dans les lisières des boisements du périmètre d'étude immédiat ;
- la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) est potentiellement présente dans les secteurs les plus ensoleillés et dépourvus de végétation (pierriers...), mais son habitat est assez fragmentaire ;
- la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) est potentielle. En revanche, la compétition interspécifique avec la Couleuvre de Montpellier se fait généralement à son détriment ;
- la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) est fortement potentielle au niveau des lisières broussailleuses des périmètres d'étude immédiat et rapproché, notamment parce que des populations existent à quelques centaines de mètres au sud. En revanche, aucun individu n'a été détecté lors de nos expertises ;
- la Vipère aspic (*Vipera aspis*) est connue du secteur géographique. Les habitats recensés sur la zone d'étude sont potentiellement favorables à sa présence.

Bien que présent au niveau des ruines de l'ancien village de Redortiers (Frédéric PLANA, 2017), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) n'est pas présent sur le site d'implantation du projet de centrale, du fait du manque de gîtes permanents et d'une assez forte exposition au vent.

Le site est également défavorable à la présence de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (pas assez boisé et humide).

Enfin, le Psammodrome d'Edwards (*Psammodrome edwardsianus*) est globalement en limite nord de son aire de répartition dans les Alpes-de-Haute-Provence. Bien que des habitats plutôt favorables soient présents dans la partie nord du périmètre d'étude rapproché, l'espèce n'a pas été contactée entre 2016 et 2018. Elle peut être considérée comme absente, de façon certaine.

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation des reptiles.

REPTILES PRESENTS SUR LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT OU RAPPROCHE							
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence avérée au niveau des lisières thermophiles	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Espèce de reptiles de loin la plus commune localement et en France	Faible
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	Article 3	/	LC	NT	Espèce présente au niveau de zones herbeuses denses	Modéré

1 : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

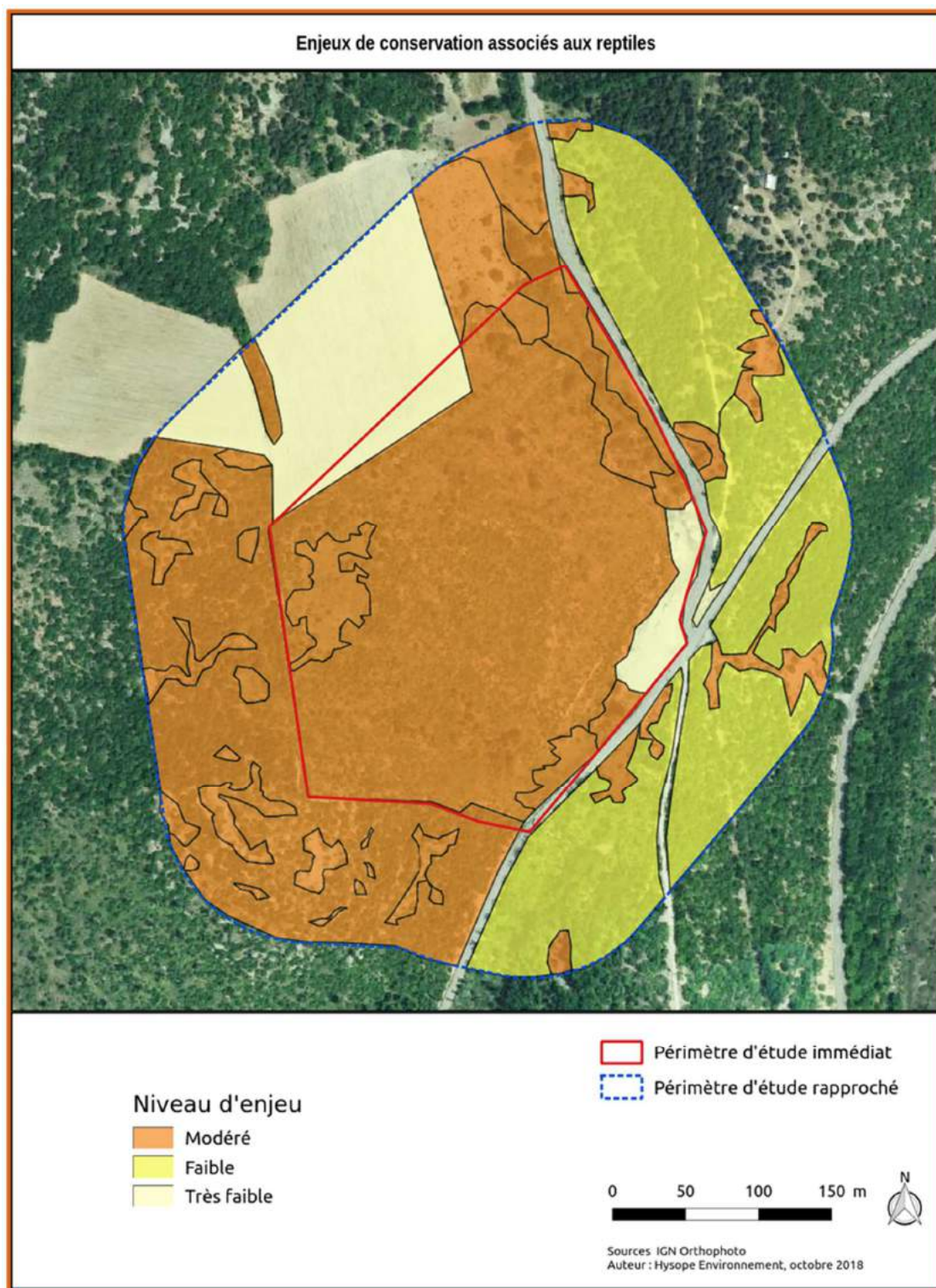
Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

REPTILES POTENTIELS SUR LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT OU RAPPROCHE							
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Bilan sur la présence / absence de l'espèce	Enjeu local de conservation
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Article 3	/	LC	LC	Présence possible dans les secteurs ouverts à semi-ouverts ensoleillés	Faible
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Article 2	/	LC	LC	Présence possible dans les secteurs ouverts à semi-ouverts ensoleillés	Faible
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence possible au niveau des lisières	Faible
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Article 3	/	LC	NT	Présence probable dans les secteurs ensoleillés et à faible couverture végétale	Modéré
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Article 3	/	LC	NT	Présence très probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Modéré
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Article 4	/	LC	LC	Présence assez probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Faible

1 : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu



8.6 Oiseaux

8.6.1 Diversité générale

37 espèces ont été recensées, dont 24 qui effectuent une part significative de leur cycle biologique (nidification ou estivage) sur les périmètres d'étude immédiat et rapproché.

8 rapaces diurnes ont été observés, mais seules trois espèces fréquentent régulièrement le secteur dans leur phase de recherche alimentaire active. Les autres espèces ont été observées en phase de transit entre le site de nidification et les zones de recherche alimentaire ou en vol migratoire prénuptial.

Aucune espèce nocturne n'a été contactée au chant ou par la présence de pelotes de réjection.

Les espèces migratrices, erratiques ou en transit ont été prises en compte lors des périodes de migration prénuptiale ou de halte postnuptiale, mais le site ne présente pas d'importance particulière pour la conservation des oiseaux de passage ou hivernants.

8.6.2 Espèces nicheuses

Les espèces nicheuses ont été classées par cortèges afin de rendre compte de l'utilisation des milieux.

Ces cortèges sont établis en fonction d'une typologie simplifiée des milieux. Certaines espèces sont transgressives et peuvent être classées dans plusieurs cortèges. Ici, le parti-pris de ce classement relève des observations effectuées sur site.

De façon synthétique, les espèces nicheuses recensées se répartissent dans les cortèges suivants :

CORTÈGES D'OISEAUX RECENSES SUR LES PERIMETRES D'ETUDES IMMEDIAT ET RAPPROCHE		
Cortège des espèces communes forestières (boisements clairs de Chêne et/ou pins)	Cortège des milieux semi ouverts (garrigues, broussailles, landes)	Cortège des milieux ouverts (secteurs agricoles)
Coucou gris Huppe fasciée Pic épeiche Rossignol philomèle Rougegorge familier Merle noir Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Mésange à longue queue Mésange nonnette Mésange huppée Mésange bleue Mésange charbonnière Geai des chênes Pinson des arbres Bruant zizi	Alouette lulu Fauvette orphée Fauvette grisette Fauvette passerinette Bruant fou	Faisan de Colchide Alouette des champs
17 espèces	5 espèces	2 espèces

8.6.2.1 Cortège des espèces communes forestières

Le secteur géographique du lieu-dit « la Couravoune » est globalement très boisé, bien qu'un incendie et des coupes d'arbres ont modifié une partie de la zone d'étude au début des années 2010, limitant ainsi la couverture boisée actuelle de celle-ci. Le contexte proche boisé explique toutefois la prédominance des espèces nicheuses associées au cortège forestier.

Les espèces contactées appartenant à ce cortège sont en très grande majorité des espèces communes et relativement ubiquistes au sein de leurs aires de répartition et présentent de faibles intérêts patrimoniaux : Coucou gris (*Cuculus canorus*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Merle noir (*Turdus merula*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Bruant zizi (*Emberiza cirius*).

Parmi ces espèces, la Mésange nonnette (*Poecile palustris*) a été contactée comme nicheuse possible (mâle chanteur) dans le périmètre d'étude éloigné, à bonne distance du périmètre d'étude immédiat. Elle n'est pas considérée comme nicheuse possible ou potentielle en raison du manque de milieux favorables.

Les espèces d'oiseaux nicheurs caractéristiques des peuplements forestiers âgés sont absents (Pic noir, Chouette hulotte, Sittelle torchepot, grimpereaux, etc...).

La Huppe fasciée (*Upupa epops*) est la seule espèce associée à ce cortège présentant un certain intérêt patrimonial.

8.6.2.2 Cortège des espèces des milieux semi-ouverts

Suite à l'incendie, la zone d'étude est en grande partie recouverte d'une succession végétale faite de broussailles plus ou moins denses où abondent de jeunes chênes. Les broussailles basses à moyennement hautes alternant avec les zones ouvertes favorisent la présence en grand nombre des espèces de ce cortège des oiseaux de milieux semi-ouverts.

Si la diversité spécifique de ce cortège n'est pas immense (5 espèces), Ce sont de loin les espèces contactées présentant le plus grand nombre d'individus chanteurs sur le périmètre d'étude immédiat.

Les espèces associées à ce cortège sont pour la plupart des espèces communes au sein de leur sans intérêt patrimonial notable : Alouette lulu (*Lullula arborea*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bruant fou (*Emberiza cia*). Concernant la Fauvette grisette, celle-ci est réputée quasi-menacée en PACA. Si ce statut est à prendre en considération à l'échelle régionale, cette espèce est présente fréquemment et souvent en abondance sur la Montagne de Lure, le Plateau d'Albion et le Pays des Ponchons.



Fauvette grisette (Crédit : Vincent Mouret)



Fauvette passerinette (Crédit : Vincent Mouret)

Seule la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*) présente un intérêt patrimonial important au sein de ce cortège, du fait qu'elle atteint ici sa limite haute altitudinale dans les Alpes-de-Haute-Provence.

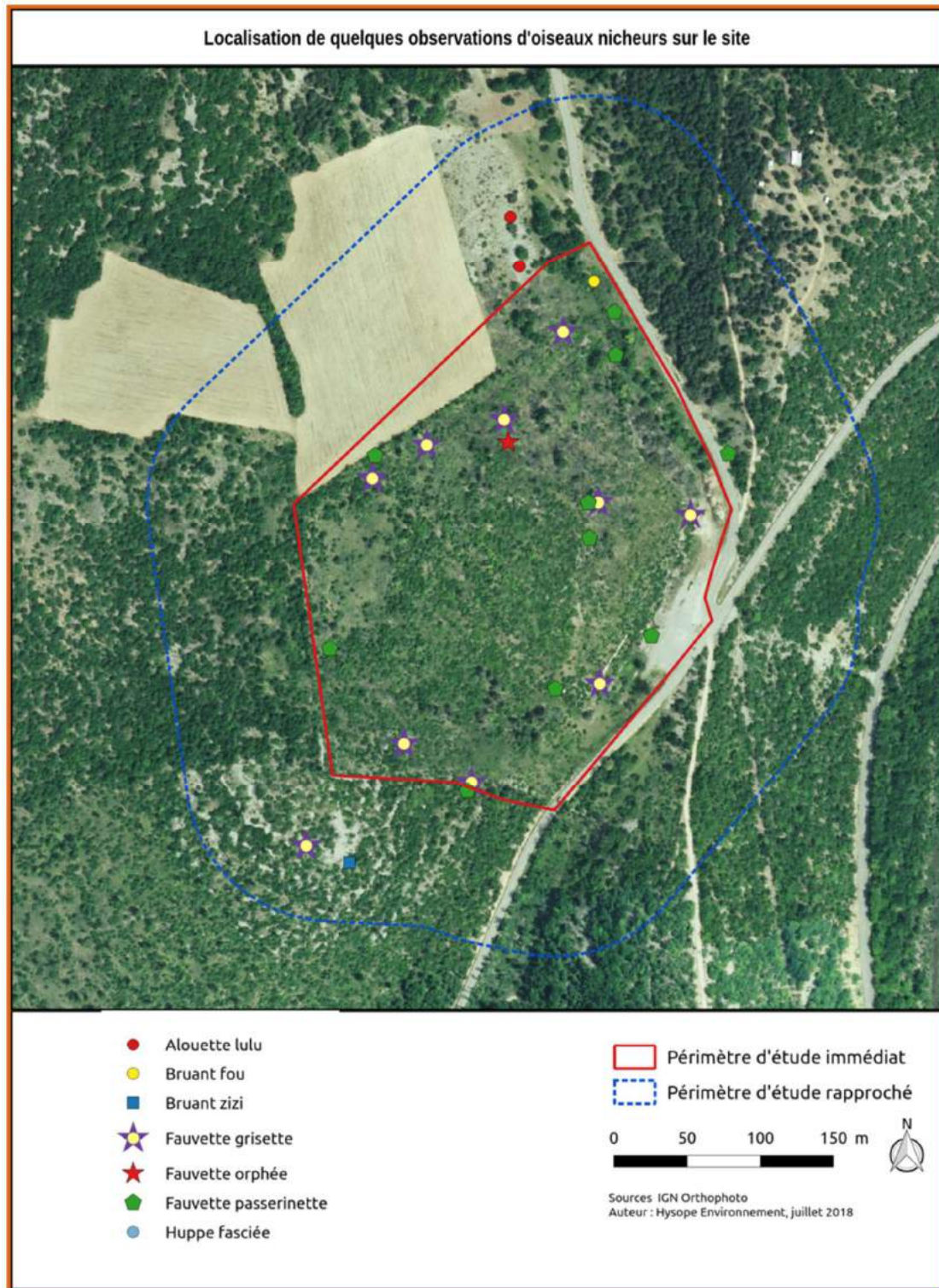


Fauvette orphée (Crédit : Vincent Mouret)

8.6.2.3 Cortège des oiseaux des milieux ouverts.

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont constituées par les parcelles agricoles au nord et au nord-est du périmètre d'étude rapproché.

Seules deux espèces très communes sont strictement limitées à cet habitat : le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) et l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*). La première est introduite pour la chasse, tandis que la deuxième affectionne particulièrement les cultures annuelles extensives encore fréquentes localement.



8.6.2.4 Enjeux de conservation associés aux espèces d'oiseaux nicheurs

Le tableau ci-après synthétise l'importance que revêt le site d'étude dans la conservation des oiseaux nicheurs recensés.

Les espèces nichant en dehors des périmètres d'étude immédiat et rapproché sont également considérées.

AVIFAUNE NICHEUSE RECENSEE DANS LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT, RAPPROCHE OU ELOIGNE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Np à proximité			LC	LC	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Npr périmètre d'étude rapproché		Art. 3	LC	LC	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Np périmètre d'étude rapproché		Art. 3	LC	LC	Modérée
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Npr	Annexe I	Art. 3	LC	LC	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Npr périmètre d'étude rapproché			LC	LC	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N			LC	LC	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Modérée
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N		Art. 3	NT	NT	Faible
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Np périmètre d'étude rapproché		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Np périmètre d'étude éloigné		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Np		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	N à proximité			LC	LC	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Np		Art. 3	LC	LC	Faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2009) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction

8.6.3 Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration

13 espèces ont été observées en vol actif au-dessus ou à proximité de la zone d'étude.

Certaines espèces ne font que transiter par le site, sans halte. Ce phénomène est accentué en période de migration prénuptiale puisque la vallée de la Durance, peu éloignée, constitue un axe migratoire majeur pour les oiseaux. C'est notamment le cas du Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) et de la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). C'est également le cas pour des espèces en transit lors de leur recherche alimentaire et pour lesquelles le site d'étude ne représente aucun intérêt alimentaire : Vautour fauve (*Gyps fulvus*).

Toutefois, de par la nature du projet et l'importance minime du site d'étude pour les oiseaux migrateurs ou erratiques, ce phénomène n'a pas été étudié précisément.

Le site a également été survolé par des espèces en transit entre les sites de nidification et les sites de recherche alimentaire mais pour lesquelles la zone d'étude représente un très faible intérêt : Milan noir (*Milvus migrans*), Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et Martinet noir (*Apus apus*).



Aigle royal (Crédit : Vincent Mouret)



Bondrée apivore (Crédit : Vincent Mouret)

Pour certaines espèces nicheuses dans le secteur géographique, le site d'étude présente un terrain de chasse particulièrement favorable et il a été survolé de manière régulière et répétitive par la Buse variable (*Buteo buteo*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Le Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*) l'englobe également dans ces terrains de chasse dont l'étendue est bien plus vaste que l'emprise du projet.

Enfin, certaines espèces communes et ubiquistes ont survolé le site à plusieurs reprises sans intérêt particulier : Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Grand Corbeau (*Corvus corax*) et Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

La liste ci-après répertorie les espèces recensées en transit, en recherche alimentaire ou en migration. Plusieurs espèces sédentaires y sont présentes. Les observations d'autres espèces sont marginales et sporadiques. Il y a en effet peu de faits attestant de haltes migratoires prolongées.

Les enjeux de conservation associés aux oiseaux observés en transit, en migration ou en recherche alimentaire au-dessus de la zone d'étude sont globalement faibles, hormis pour quelques espèces de rapaces diurnes.

AVIFAUNE EN TRANSIT, EN RECHERCHE ALIMENTAIRE OU EN MIGRATION RECENSEE DANS LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT ET RAPPROCHE									
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Liste rouge nationale (passage)	Liste rouge régionale (passage)	Enjeu lié au site dans la conservation des espèces
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	M	Annexe I	Art. 3	LC	LC	LC		Très faible
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	E		Art. 3	LC	VU			Très faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	E	Annexe I	Art. 3	LC	LC	NA		Très faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Alim	Annexe I	Art. 3	LC	LC	NA		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Alim		Art. 3	LC	LC	NA		Modéré
Aigle royal	<i>Buteo buteo</i>	E	Annexe I	Art. 3	VU	VU			Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npr			LC	LC	NA		Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	E		Art. 3	LC	LC	DD		Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	M		Art. 3	LC	LC	NA		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alim		Art. 3	LC	LC	NA		Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np		Art. 3	LC	LC	DD		Faible
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Np		Art. 3	LC	LC			Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Np		Art. 3	LC	LC	NA		Faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; Alim : Recherche alimentaire

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2009) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; DD : Insuffisamment document ; NA : Non applicable

8.6.4 Synthèse des enjeux associés aux oiseaux

Le peuplement d'oiseaux fréquentant les périmètres d'étude immédiat et rapproché est globalement commun.

Les espèces présentant les enjeux de conservation les plus importants sont la Huppe fasciée et la Fauvette orphée.

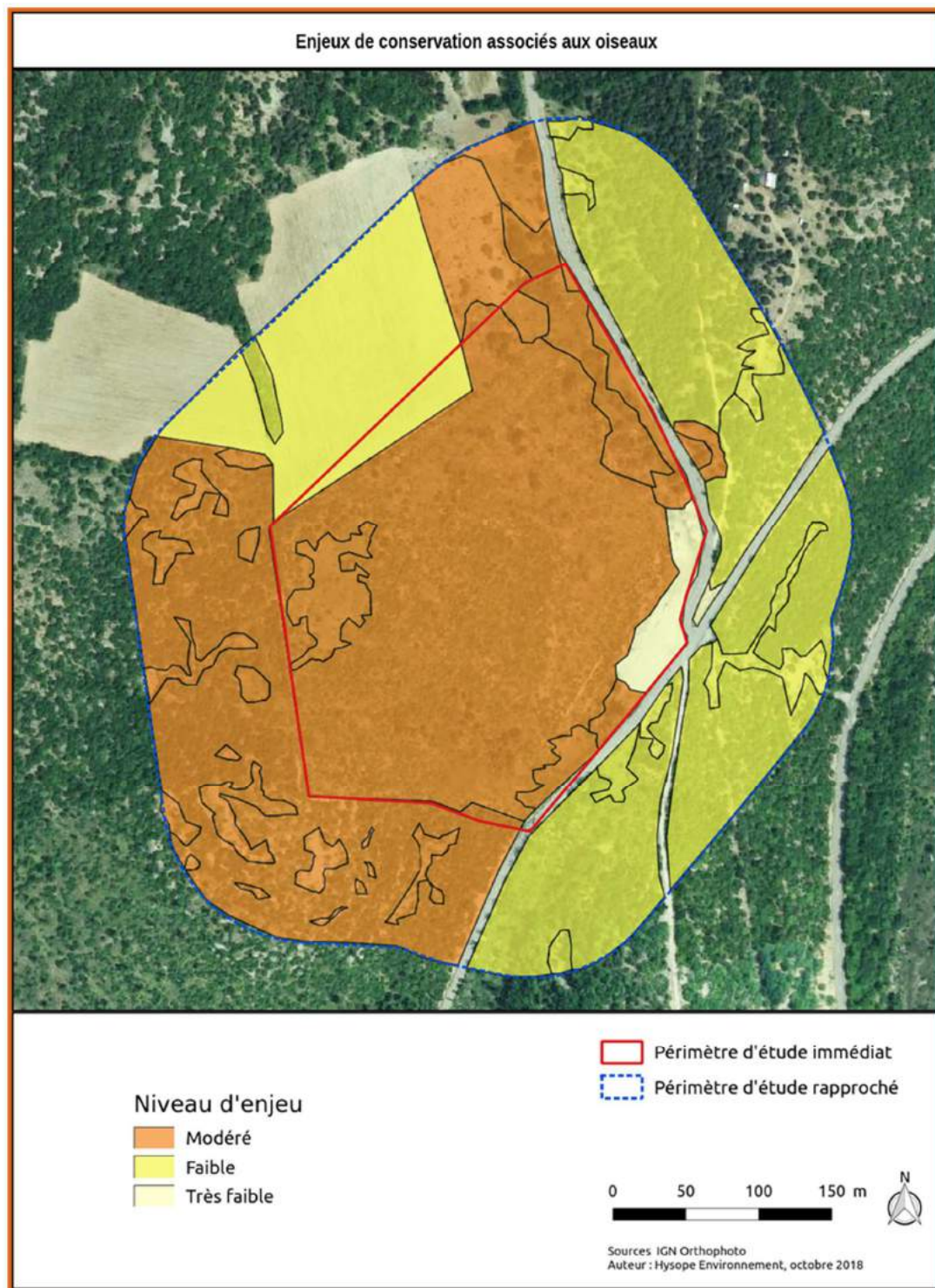
D'une manière globale, les rapaces diurnes utilisent assez peu les périmètres d'étude susmentionnés. La Buse variable et Faucon crécerelle sont les seuls rapaces à sembler fréquenter assez régulièrement le site et y trouver un intérêt lors de leur recherche alimentaire. Le Circaète Jean-le-blanc l'intègre dans son domaine vital comme une partie de ses zones de chasse.

Le cortège d'oiseaux forestiers, du fait du caractère boisé généralisé du secteur géographique, est assez diversifié et semble en bon état de conservation. Il manque toutefois d'espèces forestières liées aux vieux boisements.

De même, le cortège des oiseaux des milieux semi ouverts (garrigue, broussailles peu denses) présente une faible diversité mais une forte abondance d'individus.

Enfin, le cortège des espèces des milieux ouverts est marginal et limité aux milieux agricoles présents au nord des périmètres d'étude susmentionnés.

8.6.5 Cartographie de synthèse des enjeux locaux de conservation des oiseaux



8.7 Chauves-souris

Le réseau écologique global lié aux fourrés, boisements jeunes, cultures, et position topographique de l'emprise du projet est moyennement favorable aux chiroptères, notamment en ce qui concerne les zones de chasse et de transit. L'altitude constitue toutefois un facteur limitant pour les chauves-souris.

Le ravin de la Riaille à l'Est, et le réseau de petits vallons au sud-ouest du site, constituent des corridors écologiques locaux pouvant être utilisés par les chauves-souris, d'autant plus que la présence de cavités naturelles comme l'Aven du Pilon ou le Gouffre du Caladaire sont des gîtes pouvant être utilisés par plusieurs espèces au cours de leurs cycles biologiques.

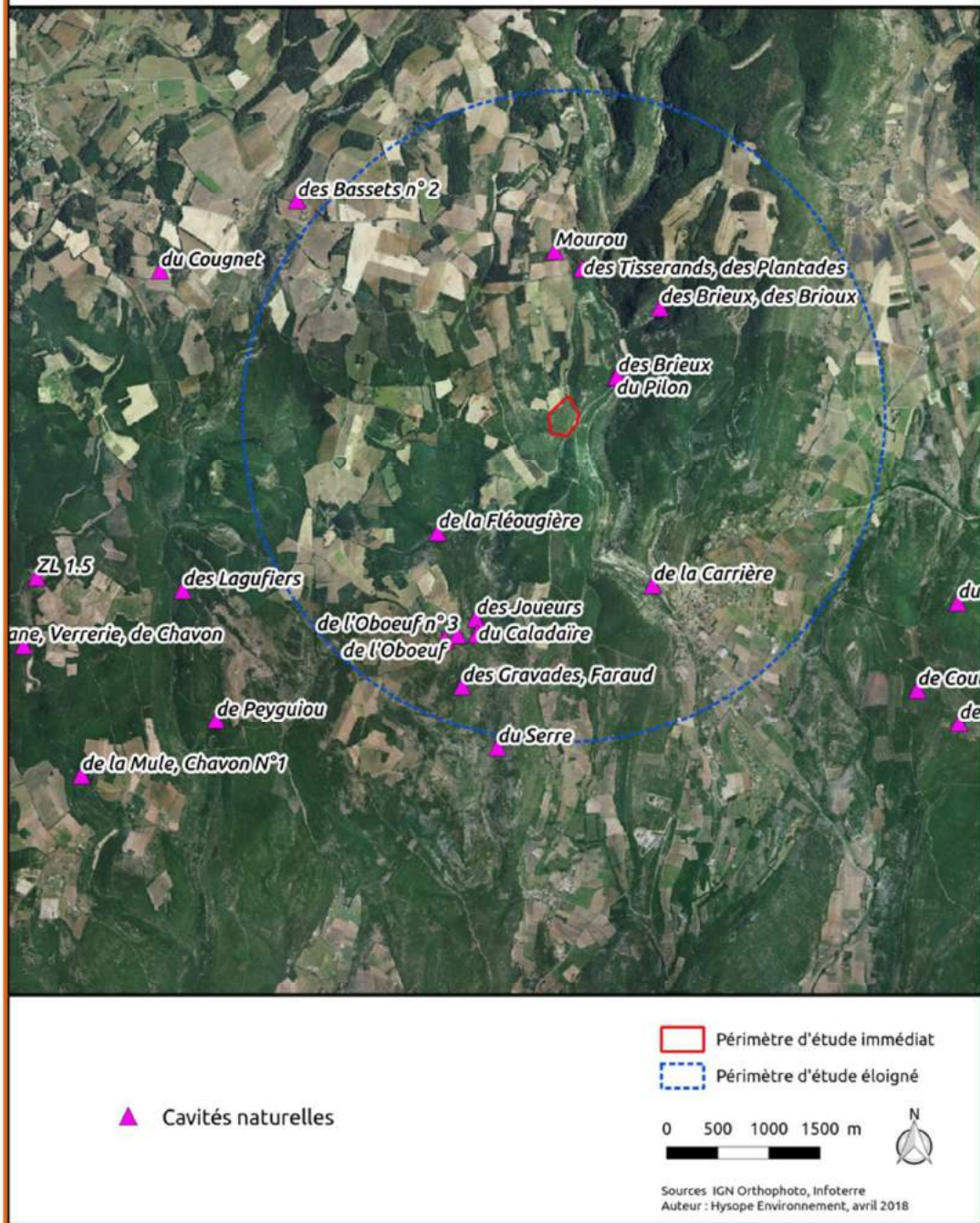
8.7.1 Recherche de gîtes

Une recherche de gîtes potentiels a été réalisée au sein des périmètres d'étude, en fonction de l'occupation des sols. Ceci afin de prévenir toute destruction directe ou indirecte d'individus de chauves-souris.

Il en ressort :

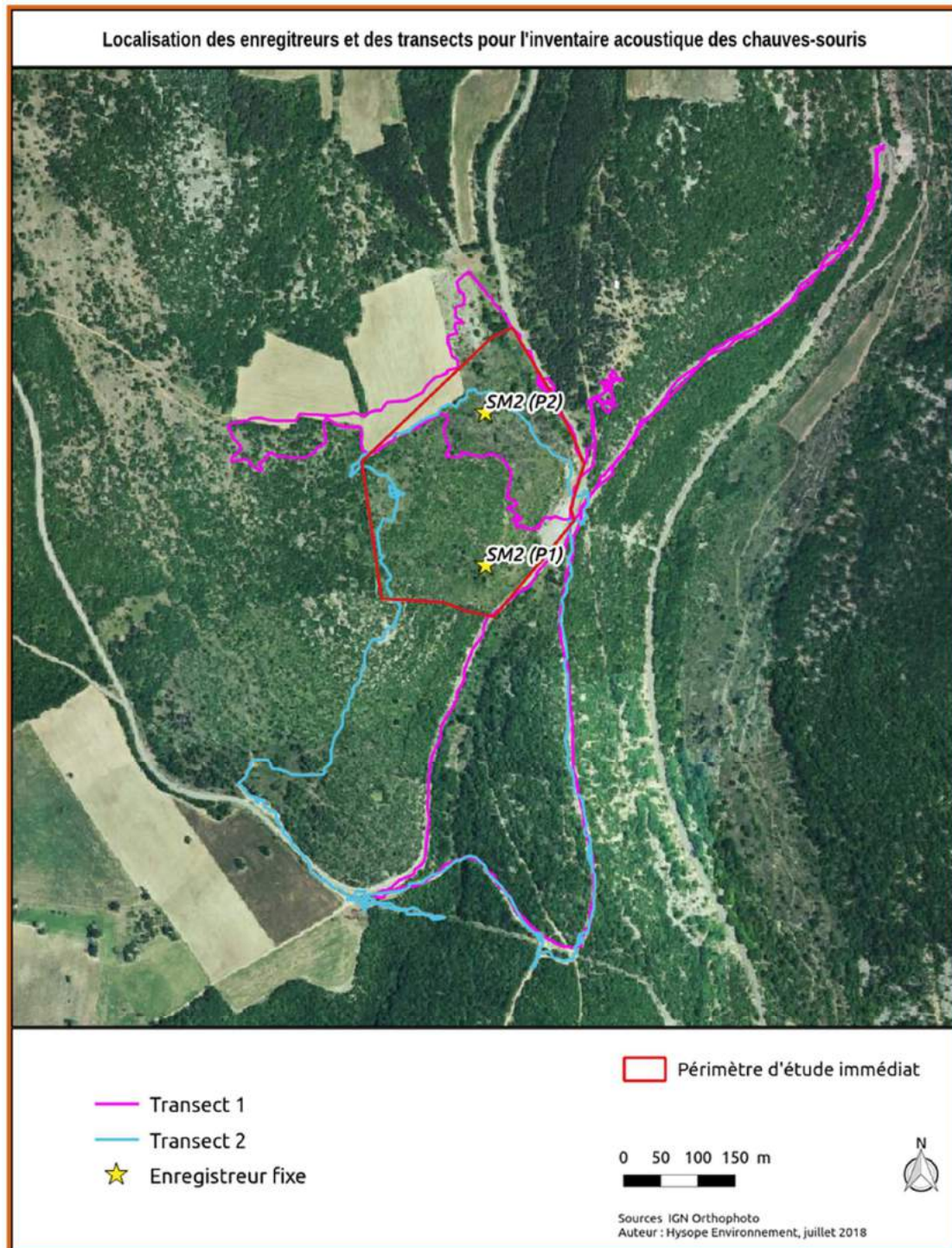
- une potentialité nulle de présence de gîtes arboricoles (cavités, écorces soulevées) au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché. Les arbres à cavités y sont absents. Ailleurs, ce sont quelques chênes, à plusieurs centaines de mètres au sud, qui présentent quelques potentialités d'accueil ;
- que plusieurs cavités naturelles peuvent être utilisées temporairement ou en permanence sur un rayon de plusieurs kilomètres (cf. carte ci-après) ;
- que des gîtes artificiels, notamment au niveau de bâtiments, n'ont pas été identifiés.

Cavités naturelles présentes à proximité du site d'étude



8.7.2 Résultats des inventaires au détecteur à ultrasons

Les sessions d'enregistrement par transects ont été effectuées le 18/07/2016 (T1) et le 23/09/2017 (T2). Les sessions par enregistreurs fixes ont été réalisées les 18 et 19 juillet 2016 (SM2(P1)) et le 20 mai 2017 (SM2(P2)).



Durant ces prospections, plusieurs espèces de chauves-souris ont été contactées en activité de chasse ou de transit.

Un total de 7 espèces, sur une quinzaine présente localement, a été identifié. Il est toutefois à noter que le chevauchement des fréquences d'émissions de certaines espèces de chiroptères rend parfois l'identification délicate pour certains enregistrements.

Entre mai et juillet, l'activité est globalement faible à modérée (entre 15 et 27 contacts/heure), de la tombée de la nuit jusque vers le milieu de la nuit. Elle régresse progressivement jusqu'en fin de nuit et est quasi nulle à l'approche de l'aube au niveau de la zone projet.

En septembre, l'activité est plus faible au niveau de la zone projet qu'au niveau des lisières boisées au sud.

Cette activité concerne essentiellement du transit. Elle est répartie de manière homogène sur les périmètres d'étude immédiat et rapproché, et traduit un intérêt limité des chauves-souris pour ces secteurs. Elle est plus importante au niveau des boisements et lisières au sud et l'activité de chasse est plus conséquente.

Près de 90% des contacts sont attribués au groupe des Pipistrelles. La **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl** sont les plus représentées. Il convient de noter que trois enregistrements n'ont pu être attribués. Ils correspondent au complexe « Pipistrelle pygmée/Pipistrelle commune/Minioptère de Schreibers ». Quoiqu'il en soit, ces signaux sont marginaux.

La Pipistrelle commune a été contactée dans tous les types de milieux naturels, mais avec une activité plus intense au niveau des lisières des boisements au sud. C'est en effet à l'interface de ces structures verticales qu'elle préfère chasser.



Pipistrelle commune – Crédit : Yannig Bernard (Eliomys)

La Pipistrelle de Kuhl, la plus anthropophile des pipistrelles, a également été contactée en moindre fréquence. Deux contacts d'activité de chasse ont été recensés au sein du périmètre d'étude immédiat, à proximité de la route, à l'Est.

La **Noctule de Leisler** a fait l'objet de deux contacts certains à l'extrême sud-ouest du périmètre d'étude rapproché, en septembre. Il s'agit probablement de mâles en transit.

Le **Vespère de Savi** qui gîte habituellement en cavités naturelles ou en fissures dans les falaises a été enregistré deux fois en transit au mois de juillet lors des transects, en provenance probable des falaises du ravin de la Riaille. Le **Molosse de Cestoni** a été entendu et vu non loin de l'Aven du Pilon. Sa présence régulière dans les falaises de la Riaille semble toutefois assez peu probable.

A noter que sur 9 contacts d'**Oreillard sp.**, deux sont attribués avec suffisamment de certitude à l'**Oreillard gris**. Il est probable qu'un gîte figure dans un rayon de un à deux kilomètres.

Le **Murin de Natterer** a fait l'objet de 3 enregistrements. Il est délicat de lui attribuer un comportement marqué, mais il peut fréquenter les lisères structurées des boisements (y compris au sein du périmètre d'étude rapproché), assez favorables à l'espèce pour la chasse.

Le **Petit Rhinolophe**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Noctule commune**, la **Sérotine commune** et la **Barbastelle d'Europe** n'ont pas été enregistrés, mais leur présence locale ponctuelle est probable. Le **Minioptère de Schreibers** qui peut effectuer des déplacements de plusieurs dizaines de kilomètres en une nuit peut transiter par le site d'étude.

Les enregistrements conduits à proximité de l'Aven du Pilon n'ont pas donné de résultats. Mme si les cavités naturelles à orifices verticaux sont généralement moins utilisées que celles à orifices horizontaux, un transit d'individus ne peut être exclu. Il est à noter que des informations sur l'utilisation du Gouffre du Caladaire (plus grande cavité locale) n'ont pas pu être trouvées.

De façon synthétique les différents compartiments biologiques des espèces contactées sont présentés dans le tableau ci-après.

COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES DES CHIROPTERES DETECTES SUR LES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIAT, RAPPROCHE ET ELOIGNE			
Nom français	Habitats	Habitats de chasse	Statut biologique local
Noctule de Leisler	Forestière et rupestre	Canopée, gorges	Partiellement migratrice
Murin de Natterer	Anthropophile et forestière	Fronaison des arbres, lisière, bocage	Sédentaire
Pipistrelle commune	Anthropophile et forestière	Lisière de boisement, haie	Sédentaire
Pipistrelle de Kuhl	Anthropophile et forestière	Lisière de boisement, haie	Sédentaire
Vespère de Savi	rupestre	Canopée, gorge, ripisylve	Sédentaire
Oreillard cf. gris	Forestière et rupestre	Sous-bois, feuillage des arbres, ripisylve	Sédentaire
Molosse de Cestoni	Rupestre	Aérien	Sédentaire

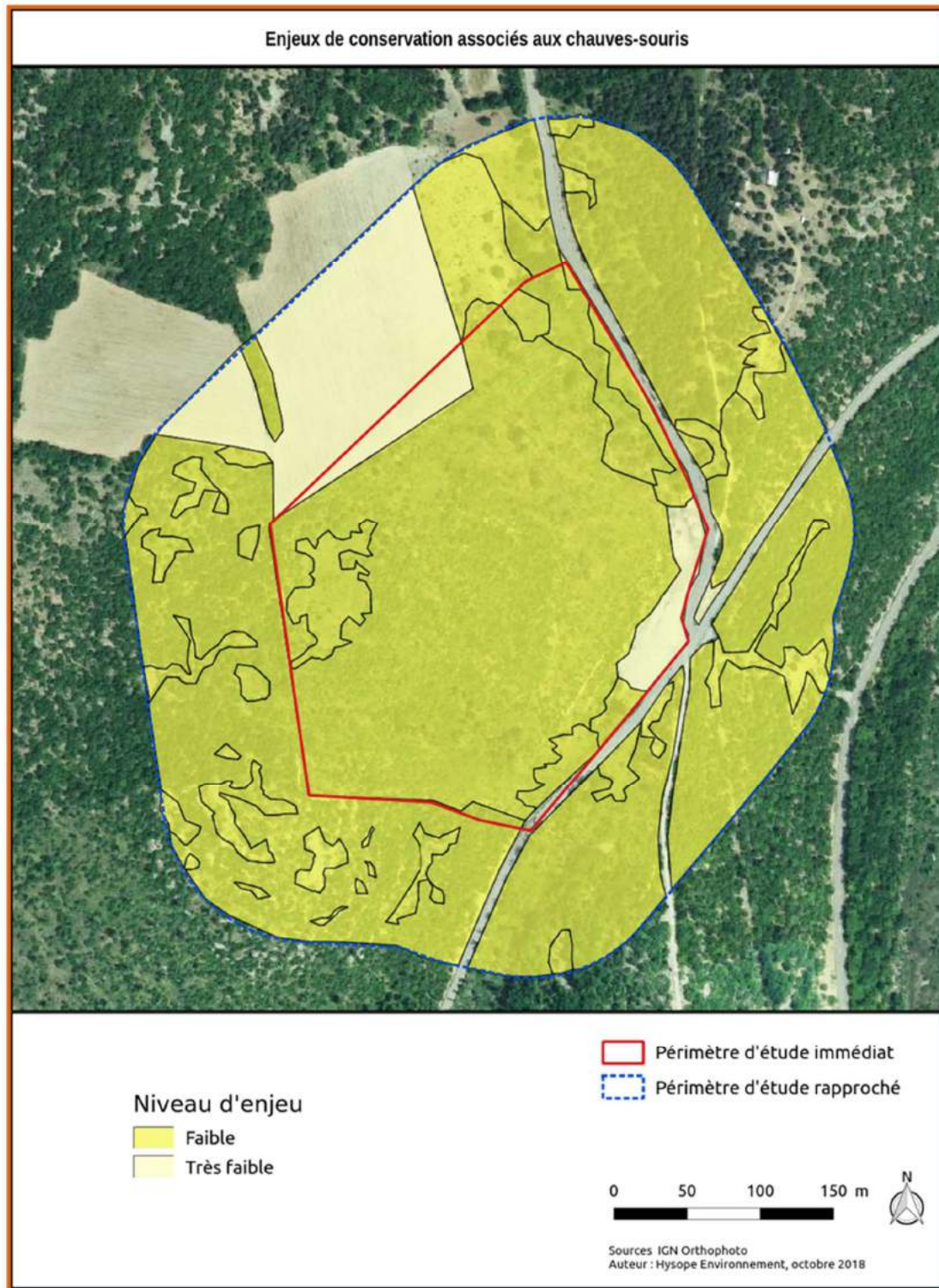
8.7.3 Hiérarchisation et localisation des enjeux de conservation associés aux chauves-souris recensées

D'une manière générale, les périmètres d'étude immédiat et rapproché sont très peu à peu utilisés par les chauves-souris. L'activité de transit est la plus régulière et seules la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune y semble pratiquer la chasse. Par conséquent, les enjeux associés aux chauves-souris sont globalement faibles.

ENJEUX DE CONSERVATION DES CHIROPTERES DETECTES SUR LES PERIMETRES D'ETUDE IMMEDIAT, RAPPROCHE ET ELARGI						
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Enjeu régional	Importance du site dans l'enjeu local de conservation
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe 4	NT	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Annexe 4	LC	Faible	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art. 2	Annexe 4	LC	Faible	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	Annexe 4	NT	Modéré	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art. 2	Annexe 4	LC	Faible	Faible
Oreillard cf. gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	Annexe 4	LC	Faible	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Art. 2	Annexes II et IV	NT	Fort	Très faible

Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 Liste rouge nationale (2017) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; DD : insuffisamment documenté

La localisation des secteurs à enjeux pour les chauves-souris est précisée sur la cartographie suivante.



8.8 Mammifères terrestres

Plusieurs indices de fréquentation ont pu être relevés. Des observations directes ont également été effectuées.

Parmi les moyens et gros mammifères terrestres, le Sanglier (*Sus scrofa*), la Fouine (*Martes foina*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), la Genette commune (*Genetta genetta*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ont pu être observés directement ou à travers des indices.

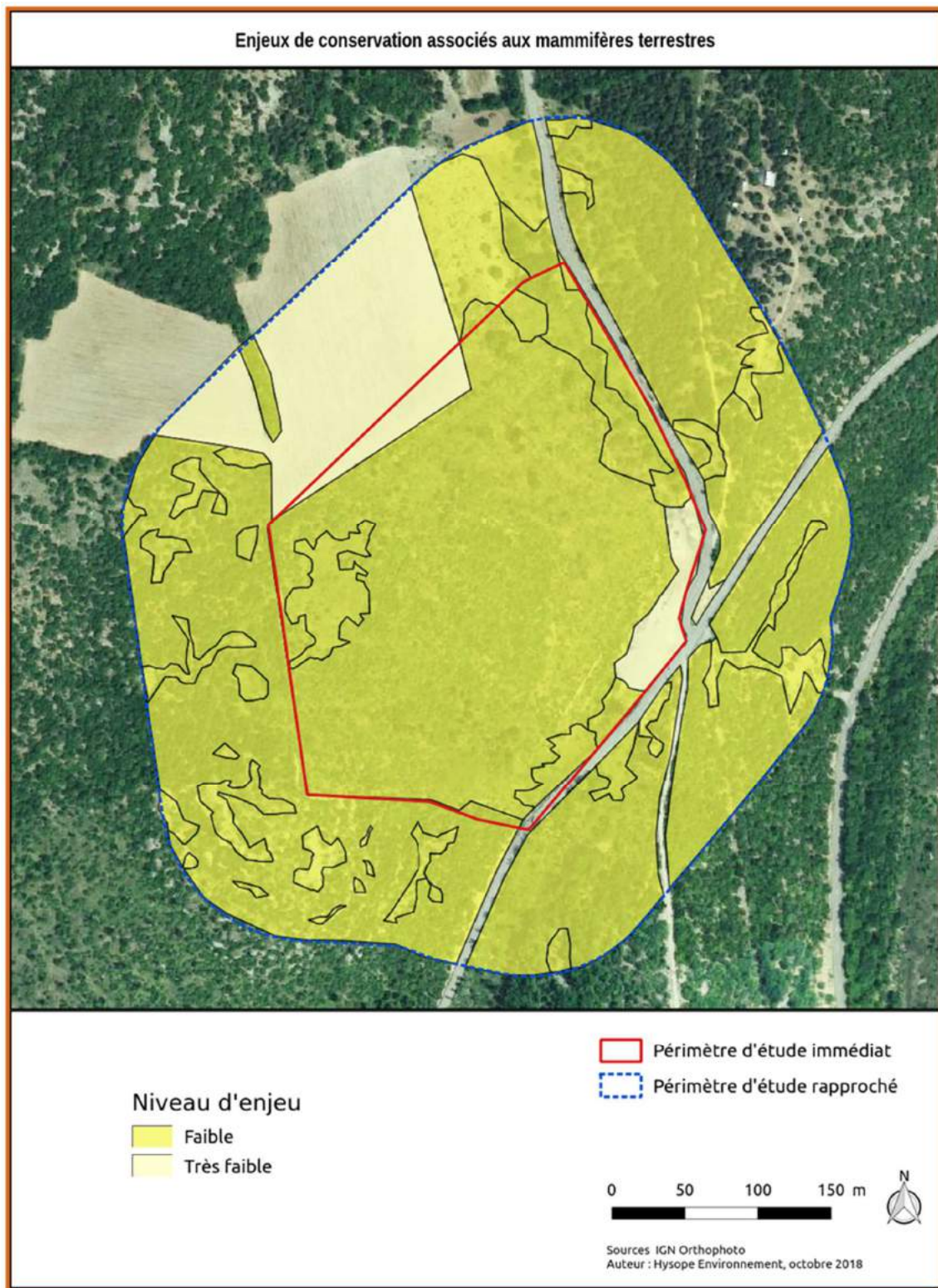
Le Hérisson d'Europe a été trouvé, de nuit, au sein du périmètre d'étude immédiat en bordure du parking au sud.

La Genette a fait l'objet d'une observation directe, de nuit, au niveau de la route, à l'Est du périmètre d'étude immédiat. Il s'agit d'une espèce courante localement et bénéficiant d'un statut d'espèce protégée, qui est assez difficile à observer. Elle est susceptible de fréquenter tout le site, mais ne s'y reproduit pas.

L'Ecureuil roux n'a pas été vu. Il fréquente probablement les boisements au sud et à l'Est du périmètre d'étude immédiat, mais aucun indice de présence n'y a été relevé.

ENJEUX REGLEMENTAIRES ET ECOLOGIQUES DES MAMMIFERES PROTEGES, POTENTIELS OU AVERES, SUR LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT ET RAPPROCHE						
Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Présence sur le site	Enjeu local
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Art. 2	/	LC	Avérée	Faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	/	LC	Potentielle, mais non permanente	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2	/	LC	Avrérée	Faible

Article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Liste rouge nationale (2017) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu



9 Hiérarchisation et sectorisation des enjeux écologiques

D'une manière globale, les enjeux écologiques recensés au sein des périmètres d'étude immédiat et rapproché sont modérés dans la plus grande partie du site, forts au niveau des cultures annuelles et faibles dans la partie Est du périmètre d'étude rapproché.

Les enjeux de conservation sont matérialisés essentiellement par les espèces, cortèges d'espèces, habitats d'espèces et habitats naturels présents au niveau du cours d'eau, de la ripisylve et des boisements de chênes.

9.1 Principes de hiérarchisation des enjeux

La sectorisation des enjeux écologiques et leur hiérarchisation a été établie en tenant compte des enjeux de conservation des habitats patrimoniaux et des espèces protégées présents.

Les critères et codes couleurs suivants sont utilisés afin de faciliter la lecture de la cartographie produite dans le chapitre suivant.

Caractérisation et hiérarchisation de l'enjeu écologique.	
Classes d'enjeu.	Code couleur par classes d'enjeu.
Enjeu nul	
Enjeu faible	
Enjeu modéré	
Enjeu fort	
Enjeu très fort	

9.2 Tableau de synthèse des enjeux écologiques

Le tableau ci-après reprend de façon synthétique les niveaux et la nature des enjeux rencontrés sur les périmètres d'étude immédiat et rapproché.

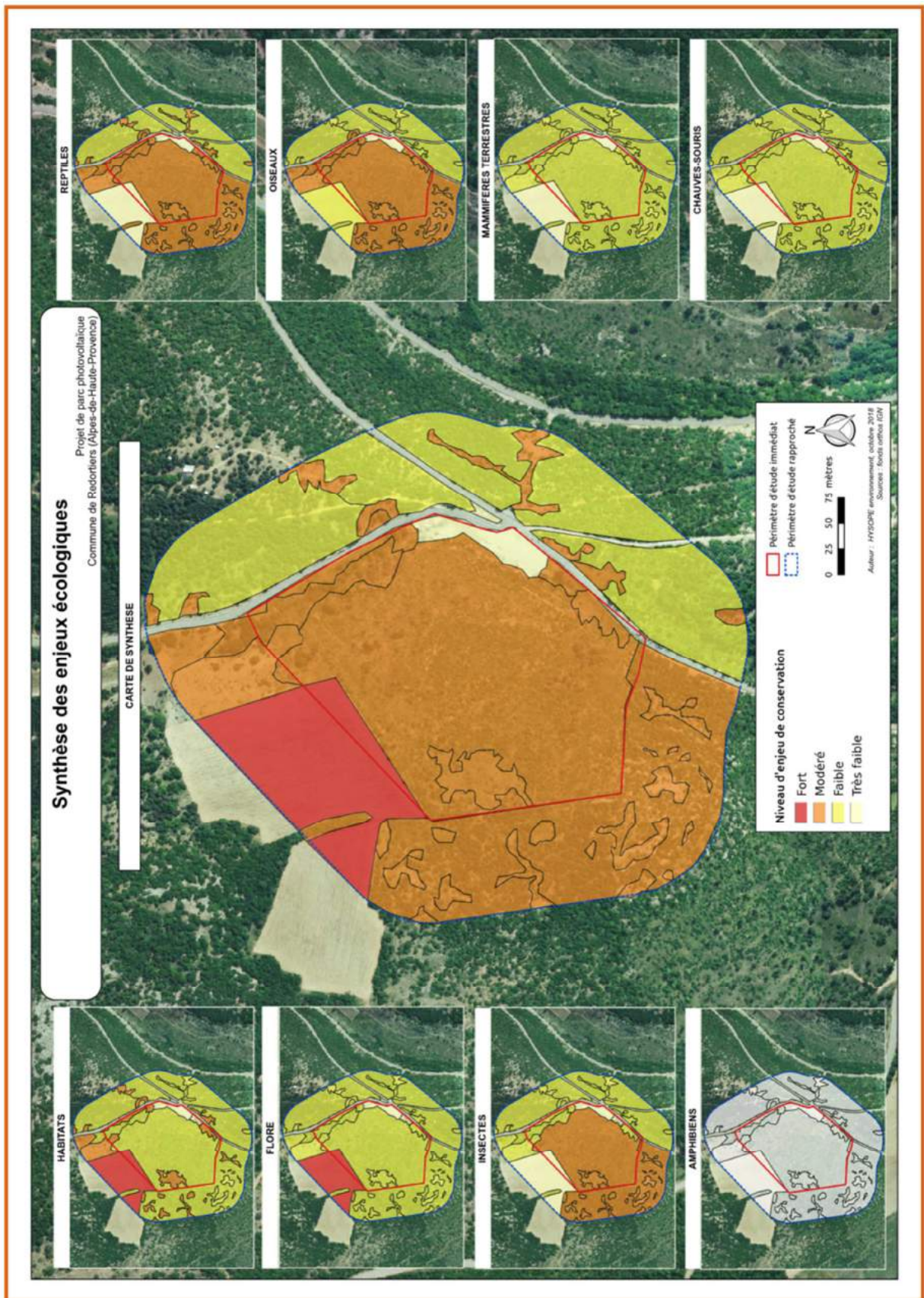
SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES SECTORISES			
Niveau des enjeux écologiques	Localisation sommaire	Enjeux de conservation	Enjeux au sein du réseau écologique local
Fort	Périmètres d'étude immédiat et rapproché	Habitats : ce sont les cultures annuelles extensives qui possèdent de forts enjeux de conservation. Ces habitats anthropogènes deviennent rarissimes à l'échelle régionale et nationale. Flore : présence de la Gagée des champs et de tout un cortège d'espèces messicoles	Continuum des milieux ouverts agricoles. Corridors écologiques majeurs pour les espèces végétales messicoles.
Modéré	Périmètres d'étude immédiat et rapproché	Habitats : ce sont essentiellement les pelouses à Brome érigé qui motive ce niveau d'enjeu du fait de leur intérêt communautaire et de leur tendance à la fermeture progressive et généralisée. Insectes : la présence de la Laineuse du prunellier justifie à elle-seule ce niveau d'enjeu, pondéré toutefois par le caractère temporaire de la présence de l'espèce en tenant compte de la dynamique naturelle de la végétation. Reptiles : les mosaïques de milieux permettent d'avoir une bonne qualité d'habitats pour les reptiles. La présence du Seps strié augmente le niveau d'enjeu. Oiseaux : il s'agit de secteurs fréquentés par la Huppe fasciée, la Fauvette Orphée et utilisé de façon plus ou moins régulière par la Buse variable, le Faucon crécerelle et la Circaète-Jean-le-Blanc.	Continuums des milieux forestiers et semi-ouverts. Zones nodales pour les reptiles et oiseaux communs.
Faible	Périmètres d'étude immédiat et rapproché	Habitats : ce sont essentiellement des habitats préforestiers et forestiers à chênes pubescents et pins sylvestres peu âgés. Flore : secteurs accueillant des espèces communes. Insectes : l'absence de vieux boisements limite les enjeux associés à l'entomofaune, tandis que les milieux ouverts périphériques n'accueillent pas les plantes-hôtes des espèces protégées présents dans les environs. Reptiles : les boisements sont globalement moins favorables aux reptiles que les formations végétales plus basses. Oiseaux : il s'agit surtout de milieux boisés dans lesquels se rencontre un cortège d'oiseaux forestiers classiques. Les cultures annuelles accueillent peu d'espèces. Mammifères terrestres : les fourrés et boisements sont des zones refuges pour le Hérisson d'Europe. Chauves-souris : ces secteurs sont utilisés en transit, voire en activité de chasse, mais de manière sporadique.	Continuum des milieux forestiers. Zones nodales pour des espèces communes
Très faible	Périmètres d'étude immédiat et rapproché	Habitats : ce sont essentiellement des habitats très perturbés par les activités humaines (zones rudérales surtout). Flore : secteurs très perturbés présentant une flore pionnière ou banale. Insectes : milieux labourés ou de sol nu assez peu favorables aux insectes. Reptiles : milieux terrestres pouvant être traversés occasionnellement par des spécimens de reptiles. Oiseaux : parking utilisé très occasionnellement par quelques oiseaux dans la recherche de nourriture. Mammifères terrestres : Milieux ras utilisés seulement en transit. Chauves-souris : secteurs pauvres en espèces-proies et sans structures végétales évoluées.	Milieux perturbés à très perturbés constituant des éléments fragmentants pour nombre d'espèces (exception faite pour les cultures à messicoles).

9.3 Cartographie de synthèse des enjeux écologiques par secteurs

Les enjeux écologiques sont à considérer comme le résultat de la pondération des enjeux patrimoniaux affectés aux espèces et habitats présents ou potentiels, et la prise en compte des fonctionnalités écologiques associées à la conservation de ces espèces ou habitats.

Ainsi, plus un secteur est sensible et joue un rôle important dans la répartition et la conservation des espèces et habitats, et plus les enjeux écologiques sont forts.

La cartographie ci-après matérialise et synthétise les enjeux écologiques.



10 Evaluation et hiérarchisation des impacts du projet sur l'environnement

Cette évaluation consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer.

10.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation et la hiérarchisation des impacts se basent sur les sensibilités écologiques. Celles-ci ne peuvent être déterminées qu'à travers les caractéristiques techniques du projet. Elles reflètent donc le risque de perte des enjeux écologiques identifiés.

Une analyse croisée entre les enjeux et le projet doit permettre d'éviter les variantes d'aménagement susceptibles d'engendrer une forte dépréciation d'habitats ou d'espèces. Cette étape est nécessairement itérative afin d'intégrer des critères de faisabilité technique et financière du projet.

Il s'agit là de définir des impacts bruts potentiels qu'il convient de nuancer en fonction des caractéristiques propres au projet et des enjeux écologiques.

A ce stade, il est déjà possible d'établir les sensibilités écologiques pour chaque groupe d'espèces étudié.

Afin de parvenir à définir la nature exacte des impacts, leur type (directs ou indirects), leur durée (temporaires ou permanents) et leur portée (échelle géographique), c'est-à-dire de quantifier et de qualifier les effets du projet sur l'environnement, il convient donc d'appliquer à tous les éléments biologiques (espèces, habitats d'espèces, habitats) les éléments liés au projet (caractéristiques des travaux, types d'aménagement...).

Plusieurs types d'impacts sont à envisager :

- les impacts négatifs ayant un effet défavorable sur l'environnement ;
- les impacts résiduels dont les effets défavorables persistent après application de mesures d'atténuation d'impact ;
- les impacts cumulatifs par effets combinés, qui prennent en compte plusieurs projets ;
- les impacts induits résultant d'aménagements dont l'implantation est rendue possible par le projet étudié ;
- les impacts positifs dont les effets peuvent être directement ou indirectement favorables au développement d'habitats ou d'espèces patrimoniales, par exemple.

La nature des effets, ou encore la notion d'impacts, est également corrélée à la durée des impacts retranscrite comme suit :

- impact temporaire : effet qui survient au plus tôt au démarrage des travaux et qui se résorbe au plus tard quelques temps après leur arrêt ;
- impact permanent : effet qui survient pendant l'activité et qui perdure longtemps au-delà.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification des impacts qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, par exemple :

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
positif		Favorable aux espèces
nul		Sans effet sur les espèces
très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
fort		Remise en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

Ces niveaux et ces codes couleurs sont employés dans un tableau d'appréciation globale des impacts bruts synthétisant les éléments biologiques affectés et la nature des effets.

A partir de ce stade, il est possible de proposer des mesures de suppression, de réduction ou de compensation d'impact.

10.2 Principes de base de l'évaluation des impacts avant mesures

L'évaluation des impacts se base sur la sectorisation des enjeux écologiques et sur la sensibilité des espèces et habitats d'espèces protégées recensées vis-à-vis des caractéristiques du projet.

On rappellera que la notion d'enjeu diffère de la notion de sensibilité des espèces ou habitats concernés. C'est-à-dire qu'un enjeu fort de conservation associé à une espèce n'implique pas nécessairement une sensibilité forte de celle-ci et encore moins un impact fort d'un projet. A l'inverse, une espèce à enjeu de conservation faible peut être peu sensible mais subir un impact fort d'un projet.

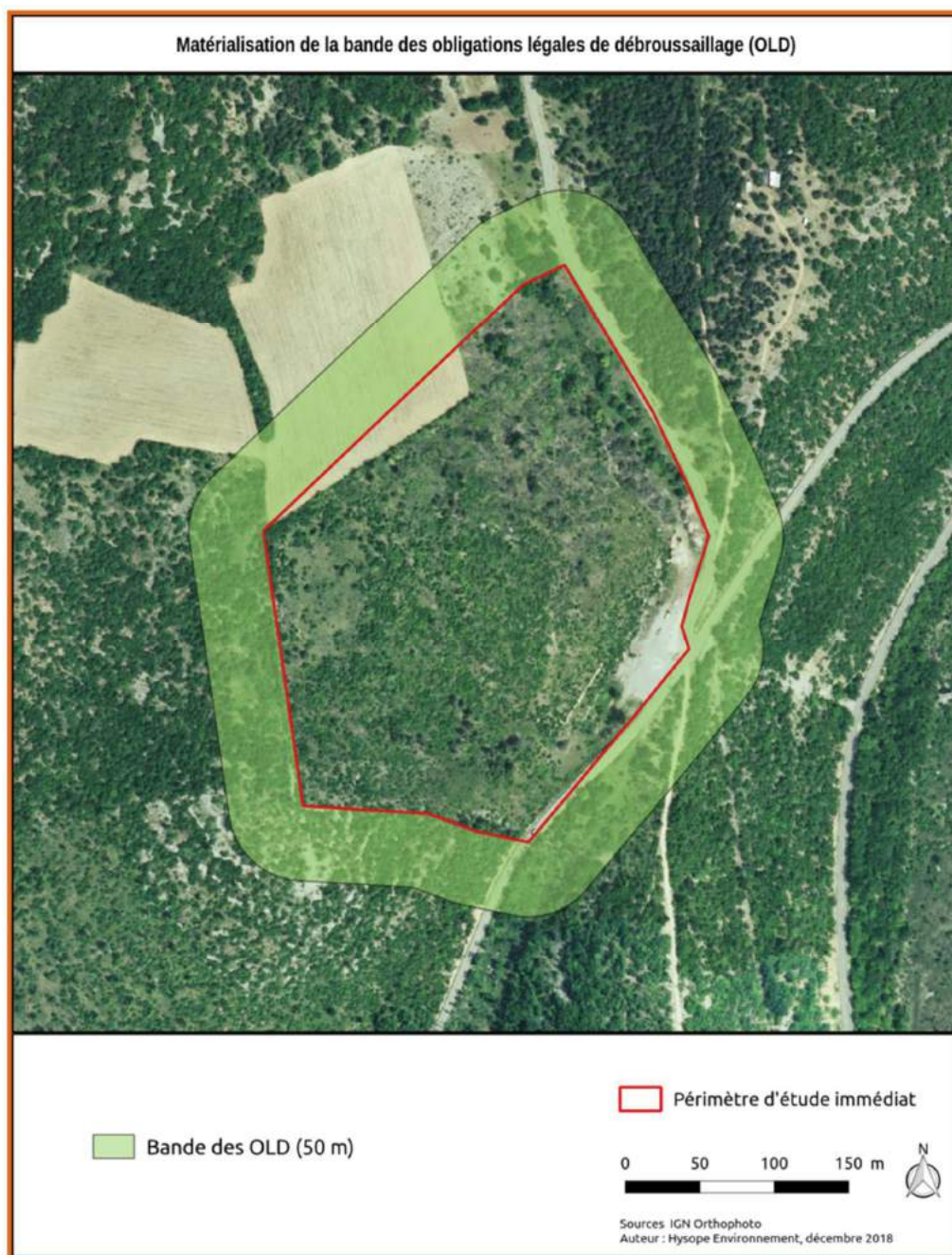
L'analyse quantitative et qualitative des impacts sur la faune et la flore ci-après a été réalisée en partie sous système d'information géographique sans tenir compte de la pente. Elle se base globalement sur les surfaces d'habitats d'espèces altérées, dégradées ou détruites par le projet, que ce soit en phase de travaux et de fonctionnement.

10.3 Evaluation des impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels

Au préalable, il est rappelé que l'arrêté préfectoral n° 2013-1473 impose un débroussaillage de la végétation, 50 mètres tout autour des constructions, chantiers et installations de toute nature. Les mesures prises dans ce cadre sont destinées à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation.

Cette bande est appelée « bande des OLD » (Obligation Légale de Débroussaillage). Dans le cas présent, celle-ci s'applique à compter de la clôture du projet de parc. Ici, elle couvre une surface de 6,13 hectares.

Elle est matérialisée sur la cartographie ci-après.



10.3.1 Les habitats naturels

7 habitats seront détruits, dégradés ou altérés par le projet.

Habitats	Localisation	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
			D	I	T	P	
Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente	Emprise du parc	Destruction (5,89 ha)	x			x	Faible
Fourrés de conifères et fruticées	Emprise du parc	Destruction (0,39 ha)	x			x	Très faible
Pelouses à Brome érigé et fruticées	Emprise du parc	Destruction (0,62 ha)	x			x	Faible
Pelouses à Brome érigé et pierriers calcaires	Emprise du parc	Destruction (0,07 ha)	x			x	Très faible
Cultures extensives de céréales	Emprise du parc	Destruction (0,25 ha)	x			x	Faible
Terrains en friche	Emprise du parc	Destruction (0,07 ha)	x			x	Très faible
Zones rudérales	Emprise du parc	Destruction (0,07 ha)	x		x		Très faible
Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente	Bande des OLD	Dégradation (1,75 ha)	x		x		Faible
Fourrés de conifères	Bande des OLD	Dégradation (0,71 ha)		x	x		Faible
Fourrés de conifères et fruticées	Bande des OLD	Dégradation (0,12 ha)		x	x		Faible
Pelouses à Brome érigé et fruticées	Bande des OLD	Altération (0,42 ha)		x	x		Faible
Pelouses à Brome érigé et pierriers calcaires	Bande des OLD	Altération (0,26 ha)		x	x		Faible
Chênaie pubescente	Bande des OLD	Dégradation (1,23 ha)		x		x	Faible
Pierriers calcaires	Bande des OLD	Altération (0,18 ha)		x	x		Très faible
Cultures extensives de céréales	Bande des OLD	Altération (0,85 ha)		x	x		Faible
Zones rudérales	Bande des OLD	Altération (0,03 ha)		x	x		Très faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

En l'état actuel, les impacts sur les habitats sont à considérer comme globalement faibles à très faibles.

Les impacts faibles concernant les pelouses à Brome érigé et les chênaies sont justifiés d'une part par les faibles surfaces concernées et d'autre part par la fréquence et l'abondances locales de ces habitats. De plus, les chênaies sont jeunes et ce sont les boisements âgés qui présentent le plus d'enjeux.

Ce même niveau d'impact est associé aux cultures de céréales, essentiellement du fait que les surfaces sont faibles.

Les impacts très faibles concernent des milieux à bonne capacité de résilience ou peu affectés par les travaux de débroussaillage dans la bande des OLD.

10.3.2 La flore

Deux espèces végétales protégées sont présentes sur le site : la Gagée des champs et la Gagée des prés. L'Aspérule des champs possède un statut de conservation défavorable en PACA.

Sans mesure spécifique, l'impact du projet sur ces espèces végétales n'est pas négligeable.

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Gagée des champs	Destruction de plusieurs dizaines de spécimens dans l'emprise du parc.	x			x	Fort
Gagée des prés	Destruction éventuelle, mais non certaine, de quelques spécimens dans l'emprise de la bande des OLD en cas d'étrépage du sol.	x			x	Modéré
Aspérule des champs	Destruction de plusieurs dizaines de spécimens dans l'emprise du parc.	x		x		Faible

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.3 Les insectes

La Laineuse du prunellier et son habitat de reproduction sont directement concernés par l'emprise du projet et par les OLD inhérentes.

Les impacts suivants sont à considérer pour cette espèce :

- destruction d'œufs, de chenilles ou plus probablement de chrysalides selon la période des travaux (celle des adultes est assez improbable compte tenu de leur durée de vie très courte, d'autant qu'ils sont doués de capacité de vol) ;
- destruction de l'habitat de l'espèce à hauteur de 6,5 ha dans la zone d'emprise et 1,9 ha dans la bande OLD dans sa partie est et sud (où ont été trouvés des nids communautaires en abondance en 2016) ;
- contribution à la fragmentation de l'habitat de l'espèce à l'échelle du paysage.

La mise en application du débroussaillage (bande OLD) s'accompagnera en plus d'une altération de l'habitat de la Laineuse. Le niveau d'impact de la destruction des spécimens est ici jugé faible relativement à celle de la destruction définitive de l'habitat d'espèce au niveau de l'emprise du projet, qui est quant à lui jugé fort.

La conservation des habitats est en effet la condition première à la pérennité des espèces. La résilience de la perte d'individus existe si tant est que des habitats de reproduction soient disponibles, et que leur taille soit suffisante.

La pression parasitaire et les aléas climatiques sont par exemple des causes naturelles de mortalité importante.

La connectivité des habitats favorables est également un facteur clé de la pérennité des populations, les échanges de gènes entre sous-populations (fonctionnement en méta-populations) étant primordiaux pour assurer l'adaptabilité de l'espèce face à l'évolution des conditions biotiques et abiotiques.

Le niveau d'impact lié au morcellement de l'habitat de l'espèce est ainsi jugé modéré ici.

Espèce	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact potentiel
		D	I	T	P	
Laineuse du prunellier	Destruction d'individus sur environ 6,5 ha dans l'emprise du parc et 1,9 ha dans la bande des OLD	x			x	Faible à modéré
	Destruction d'habitat d'espèce avérée sur environ 6,5 ha	x			x	Fort
	Fragmentation d'habitat à l'échelle paysagère	x			x	Modéré
	Dégradation des habitats (gestion des OLD) sur 1,9 ha	x		x		Modéré

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.4 Les reptiles

Trois espèces de reptiles sont concernées par les impacts générés par le projet :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- Seps strié (*Chalcides striatus*).

Le Lézard des murailles est présent au sein des substrats rocheux et des abris naturels de l'ensemble du périmètre d'étude immédiat. Il semble globalement plus rare au centre de celui-ci, plus densément boisé, mais cette observation peut être due aux difficultés de prospection engendrées par la densité de la végétation. Sa plasticité écologique lui confère une grande capacité d'adaptation et de résilience.

Le Lézard à deux raies se rencontre quant à lui dans les secteurs de lisière broussailleuse et il semble réparti de manière homogène au sein de l'emprise du projet et des OLD.

Enfin, le Seps strié est présent dans un secteur herbeux dense au sud de la zone d'étude. D'autres secteurs du périmètre d'étude immédiat et des OLD sont favorables à cette espèce.

Ces trois espèces sont assez communes à communes dans leur aire de répartition et notamment au sein du secteur géographique du projet. L'état de conservation des populations locales ne sera pas remis en cause par l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les impacts attendus concernent l'éventuelle destruction directe ou indirecte d'individus ou d'habitat, mais aussi de pontes, principalement en phase de travaux de construction du site d'exploitation.

Espèces	Caractérisation de l'impact (toutes phases cumulées)	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Lézard des murailles	Destruction de spécimens (< 50 ind)	x			x	Faible
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (6,5 ha environ)	x			x	Faible
	Altération d'habitat d'espèce dans la bande des OLD (4,67 ha environ)	x		x		Négligeable
Lézard à deux raies	Destruction de spécimens (<50 ind)	x			x	Faible
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (6,5 ha environ)	x			x	Faible
	Dégradation d'habitat d'espèce dans la bande des OLD (4,67 ha environ)	x		x		Négligeable
Seps strié	Destruction de spécimens (<10 ind)	x			x	Modéré
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (<1 ha)	x			x	Faible
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce dans la bande des OLD (2 ha environ)	x		x		Négligeable

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.5 Les oiseaux

Ce sont essentiellement les espèces nicheuses de deux cortèges qui sont à prendre en considération : celles des cortèges des milieux forestiers et celle des milieux semi ouverts. Les espèces du cortège des milieux ouverts présentent dans les milieux agricoles ne sont quasiment pas impactées par le projet.

La plupart des espèces d'oiseaux recensées sont toutefois communes.

Les impacts à considérer sont :

- destruction d'individus (œufs, oisillons, adultes) en phase de travaux ;
- altération, dégradation ou destruction d'habitat d'espèce en phase travaux ou d'exploitation ;
- dérangement d'individus en phase travaux.

Pour les espèces du cortège forestier, sont à prendre en compte les risques de destruction d'individus ou d'habitats pour les espèces protégées suivantes :

- Coucou gris
- Huppe fasciée
- Pic épeiche
- Rossignol philomèle

- Rougegorge familier
- Fauvette à tête noire
- Pouillot de Bonelli
- Pouillot véloce
- Mésange à longue queue
- Mésange huppée
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Pinson des arbres
- Bruant zizi

Pour les espèces du cortège semi-ouvert, les risques de destruction d'individus ou d'habitats concernent les espèces protégées suivantes :

- Alouette lulu
- Fauvette orphée
- Fauvette grisette
- Fauvette passerinette
- Bruant fou

Le phénomène d'altération ou de dégradation d'habitats utilisés en phase de recherche alimentaire concerne le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable et le Faucon crécerelle. Toutefois au regard des milieux exploités par les trois espèces au sein du périmètre d'étude rapproché et étant donné la taille de leur domaine vital et/ou leur plasticité écologique, ce phénomène n'est pas de nature à remettre en cause leur bon état de conservation local.

Le site d'exploitation et ses alentours ne représentent pas un site à enjeu pour les espèces d'oiseaux en passage migratoire ou en transit entre zone de nidification et zone de recherche alimentaire. La destruction d'individus est à exclure, la destruction, l'altération ou la dégradation de zones de repos ne revêtent pas un caractère significatif.

Pour les oiseaux hivernants, ce sont exclusivement les espèces sédentaires qui sont concernées par la destruction, la dégradation ou l'altération de zones de repos et de nourrissage, à savoir :

- Buse variable
- Pic épeiche
- Faucon crécerelle
- Alouette lulu
- Rougegorge familier
- Fauvette à tête noire
- Pouillot véloce
- Mésange à longue queue

- Mésange huppée
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Pinson des arbres
- Bruant zizi
- Bruant fou

L'hiver n'est toutefois pas la saison la plus critique du cycle biologique de la plupart de ces espèces, contrairement à la saison de reproduction.

A propos du dérangement, il est nécessaire de rappeler qu'il revêt un caractère significatif lorsque qu'il est de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique d'une espèce. Certaines s'en accommodent très bien, tandis que d'autres y sont plus sensibles.

Dans le cas présent, et étant donné les espèces présentes sur et autour le site d'emprise du projet, le dérangement généré par l'exploitation n'apparaît pas comme significatif, à l'inverse de l'éventuelle destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces.

Espèces	Caractérisation de l'impact (toutes phases cumulées)	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
Coucou gris, Huppe fasciée, Pic épeiche, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Bruant zizi	Destruction de spécimens	x			x	Modéré
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce (6,13 ha)	x		x		Négligeable
Alouette lulu, Fauvette grisette, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Bruant fou	Destruction de spécimens	x			x	Modéré
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce (6,13 ha)	x		x		Négligeable
Faisan de Colchide, Alouette des champs	Destruction de spécimens	x			x	Négligeable
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Négligeable
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Négligeable
Circaète Jean-le-Blanc, Buse variable et Faucon crécerelle	Destruction de spécimens					Nul
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Négligeable

Espèces	Caractérisation de l'impact (toutes phases cumulées)	Impacts				Hiérarchisation de l'impact
		D	I	T	P	
	Altération ou dégradation d'habitat de chasse d'espèce	x		x		Négligeable
Oiseaux hivernants	Destruction de spécimens	x			x	Faible
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce (6,13 ha)	x		x		Négligeable
Oiseaux migrateurs ou en transit vers zone d'alimentation	Destruction de spécimens					Nul
	Dérangement d'individus	x		x		Négligeable
	Destruction d'habitat d'espèce (non quantifiable)	x			x	Négligeable
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce (non quantifiable)	x		x		Négligeable

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.6 Les chauves-souris

Les zones concernées par le projet sont utilisées par les chiroptères comme zones de chasse et de transit. Les impacts bruts générés par le projet ne seront pas importants, notamment par l'absence de gîtes et de corridor écologique notable au niveau de l'emprise du projet et à proximité immédiate.

Espèces	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
		D	I	T	P		
Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Destruction de spécimens	x			x	Très faible	Uniquement en cas de coupe de gîte arboricole temporaire dans la bande des OLD
	Dérangement d'individus	x		x		Faible	En phase de travaux dans la bande des OLD
	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Très faible	Essentiellement en phase de travaux
	Rupture de corridor écologique					Nul	Espèces non lucifuges et n'utilisant pas forcément de corridors structurés pour leur déplacement
Murin de Natterer Et Oreillard cf.gris	Destruction de spécimens	x			x	Très faible	Uniquement en cas de coupe de gîte arboricole temporaire dans la bande des OLD
	Dérangement d'individus	x		x		Faible	En phase de travaux dans la bande des OLD
	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Très faible	En phase de travaux essentiellement
	Rupture de corridor écologique	x		x		Très faible	En phase de travaux essentiellement
Noctule de Leisler	Destruction de spécimens	x			x	Très faible	Uniquement en cas de coupe de gîte arboricole temporaire dans la bande des OLD
	Dérangement d'individus	x		x		Très faible	En phase de travaux dans la bande des OLD
	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Très faible	En phase de travaux dans la bande des OLD
	Rupture de corridor écologique	x		x		Nul	Espèce se déplaçant dans tous les types de milieux à l'exception de grandes étendues de monoculture.
Vespère de Savi et Molosse de Cestoni	Destruction de spécimens					Nul	Ces espèces occupent des gîtes bâtis, endogés ou rupestres
	Dérangement d'individus					Nul	
	Dégradation d'habitat d'espèce					Nul	Ces espèces préfèrent chasser au-dessus des milieux ouverts à semi-ouverts en altitude ou à proximité de larges cours d'eau et de falaises
	Rupture de corridor écologique					Nul	

D : Direct – I : Indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.7 Les mammifères terrestres

Compte tenu de l'absence de nids primaires ou secondaires et de la relative faible emprise du projet, la destruction, la dégradation ou l'altération d'habitat d'Ecureuil roux n'apparaissent pas comme significatives, et donc pas de nature à remettre en cause le cycle biologique de l'espèce.

Les risques de destruction directe d'individus de mammifères protégés concernent essentiellement le Hérisson d'Europe. Les milieux de l'emprise du parc et la bande des OLD représentent des habitats de l'espèce. Les impacts n'apparaissent pas de nature à remettre en cause son bon état de conservation locale, mais des spécimens peuvent être directement impactés lors de la phase travaux.

La Genette possède de vastes territoires. Seul le dérangement d'individus s'avère le plus probable, mais demeure anecdotique pour cette espèce nocturne. Les autres impacts (destruction d'individus, destruction, altération et dégradation d'habitats...) sont négligeables.

Espèces	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
		D	I	T	P		
Hérisson d'Europe	Destruction de spécimens	x			x	Modéré	En phase travaux dans les boisements
	Dérangement d'individus	x		x		Modéré	En phase travaux
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Faible	En phase travaux
Ecureuil roux (potentiel)	Destruction de spécimens					Très faible	Pas de nids présents
	Dérangement d'individus	x		x		Très faible	Peu de nourriture présente sur le site, ce qui engendre une dépendance moindre de l'espèce par rapport aux milieux présents.
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Très faible	Les boisements au sein de l'emprise du parc ne constituent pas une zone nodale pour l'espèce.
Genette	Destruction de spécimens					Nul	Pas de gîte de reproduction sur le site
	Dérangement d'individus	x		x		Très faible	En phase travaux uniquement
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x		Très faible	En phase travaux au niveau des OLD.

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

10.3.8 Impacts cumulatifs

10.3.8.1 Les différents types d'impacts

Les effets environnementaux cumulatifs peuvent se définir d'un point de vue général comme les impacts sur l'environnement résultant des effets d'un projet combinés à ceux d'autres projets et activités antérieurs, actuels et imminents.

Pour permettre une approche opérationnelle, on peut distinguer en plus des impacts directs et indirects de chaque projet, quatre types d'impacts cumulatifs :

- la juxtaposition d'impacts (ces impacts ne portent pas forcément sur les mêmes éléments. Ils représentent une « somme » d'impacts sur l'environnement qui est appréhendée de manière globale) ;
- le cumul simple d'impacts (il consiste à évaluer la somme des effets individuels de projets différents mais portant sur les mêmes éléments pour en estimer les conséquences) ;
- les effets seuils (ce sont ceux qui, bien que sans conséquence pris isolément, sont à l'origine d'une incidence notable sur l'environnement ; « la goutte d'eau qui fait déborder le vase ») ;
- la génération de nouveaux impacts (pris isolément, les effets de chaque projet peuvent s'avérer sans conséquence. Sans se cumuler ou venir créer un effet seuil, il reste la possibilité de deux impacts *a priori* sans lien mais dont la conjonction génère un nouvel impact qui peut avoir une incidence sur l'environnement).

10.3.8.2 Analyse des impacts cumulatifs avec les autres projets

A l'échelle du périmètre d'étude éloigné, aucun projet n'a été recensé sur les sites internet suivants, en date du 11 décembre 2018 :

- <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRPACA/avis-ae-plans-programmes-paca.aspx>
- <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r2082.html>

L'analyse des impacts se limite donc à celle du seul projet de centrale photovoltaïque.

11 Propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts

Cette phase consiste à proposer des mesures visant à limiter au maximum les impacts négatifs évalués dans la phase précédente.

Cette étape est importante car elle conditionne le choix de la variante du projet, les partis-pris d'aménagement, l'organisation des travaux, mais également les suites à donner au dossier d'étude d'impact avec, par exemple, la nécessité de réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement (appelé souvent « dossier de dérogation espèces protégées »).

Toutes les mesures proposées doivent obligatoirement faire l'objet non seulement d'une évaluation de leur faisabilité technique et scientifique, mais également d'une évaluation financière la plus précise possible.

Dans un premier temps doivent être proposées des mesures d'évitement et de réduction d'impact (mesures d'atténuation).

Ces mesures modifient certains aspects du projet et portent généralement sur :

- le site d'implantation ;
- la conception du projet ;
- la mise en œuvre du projet (calendrier de réalisation, gestion des travaux...) ;
- l'exploitation du projet.

Dans le cadre spécifique d'un parc photovoltaïque, les mesures d'atténuation portent souvent sur :

- la localisation des différents aménagements eu égard à la sensibilité des espèces ou habitats ;
- le phasage des travaux d'aménagements ;
- l'implantation du projet en dehors des axes de déplacements importants pour la faune ;
- les modalités techniques et la nature des interventions en fonction des saisons ;
- le phasage des travaux de défrichage ou de débroussaillage...

A ce stade, un nouveau bilan des mesures d'atténuation avec appréciation des impacts résiduels doit être effectué. Présenté généralement sous forme de tableau de synthèse par compartiment biologique ou par secteur, il permet d'évaluer l'évolution des impacts avant et après mise en place des mesures d'atténuation.

Si après application de ces mesures d'atténuation persistent des impacts résiduels, des mesures compensatoires peuvent être proposées.

Les mesures compensatoires revêtent un caractère particulier puisque celles-ci doivent intervenir en dernier recours dans la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Elles ont pour objectif de compenser les effets dommageables non réductibles du projet, en offrant des contreparties positives pour les compartiments biologiques affectés par le projet.

Ces mesures doivent donc :

- proposer un bilan neutre ou positif pour la biodiversité ;
- être faisables d'un point de vue scientifique, technique et financier ;
- être durables.

En priorité, les éléments à compenser sont les espèces ou habitats à enjeu de conservation.

Le site d'implantation de ces mesures doit :

- se situer au plus près de la zone impactée ;
- faire l'objet d'une maîtrise foncière par le maître d'ouvrage, ou le cas échéant d'une maîtrise d'usage ;
- permettre d'accueillir ou de reconstituer les espèces ou habitats affectés afin de garantir leur bon état de conservation local.

Le phasage des mesures compensatoires doit être anticipé. Certaines mesures peuvent être mises en place avant, pendant ou même après que les travaux aient débuté.

Enfin, la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments affectés.

Ces suivis sont autant de garantie de réussite de la mise en œuvre des mesures. Ils doivent être réalisés par des intervenants indépendants.

11.1 Mesures d'évitement d'impacts

Les mesures d'évitement d'impacts permettent de supprimer totalement un ou plusieurs effets négatifs d'un projet. Elles recouvrent trois modalités distinctes :

- l'évitement lors du choix d'opportunité, qui consiste schématiquement à analyser la nécessité de réalisation d'un projet et à proposer des alternatives à sa réalisation ;
- l'évitement géographique, qui permet quant à lui de retenir le parti-pris du choix d'implantation d'un projet permettant de contourner ou d'éviter les zones présentant des habitats ou espèces à enjeux de conservation. Il s'agit d'une modification de l'emprise du projet ;
- l'évitement technique, qui doit garantir la suppression totale d'impacts par la mise en place de solutions techniques visant à conserver des espèces ou habitats d'espèces recensés sur le site, lors des phases d'implantation, d'exploitation, voire de démantèlement du projet.

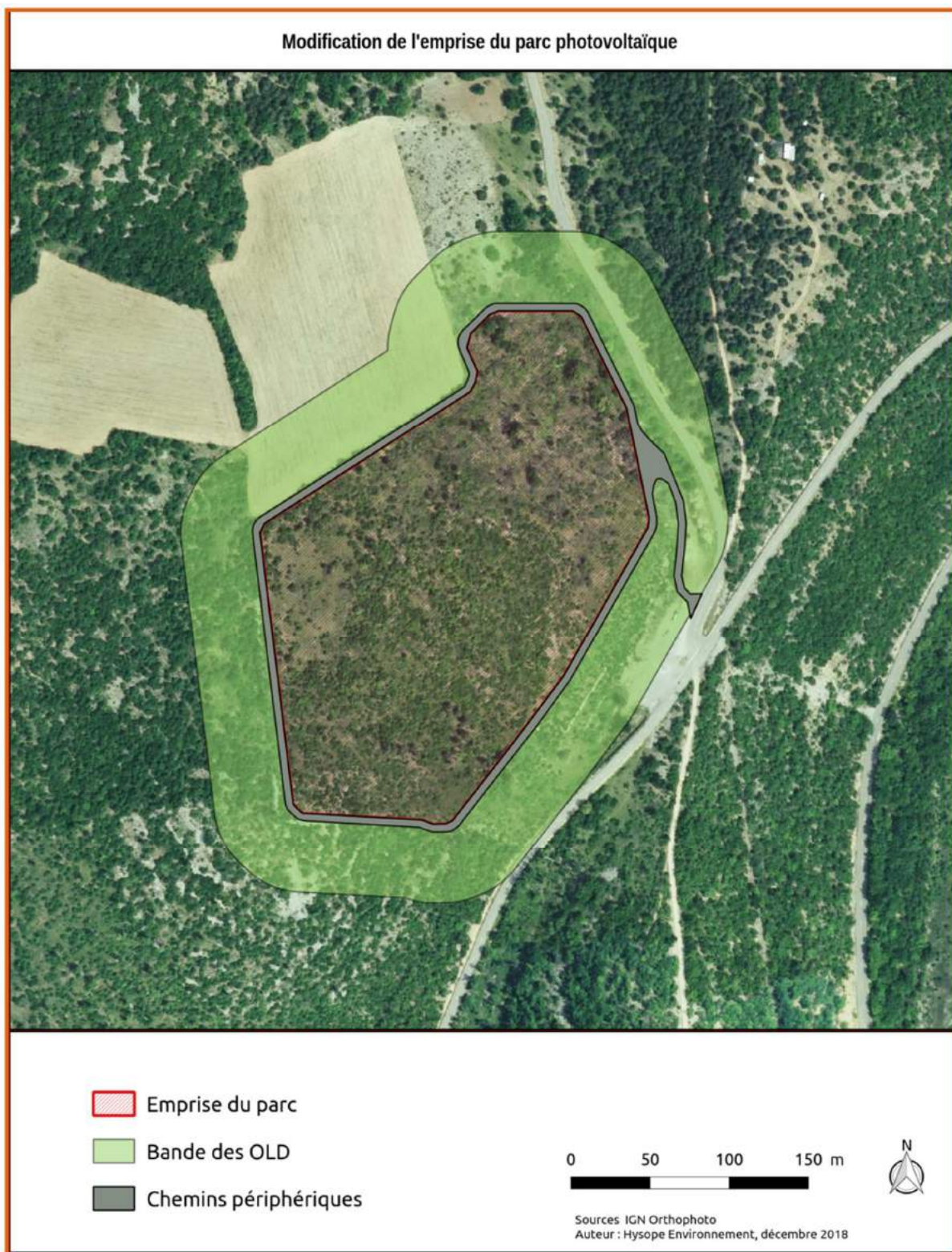
11.1.1 Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet

Pour mémoire, l'emprise initiale du parc photovoltaïque correspondant au périmètre d'étude immédiat atteignait 7,62 ha et la bande périphérique des OLD 6,13 ha.

La modification de l'emprise a consisté à **éviter l'implantation du parc sur les stations de Gagée des champs** au niveau des cultures extensives de céréales. Cette mesure est également bénéfique à l'Aspérule des champs.

L'implantation du parc évite également les secteurs de pente trop forte, notamment sur la partie sud-est.

Il en résulte une emprise finale du parc de 5,14 ha et une bande des OLD de 5,36 ha intégrant 0,5 ha de chemins périphériques à l'exploitation.



11.2 Mesures de réduction d'impacts

Les mesures d'évitement d'impact proposées ci-avant doivent être complétées par les mesures de réduction d'impact suivantes, notamment afin d'éviter la destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces animales protégées, et de ne pas nuire au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces.

Elles sont valables durant toute l'exploitation jusqu'à la remise en état du site, et doivent être lancées dès l'autorisation administrative d'exploitation.

11.2.1 Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces

Il s'agit principalement de réduire au maximum la destruction d'individus d'espèces animales et végétales protégées en adaptant le calendrier des travaux à leur phénologie.

Les travaux de terrassement qui seront entrepris sont susceptibles d'occasionner la destruction d'individus de reptiles protégés (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Seps strié), de spécimens de Hérisson d'Europe, d'oiseaux protégés, mais également de la Laineuse du prunellier.

Cette mesure s'applique donc à tous les aménagements concernés par l'implantation des panneaux du parc photovoltaïque (défrichage, construction de structures porteuses, des locaux techniques, réalisation des tranchées, création des pistes...).

Le cycle biologique de la Laineuse du prunellier, espèce la plus sensible aux effets du projet, définit les orientations à suivre, du fait des caractéristiques suivantes :

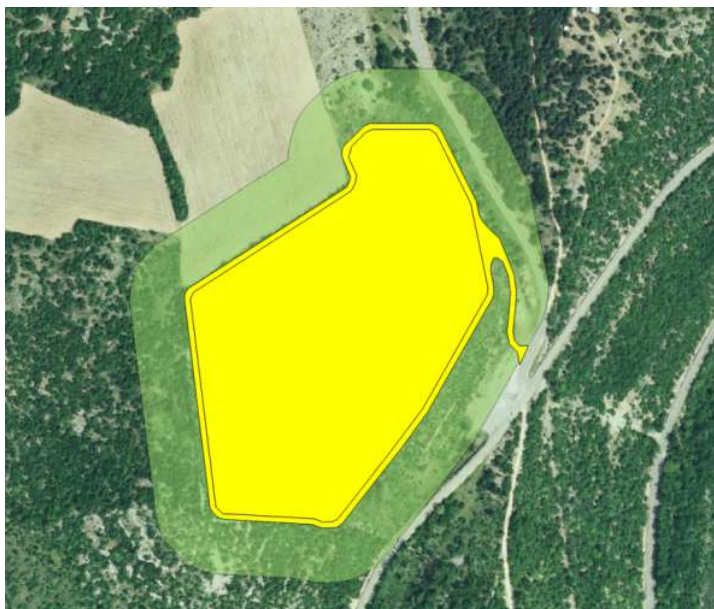
- émergence et reproduction (incluant la ponte sur des rameaux d'Aubépine ou de Prunellier) des papillons de septembre à novembre ;
- hivernage sous forme d'œufs (diapause hivernale) ;
- éclosion à partir de la fin mars ;
- premiers stades larvaires communautaires (L1 et L2) depuis la fin mars jusqu'à début mai selon la date d'éclosion ;
- stades larvaires individuels (L3 à L5) depuis la mi-avril jusqu'au mois de juin ;
- métamorphose au niveau du sol et présence sous forme de chrysalide pendant l'été jusqu'à l'émergence des adultes.

Une certaine variabilité existe selon les années et les régions. A noter par ailleurs que toutes les chrysalides ne donnent pas d'adultes la première année, une diapause d'un voire deux ans pouvant survenir au stade chrysalide (cela correspond à une « stratégie » pour permettre de pallier à divers aléas pouvant survenir l'une ou l'autre année).

La meilleure période pour le défrichage relativement à la Laineuse correspond à l'été, celle-ci se trouvant alors sous forme de chrysalide au niveau du sol, mais ce n'est pas compatible avec le calendrier écologique de la grande majorité des autres groupes biologiques.

Aussi, les opérations suivantes seront conduites en plusieurs phases :

- défrichage de la végétation en dehors de la période de plus forte sensibilité des reptiles et des oiseaux, soit entre la **mi-novembre** et la **mi-mars**, en privilégiant les épisodes les plus froids et dans la mesure du possible avec un sol gelé. L'objectif est de réduire la capacité d'accueil de l'emprise du parc pour la petite faune et de limiter la destruction d'individus en phase de travaux d'implantation des structures et des pistes ;
- terrassement (dont pistes périphériques et internes) et réharmonisation du sol la **mi-novembre** et la **mi-mars**, soit après ou avant la nidification des espèces d'oiseaux et en dehors de la période d'activité des reptiles ;
- réalisation des tranchées, pose des clôtures, des structures et des locaux techniques de préférence entre la **mi-novembre** et la **mi-mars** pour les raisons évoquées ci-avant. Toutefois, ces travaux pourront être effectués entre les mois de mars et de septembre, du moment que la zone d'emprise des travaux aura été rendue préalablement défavorable à la présence de la faune protégée (reptiles, oiseaux, hérisson...). Dans ce cas, les sols devront être nus et dépourvus de caches.

FICHE OPERATIONNELLE N°1																																																			
MESURE : R1	ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX A LA PHENOLOGIE DES ESPECES																																																		
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Reptiles et Oiseaux (nicheurs notamment), Hérisson d'Europe et Laineuse du prunellier																																																		
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs :</u> Prise en compte du cycle biologique des espèces animales dans le traitement de la végétation et le phasage des travaux • <u>Nature des interventions :</u> Travaux de terrassement, harmonisation des sols, réalisation des structures porteuses, clôtures et pistes en automne/hiver • <u>Calendrier de réalisation :</u> Périodicité interannuelle : une seule fois (travaux d'implantation) Mois d'intervention :<table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT DE LA VEGETATION, HARMONISATION DES SOLS, TERRASSEMENTS (EN PHASE DE TRAVAUX)</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table><i>X : période favorable</i>	TRAITEMENT DE LA VEGETATION, HARMONISATION DES SOLS, TERRASSEMENTS (EN PHASE DE TRAVAUX)												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X							X	X	X												
	TRAITEMENT DE LA VEGETATION, HARMONISATION DES SOLS, TERRASSEMENTS (EN PHASE DE TRAVAUX)																																																		
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																							
	X	X	X	X	X							X	X	X																																					
	<table><tr><th colspan="13">POSE DES STRUCTURES, DES CLOTURES ET REALISATION DES PISTES</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <i>X : période favorable ; x : période possible</i>													POSE DES STRUCTURES, DES CLOTURES ET REALISATION DES PISTES													J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X	x	x	x	x	x	x	X	X
POSE DES STRUCTURES, DES CLOTURES ET REALISATION DES PISTES																																																			
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																								
X	X	X	X	X	x	x	x	x	x	x	X	X	X																																						
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux																																																		
INDICATEURS DE SUIVI	Respect du calendrier des mesures																																																		
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																																			

11.2.2 Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque

Cette mesure s'applique sur toute la surface du parc photovoltaïque en phase opérationnelle d'exploitation. Elle consiste à gérer de façon douce l'ensemble de la strate herbacée au sein du parc.

Il s'agit d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'espèces d'oiseaux, de reptiles, de mammifères terrestres et d'amphibiens susceptibles de s'installer au sein de l'emprise du parc.

Au niveau de l'emprise du parc, une couverture herbacée naturelle a vocation à être conservée tout au long de l'exploitation du parc. Un mulch sera élaboré à partir du broyage des résidus de coupe sans toutefois être trop recouvrant. Celui-ci peut favoriser des espèces végétales nitrophiles ou à caractère envahissant.

Le traitement de la végétation par des produits phytosanitaires peut provoquer des pollutions relativement persistantes, voire le développement d'espèces envahissantes au détriment des espèces autochtones. Il convient donc de proscrire ce type de pratique, et effectuer un traitement mécanique à l'aide d'outils ou d'engins légers ou par un pâturage adapté au site.

En cas de pâturage, celui-ci pourra être mis en œuvre au printemps et uniquement à l'intérieur du parc. Toutefois, il conviendra de s'assurer que la pression pastorale n'est pas trop forte et qu'elle n'est pas de nature à favoriser la progression d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Celles-ci peuvent toutefois apparaître malgré les précautions prises, il conviendra donc d'éliminer au maximum les espèces végétales envahissantes comme l'Ailante glanduleux et le Robinier faux-acacia qui possèdent un caractère très envahissant.

C'est la phase d'installation du parc qui générera le plus de perturbations au niveau du sol. Il est donc primordial d'être particulièrement vigilant quant à la dispersion accidentelle de ces espèces envahissantes.

En phase de préparation du chantier, il conviendra de :

- repérer les secteurs à espèce envahissante, les géoréférencer, les délimiter sur le terrain, les cartographier sur le plan de masse (cette phase permettra de suivre l'évolution des populations sur site en phase d'exploitation) ;
- réaliser une coupe et un arrachage complet de ces espèces ;

En phase d'exploitation, il conviendra de :

- repérer les jeunes plants, les éliminer par arrachage, les stocker et les détruire ;
- cartographier l'évolution des espèces envahissantes.

D'une manière générale, pour l'ensemble des travaux d'entretien de la végétation du parc photovoltaïque, la période optimale d'évitement d'impact est celle allant d'octobre à février. Un pâturage adapté pourra être mis en place au printemps, si besoin. Il devra cependant ne pas induire d'impacts négatifs supplémentaires.

Les traitements thermiques et l'emploi de produits chimiques (pesticides) pour éliminer la végétation sont proscrits du fait de leurs impacts sur la flore et la faune.

FICHE OPERATIONNELLE N°2																																																																									
MESURE : R2	GESTION DIFFERENCIEE DE LA VEGETATION AU SEIN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE																																																																								
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Reptiles, oiseaux, insectes, Hérisson d'Europe, espèces végétales envahissantes																																																																								
PRINCIPES DES ACTIONS	- Objectifs : Prise en compte du cycle biologique et des habitats d'espèces dans le traitement et la gestion de la végétation du parc tout au long de son exploitation - Nature des interventions : Fauche manuelle ou mécanique précoce ou tardive de la strate herbacée Utilisation exclusive d'outils ou d'engins légers Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires) Traitement des espèces végétales envahissantes Mise en place possible d'un pâturage adapté sous réserve de ne pas engendrer d'impacts supplémentaires et uniquement dans le parc - Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : tous les ans Mois d'intervention : <table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT MECANIQUE DE LA VEGETATION INDIGENE</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable <table><tr><th colspan="12">PERIODE DE PATURAGE</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td></tr></table> P : pâturage possible.	TRAITEMENT MECANIQUE DE LA VEGETATION INDIGENE												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X	X	PERIODE DE PATURAGE												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
TRAITEMENT MECANIQUE DE LA VEGETATION INDIGENE																																																																									
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																														
X	X	X	X							X	X																																																														
PERIODE DE PATURAGE																																																																									
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																														
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P																																																														
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 3 premières années de fonctionnement Puis analyse de l'efficacité des mesures tous les 5 ans.																																																																								
INDICATEURS DE SUIVI	Evolution globale de la strate herbacée Evolution de la répartition des espèces végétales envahissantes																																																																								
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																																																									

11.2.3 Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD

Cette mesure s'applique sur toute la surface des OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) dès leur mise en service, et est valable tout au long de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. La gestion des surfaces concernées est primordiale dans la conservation de certaines espèces locales, notamment les gagées et la Laineuse du prunellier.

Elle consiste à gérer de façon douce l'ensemble de la végétation existante (arbres, haies, strate herbacée) sur une bande de 50 mètres de largeur à l'extérieur de la clôture du parc photovoltaïque.

Rappelons, que l'objectif initial des OLD est de lutter contre les incendies (Loi du 9 juillet 2001) :

« On entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes » (Art. L. 321-5-3 du code forestier).

En ce qui concerne les impacts sur la faune protégée, il convient d'adapter la gestion de la végétation de ces OLD afin d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'espèces d'oiseaux, de reptiles, de mammifères terrestres, mais surtout de la Laineuse du prunellier qui utilise de préférence les structures végétales que sont les fourrés à aubépines et prunelliers durant sa période de plus forte sensibilité de son cycle biologique.

Au niveau de la flore, les stations de gagées sont situées dans la bande des OLD. Un bon phasage des interventions conjugué à des interventions techniques adaptées doivent permettre d'éviter tout impact à leur niveau.

✓ Stations de gagées

Les stations de **Gagée des champs** et d'**Aspérule des champs** se rencontrent au niveau des cultures dont la physionomie est conforme aux OLD. Elles doivent être conservées en l'état.

Les interventions au niveau de la station de **Gagée des prés** respecteront les modalités suivantes : intervention seulement manuelle (pâturage proscrit) visant à éviter la fermeture de la station par la végétation et export des rémanents de coupe. Un recouvrement dominé par la strate herbacée doit être privilégié.

✓ Laineuse du prunellier

Une gestion appropriée de la bande des OLD est impérative afin de conserver son attractivité pour la Laineuse du prunellier.

Les formations végétales de cette bande peuvent en effet servir à la fois de zone de nourrissage, de sites de reproduction, de corridors écologiques et de zones refuges pour plusieurs groupes d'espèces, *a fortiori* la Laineuse du prunellier.

Il est proposé de séparer en deux la bande des OLD :

- une bande 5 mètres depuis le chemin périphérique où sera conservée uniquement une strate herbacée
- une bande de 40 mètres complétant la précédente où un débroussaillage manuel sera opéré afin de conserver au maximum les fourrés englobant des aubépines et des prunelliers qui constitueront des haies qui seront mises à au moins 5 mètres de la

végétation environnante. Les ilots de végétation à conserver seront balisés préalablement ;

- une conservation de quelques chênes d'avenir en anticipant le fait que leurs houppiers devront toujours être distants d'au moins 5 mètres des fourrés de prunelliers et d'aubépines.

L'élitage des arbres sera réalisé entre la mi-novembre et février inclus. L'export ou le stockage des résidus de coupe est obligatoire, mais il est aussi nécessaire afin de ne pas favoriser des espèces à fort pouvoir colonisant comme les ronces.

Tout comme les autres formations végétales, l'emploi de produits phytosanitaires sera proscrit. Il convient donc d'effectuer un traitement mécanique à l'aide d'élagieuse, tronçonneuse ou débroussailleuse. Le pâturage est à éviter.

FICHE OPERATIONNELLE N°3																																																												
MESURE : R3	GESTION DE LA BANDE DES OLD																																																											
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Laineuse du prunellier, Gagées, mammifères terrestres, reptiles, oiseaux																																																											
PRINCIPES DES ACTIONS	<u>Objectifs</u> : Prise en compte du cycle biologique des espèces animales et végétales dans le traitement et la gestion de la végétation des bandes des OLD <u>Nature des interventions</u> : Fauche manuelle ou mécanique précoce et tardive de la strate herbacée (de mi-novembre à février inclus) Conservation des stations de Gagée des champs et entretien léger de la station de Gagée des prés Conservation des haies de prunelliers et d'aubépines favorables à la Laineuse du prunellier Conservation de quelques chênes d'avenir Elagage des arbres et arbustes entre mi-novembre et février inclus Utilisation exclusive d'élagueuse, tronçonneuse ou débroussailluse Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires) <u>Calendrier de réalisation</u> : Périodicité interannuelle : tous les ans si nécessaire Mois d'intervention :																																																											
	<table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE</th></tr><tr><th>J</th><th></th><th>F</th><th></th><th>M</th><th></th><th>A</th><th></th><th>M</th><th></th><th>J</th><th></th><th>J</th><th></th><th>A</th><th></th><th>S</th><th></th><th>O</th><th></th><th>N</th><th></th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE												J		F		M		A		M		J		J		A		S		O		N		D	X	X	X	X																		X	X	X
	TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE																																																											
	J		F		M		A		M		J		J		A		S		O		N		D																																					
X	X	X	X																		X	X	X																																					
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement Puis analyse de l'efficacité des mesures tous les 3 ans.																																																											
INDICATEURS DE SUIVI	Analyse et évolution des cortèges de faune et de flore																																																											
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																																												

11.2.4 Mesure R4 : translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise vers la bande OLD

La translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise du parc vers la bande OLD devra être entreprise au début du mois de novembre avant les travaux de défrichement. Elle se déroulera en deux étapes principales :

- la recherche des pontes au sein de la zone d'emprise du projet et leur prélèvement systématique ;
- leur translocation (ou « greffe ») sur un nouveau support au sein de la bande des OLD.

Le prélèvement et le déplacement des pontes de Laineuse du prunellier nécessitent l'obtention préalable d'une autorisation administrative pour le transport de spécimens d'espèces animales protégées, au titre l'article L. 411-2 du code l'environnement.

Voici comment sera menée cette opération :

✓ Recherche des pontes

Dans un souci d'efficacité dans la recherche des pontes, afin de ne pas rechercher deux fois sur le même arbuste mais aussi pour ne pas en omettre, il est proposé de procéder comme suit :

- quadrillage préalable de la zone grâce aux outils SIG ;
- recherche et prélèvement des pontes par carré ;
- marquage de chaque arbuste prospecté une fois la recherche sur cet arbuste terminée ;
- renouvellement de l'opération dans chaque carré et avancement dans la zone d'emprise par bande (chaque bande correspondant à un « transect ») ;

✓ Prélèvement

Chaque ponte sera extraite de l'arbuste qui la porte par une coupe au sécateur du rameau porteur, 20 cm avant celle-ci et 20 cm après (afin de pouvoir la refixer sur un nouveau support). Dans l'intervalle de temps entre cette coupe et la « greffe » sur un autre support, les rameaux-porteurs seront stockés dans un sac en tissu, chacun enroulé dans un morceau de tissu afin que les pontes soient le moins possible abîmées.

✓ Translocation

Chaque rameau-porteur sera fixé sur un nouveau support à l'aide de colliers plastiques, de préférence sur une aubépine.

En fonction du nombre de pontes recueillies, la moitié des pontes sera déplacée au niveau de la bande OLD attenante à la zone d'emprise, l'autre moitié pourra l'être vers une autre zone bénéficiant d'une maîtrise d'usage par le pétitionnaire du projet de parc.

Les aubépines qui seront choisies pour accueillir une ponte (voire deux selon leur quantité et le nombre d'arbustes favorables disponibles) devront :

- un maximum être situées à l'abri du vent dominant (nord) ;
- être exposées autant que possible au soleil ;
- ne présenter par ailleurs au maximum qu'une autre ponte de l'espèce.

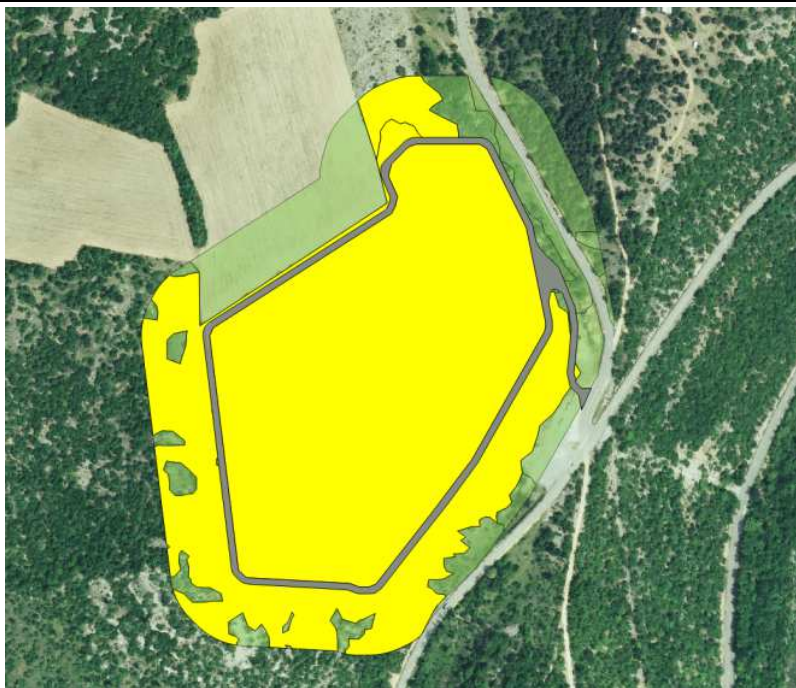
Les pontes seront greffées sur un rameau sain à au moins un mètre du sol et jusqu'à deux tiers de la hauteur de l'aubépine.

Chacune de ces pontes déplacées sera géolocalisée et balisée sur son nouveau support afin que soit permis un suivi de leur évolution au printemps suivant (année n+1).

✓ **Suivi du résultat des translocations au printemps suivant (n+1)**

Un passage au mois d'avril suivant la translocation sera entrepris afin de constater l'efficacité de la mesure : il sera vérifié pour chaque « greffe » réalisée l'éclosion des chenilles et leur vitalité. Les résultats seront systématiquement consignés.

Dans le cas où il serait constaté une mortalité importante voire qu'aucune ponte greffée n'ait aboutie à l'éclosion des chenilles et à leur développement normal, une recherche de nids communautaires de l'espèce (non « greffés ») devra être entreprise dans la bande OLD et au-delà (au sud de l'emprise notamment). En effet, compte tenu de la variabilité interannuelle de la taille des populations en lien avec des hivers trop rigoureux ou une pression parasitaire trop marquée (et de ce fait du risque que la Laineuse passe quasiment inaperçue), il s'agira de s'assurer que ce résultat ne soit pas dû à des aléas naturels.

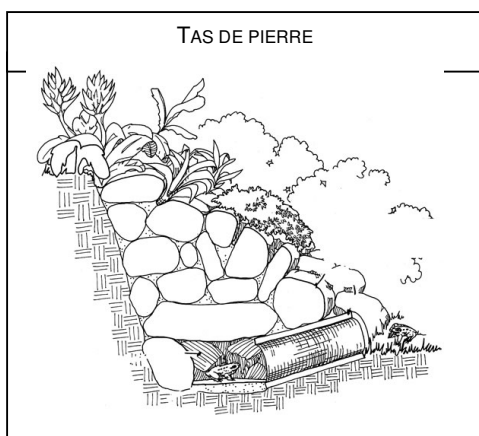
FICHE OPERATIONNELLE N°4																																						
MESURE : R4	TRANSLOCATION DES PONTES DE LAINEUSE DU PRUNELLIER																																					
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Laineuse du prunellier																																					
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs</u> : Conserver au maximum les populations locales de Laineuse du prunellier • <u>Nature des interventions</u> : Recherche et prélèvement des pontes dans la zone d'emprise du projet, avant travaux, au mois de novembre Déplacement des pontes dans la bande des OLD ou sur un autre site favorable, et fixation de celles-ci sur des aubépines Balisage et géorférencement des pontes « greffées » Suivi de l'efficacité du dispositif au printemps suivant • <u>Calendrier de réalisation</u> : Périodicité interannuelle : une fois, préalablement aux travaux. Ultérieurement, si nécessaire. Mois d'intervention :																																					
	<table><tr><th colspan="12">TRANSLOCATION DES PONTES ET SUIVI DES EMERGENCES</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	TRANSLOCATION DES PONTES ET SUIVI DES EMERGENCES												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				X	X						X	X	X
	TRANSLOCATION DES PONTES ET SUIVI DES EMERGENCES																																					
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
			X	X						X	X	X																										
SUIVI DE LA MESURE	Suivi de l'efficacité du dispositif les 5 premières années puis tous les 3 ans.																																					
INDICATEURS DE SUIVI	Analyse et évolution de la population de Laineuse du prunellier																																					
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																						

11.2.5 Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles

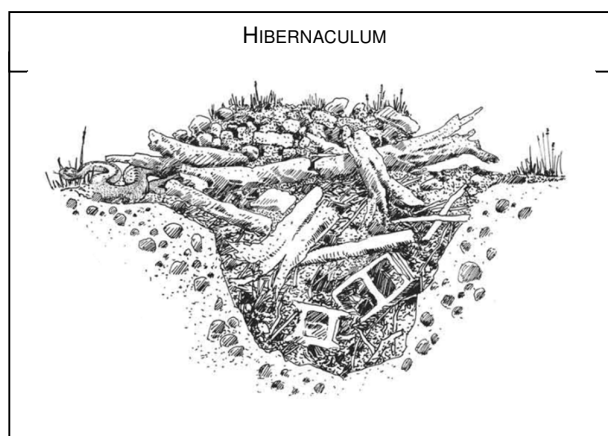
Ces dispositifs doivent permettre d'améliorer rapidement la capacité d'accueil du site pour les lézards impactés par le projet.

L'aménagement de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles sera effectué sur une partie des surfaces concernées l'emprise du parc. Ils seront mis en place à quelques mètres de la piste périphérique. Ces aménagements seront approximativement distants de 50 mètres les uns des autres. Ils seront orientés au sud de façon à être correctement exposés au rayonnement solaire. Pour être complètement favorables aux espèces de lézards, voire d'ophidiens, une frange de végétation naturelle de type fourré sera laissée en évolution naturelle au nord de ces dispositifs.

Un total de 3 tas de pierres et 3 hibernaculums seront mis en place.



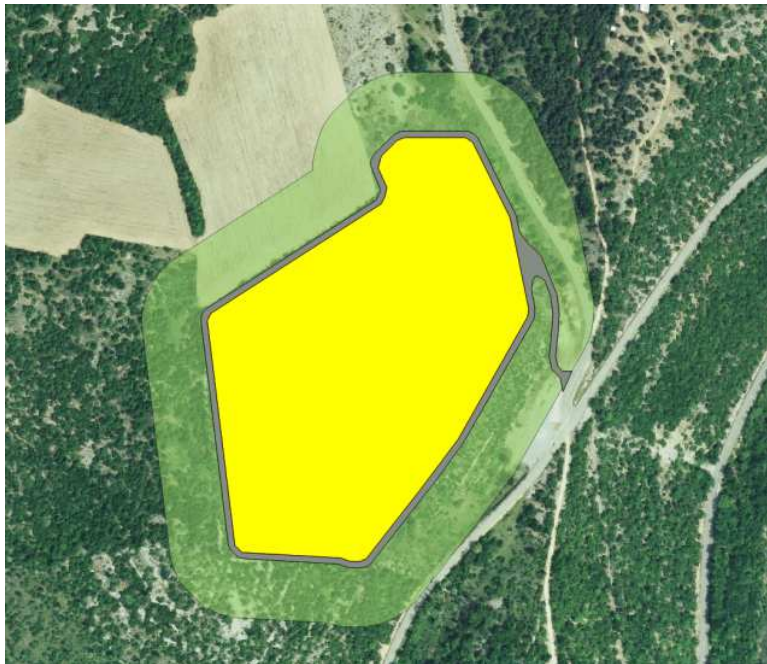
Dimensions indicatives : L 250 cm x l 100 cm



Dimensions indicatives : P 50 cm x L 300 cm x l 100 cm

Ces pierriers ou hibernaculums seront implantés entre la mi-novembre et la mi-mars, essentiellement dans l'enceinte du parc en privilégiant les bordures. Les blocs, pierres et terre de couverture nécessaires à leur réalisation seront prélevés sur le site lors de la phase de travaux dans l'emprise du parc.

De plus, les murets et pierriers situés dans la partie sud-est des OLD seront préservés de toute destruction.

FICHE OPERATIONNELLE N°5																																																													
MESURE : R5	CREATION DE TAS DE PIERRES ET HIBERNACULUMS FAVORABLES AUX REPTILES																																																												
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Toutes les espèces de reptiles recensées dont le Lézard vert et le Lézard des murailles																																																												
AUTRES ESPECES OU HABITATS CONCERNES	autre petite faune (autres insectes, autres reptiles, micromammifères)																																																												
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs</u> : Maintenir des habitats favorables à la présence des reptiles • <u>Nature des interventions</u> : Installation d'hibernaculums et de pierriers Traitement de la végétation en accord avec le cycle biologique des espèces de reptiles présentes (cf. mesure MR3) • <u>Calendrier de réalisation</u> : Périodicité interannuelle : implantation des dispositifs au démarrage des travaux, puis entretien autant que nécessaire																																																												
	Mois d'intervention :																																																												
	<table><tr><th colspan="12">GESTION DES MURETS, TRAITEMENT DE LA VEGETATION ET POSE DES HIBERNACULUMS ET DES PIERRIERS</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table>	GESTION DES MURETS, TRAITEMENT DE LA VEGETATION ET POSE DES HIBERNACULUMS ET DES PIERRIERS												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X																		X	X												X
	GESTION DES MURETS, TRAITEMENT DE LA VEGETATION ET POSE DES HIBERNACULUMS ET DES PIERRIERS																																																												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																		
X	X	X	X	X																																																									
										X	X																																																		
											X																																																		
	X : période favorable																																																												
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage à l'installation des dispositifs Contrôle des dispositifs annuellement pendant les 5 premières années puis tous les 3 ans																																																												
INDICATEURS DE SUIVI	Présence de reptiles au niveau des pierriers et hibernaculums																																																												
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																																													

11.2.6 Mesure R6 : Clôtures

Il est prévu que l'emprise du projet soit ceinturée par une clôture. Les clôtures, selon leur configuration, peuvent limiter considérablement le déplacement de la petite faune terrestre (petits mammifères et reptiles), voire présenter un danger pour les chauves-souris qui peuvent les percuter en vol ou rester coincées dans une maille.

Afin de garantir la transparence du parc photovoltaïque et ne pas provoquer de rupture de corridors écologiques pour la petite faune terrestre, il conviendra de ne pas choisir un grillage à mailles trop fines. Celles-ci ne seront pas inférieures à 50x100 mm. Dans le cas où le maillage serait plus fin, des ouvertures régulières seront réalisées à la pince coupante afin de permettre à de nombreuses espèces animales de transiter facilement entre l'extérieur et l'intérieur de l'enceinte.

La base des clôtures pourra être légèrement surélevée par rapport au sol pour que des animaux comme le Hérisson, puissent passer. Ou alors, des ouvertures de 15 cm de hauteur minimum, seront ménagées tous les 20 mètres à la base des clôtures.

Le sommet de tous les poteaux sera obstrué afin de ne pas piéger la petite faune. Les clôtures seront au maximum de 2 mètres de hauteur.

Les clôtures seront de préférence posées en période hivernale, entre la mi-novembre et la mi-mars. Elles pourront être implantées en dehors de cette période, du moment que la zone de leur emprise aura préalablement été rendue inattirative pour la faune protégée (conformément à la mesure R1).

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du pourtour du parc photovoltaïque.

FICHE OPERATIONNELLE N°6	
MESURE : R6	GESTION DES CLOTURES
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Petite faune (reptiles, mammifères)
AUTRES ESPECES OU HABITATS CONCERNES	Chauves-souris
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs</u> : Maintenir une clôture permettant son franchissement par la petite faune • <u>Nature des interventions</u> : Installation d'un grillage à mailles larges de 50x100 mm, au minimum Aménagement d'ouvertures plus importantes tous les 15/20 m de dimensions 50 cm x 15 cm, y compris sur les angles Hauteur maximale des clôtures de 2 m • <u>Calendrier de réalisation</u> : Période favorable : implantation de préférence en hiver, mais possible toute l'année du moment que la zone d'emprise des clôtures aura préalablement été rendue défavorable à l'implantation d'une petite faune protégée.
SUIVI DE LA MESURE	Respect des préconisations et contrôle des clôtures
INDICATEURS DE SUIVI	Sans objet (efficacité du dispositif difficile à suivre)
LOCALISATION (secteurs jaunes)	

12 Mesures de suivi

12.1 Principes des mesures de suivi

Un suivi écologique des mesures d'évitement et de réduction d'impact est nécessaire.

Il vise à s'assurer de l'efficacité des mesures afin d'en optimiser les effets positifs.

Ce suivi engage la responsabilité du maître d'ouvrage.

12.1.1 Phase chantier

✓ **Mesure S1 : formation et information des intervenants avant travaux**

Il s'agit de réaliser une formation du personnel vis-à-vis des enjeux écologiques du site, avant la phase de travaux. Cette formation sera accompagnée par la production d'une note synthétique sur la gestion écologique du site à destination des intervenants, comprenant notamment :

- la rédaction d'une note technique sur la gestion de la végétation, et la localisation des interventions ;
- la localisation des tas de pierres et des hibernaculums à réaliser.

✓ **Mesure S2 : production d'un calendrier d'intervention en phase travaux**

Ce calendrier doit servir de fil rouge tout au long de la phase travaux. Il doit permettre de faire le lien dans le bon déroulement des mesures d'évitement et de réduction d'impact entre le maître d'ouvrage, les entreprises effectuant les travaux et les experts écologues.

Ce calendrier prendra en compte :

- la planification de la mise en œuvre des travaux de coupe de la végétation, de terrassement, remblaiement, etc.
- la planification des visites sur site par les experts écologues : balisage, formation des intervenants, translocation des pontes de laineuses du prunellier, suivi de l'efficacité des mesures, etc. Pour le suivi, au moins un passage mensuel sera effectué tout au long de la durée de la phase active des travaux.

✓ **Mesure S3 : suivi de l'efficacité des mesures en phase de travaux**

L'intervention d'experts écologues est recommandée afin de :

- valider les choix des dispositifs détaillés dans les mesures ;
- s'assurer de bons partis-pris des différentes interventions et de leurs localisations ;
- vérifier la conformité des travaux ;
- proposer un réajustement des mesures si nécessaire ;
- rédiger les comptes-rendus de la phase travaux, et transmettre les documents (notes techniques et saisie des données brutes biodiversité pour le SINP) à la DREAL et autres partenaires éventuels.

12.1.2 Phase de fonctionnement

✓ **Mesure S 4 : suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation**

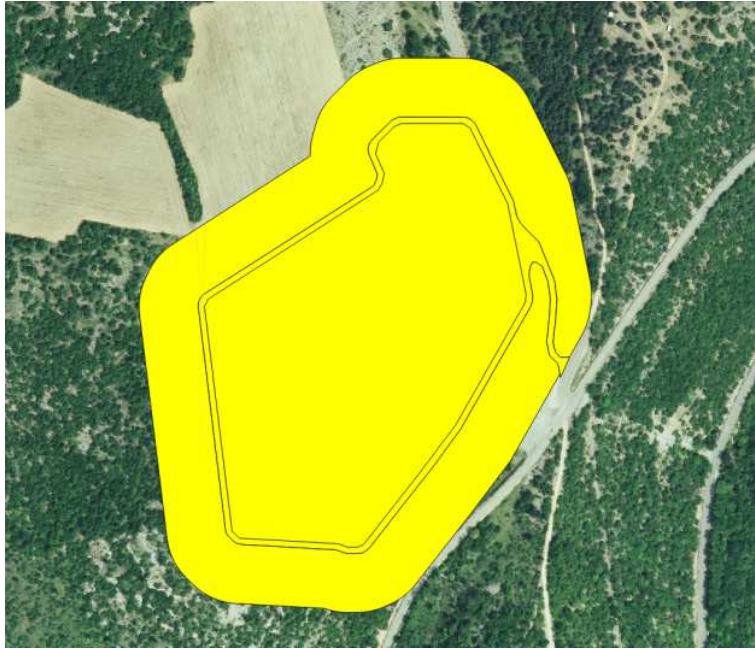
Ce suivi consiste à s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction d'impacts. Dès la fin du chantier, les experts écologiques devront :

- définir un protocole de suivi des populations de Laineuse de prunellier, des gagées, des reptiles, des oiseaux et du Hérisson d'Europe, en proposant des indicateurs de suivis de l'efficacité des mesures réalistes et fiables ;
- s'assurer de la bonne gestion de la végétation, tant à l'intérieur du parc que dans les OLD ;
- effectuer des passages réguliers afin de vérifier l'efficacité des mesures (la périodicité des interventions sera annuelle durant les 5 premières années de fonctionnement, puis tous les 3 ans si les mesures s'avèrent efficaces) ;
- proposer un réajustement des mesures de gestion et de suivi si nécessaire ;
- rédiger un compte-rendu annuel des résultats des suivis (y compris la saisie des données brutes biodiversité pour le SINP), et définir les périodes d'intervention ultérieure (à N+1).

12.2 Détails des coûts des mesures de réduction d'impacts et de suivi des mesures

EVALUATION DES COUTS PREVISIONNELS DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE DE TRAVAUX					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
Mesure S1 : formation et information des intervenants <u>avant travaux</u>	Réalisation d'une note de synthèse sur la gestion écologique du site	Ecologues	2 journées (avant travaux)	550 €/journée	1 100 € HT
	Formation du personnel, des prestataires extérieurs	Ecologues	1 journée (en début de travaux)	550 €/journée	550 € HT
	Réalisation d'une note technique sur la gestion de la végétation et la localisation des hibernaculums et tas de pierres	Ecologues	1 journée (avant travaux)	550 €/journée	550 € HT
Mesure S2 : production d'un calendrier d'intervention en phase <u>travaux</u> et mise en œuvre des mesures de réduction	MR2 : Fauchage de la végétation herbacée (emprise du parc)	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention annuelle	0,2 € HT/m²	10 000 € HT
	MR3 : Balisage des zones de végétation et arbres à conserver	Ecologues	2 journées à 2 (avant travaux)	550 €/journée	2 200 € HT
	MR3 : Débroussaillage sélectif (OLD)	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention tous les ans en phase travaux	0,5 € HT/m²	Environ 20 000 € HT en tenant compte de la présence d'ilots de végétation conservés
	MR4 : Translocation des pontes de Laineuse du prunellier	Ecologues	2 journées à 2 (avant travaux)	550 €/journée	2 200 € HT
	MR5 : Installation de tas de pierres	Maître d'ouvrage	3	160 € l'unité	480 € HT
	MR5 : Installation d'hibernaculums	Maître d'ouvrage	3	460 € l'unité	1 380 € HT
	MR6 : Clôture 50x100 mm	Maître d'ouvrage	/	30 €/ml	Cout chantier
Mesure S3 : suivi de l'efficacité des mesures en <u>phase de travaux</u>	Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix des matériaux (clôture, etc...)	Ecologues	1 journée (avant travaux)	550 €/journée	550 € HT
	Production des comptes-rendus de visites et d'une note de suivi annuel (DREAL et partenaires)	Ecologues	6 journées	550 €/journée	3 300 € HT

EVALUATION DES COÛTS PREVISIONNELS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE DE FONCTIONNEMENT					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
Mesure S 4 : suivi de l'efficacité des mesures <u>en phase d'exploitation</u>	Suivi de l'efficacité des mesures	Ecologues	1 journée préparation 1 journée suivi Laineuse 2 journées suivi reptiles et oiseaux 1 journée suivi de la flore et des végétations	550 €/journée	2 750 € HT
	Traitement des données des résultats des suivis et saisie des données SINP	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
	Production d'une note de suivi annuel (DREAL et partenaires)	Ecologues	3 journées	550 €/journée	1 650 € HT
	Entretien de la végétation des tas de pierre et hibernaculums	En régie ou entreprise spécialisée	1 journée (après travaux)	20 € / m linéaire	1 200 € HT
	Débroussaillage sélectif (OLD)	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention tous les deux à trois ans environ	0,5 € HT/m²	Environ 12 000 € HT tous les 2 à 3 ans en tenant compte de la présence d'îlots de végétation conservés et d'une intervention plus efficace qu'au premier traitement des OLD
	Fauchage de la végétation herbacée (emprise du parc)	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention annuelle	0,2 € HT/m²	10 000 € HT

FICHE OPERATIONNELLE N°6	
MESURES S1 à S4	MESURES DE SUIVI
ESPECES OU HABITATS CIBLES	Faune et flore protégées
AUTRES ESPECES OU HABITATS	Espèces végétales exotiques envahissantes
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs :</u> S'assurer que le projet ne concourt pas à l'altération de l'état de conservation des espèces protégées recensées • <u>Nature des interventions :</u> Suivi écologique en phase chantier Suivi écologique en phase d'exploitation : annuellement durant les 5 premières années de fonctionnement, puis tous les 3 ans. • <u>Calendrier de réalisation :</u> En phase chantier : toutes saisons En phase d'exploitation : printemps (mois d'avril à mai à privilégier)
SUIVI DE LA MESURE	Respect des préconisations, production et diffusion de comptes rendus de visites, propositions d'ajustements des mesures (le cas échéant)
INDICATEURS DE SUIVI	Présence de la faune et de la flore protégées recensées. Evolution des espèces végétales exotiques envahissantes.
LOCALISATION (secteurs jaunes)	

12.3 Evaluation des impacts résiduels après mesures

Les impacts résiduels définis ci-après se basent sur le parti-pris d'exploitation et de gestion du projet résultant d'un processus itératif avec le maître d'ouvrage afin de trouver le meilleur compromis entre la nécessité de conservation des habitats et espèces protégées présents à l'intérieur des périmètres d'études immédiats et rapprochés, et la faisabilité technique et financière des mesures.

Cette évaluation est effectuée après le bilan de l'efficacité des mesures proposées ci-avant.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification des impacts résiduels qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, et selon les mêmes critères que pour l'évaluation des impacts avant mesures. :

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
positif		Favorable aux espèces
nul		Sans effet sur les espèces
très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
fort		Remise en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

D'une manière générale, il est considéré qu'un impact résiduel négligeable/très faible peut être jugé comme acceptable. Dans ce cas, la mise en place de mesures de compensation d'impact n'est pas proposée.

A priori, les espèces n'étant pas affectées de manière significative avant mise en place de mesures correctives ne font pas l'objet d'une évaluation des résiduels.

Cette règle ne représente toutefois pas une constante.

12.3.1 Synthèse des mesures associées aux habitats, espèces ou groupes d'espèces

Le tableau ci-après synthétise les habitats, espèces et groupes d'espèces concernés par chaque mesure de réduction d'impact proposée.

SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS		
Intitulé	Espèces ou habitats ciblés	Type de mesure
Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Gagée des champs, Aspérule des champs	Evitement
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces	Reptiles et Oiseaux (nicheurs notamment), Hérisson d'Europe et Laineuse du prunellier	Réduction
Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque	Reptiles, oiseaux, insectes, Hérisson d'Europe, espèces végétales envahissantes	Réduction
Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Laineuse du prunellier, gagées, mammifères terrestres, reptiles, oiseaux	Réduction
Mesure R4 : Translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise vers la bande OLD	Laineuse du prunellier	Réduction
Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles	Toutes les espèces de reptiles recensées dont le Léopard vert et le Léopard des murailles et autre petite faune	Réduction
Mesure R6 : Clôtures	Petite faune (reptiles, mammifères)	Réduction

12.3.2 Tableau d'analyse des impacts résiduels

Le tableau ci-après synthétise l'efficacité des mesures et les impacts résiduels.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES													
Espèces ou habitats	Caractérisation de l'impact	Impacts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente	Destruction (5,89 ha) Emprise du parc	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Destruction résiduelle (4,67 ha).	x			x	Faible
Pelouses à Brome érigé et fruticées	Destruction (0,62 ha) Emprise du parc	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Dégradation résiduelle (0,31 ha)	x			x	Faible
Cultures extensives de céréales	Destruction (0,25 ha) Emprise du parc	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Evitement					Nul
Fourrés de recolonisation de Chênaie pubescente	Dégradation (1,75 ha) Bande des OLD	x		x		Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Dégradation résiduelle (2,67 ha). L'augmentation de la surface dégradée par les OLD s'explique par la modification de l'emprise du projet de parc. Des fourrés de chênes initialement détruits se retrouveront simplement dégradés par la gestion des OLD	x		x		Faible
Fourrés de conifères	Dégradation (0,71 ha) Bande des OLD		x	x		Faible	Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Dégradation résiduelle (0,30 ha). Il convient toutefois de soustraire 0,08 ha correspondant aux OLD le long des routes communales.	x			x	Très faible
Fourrés de conifères et fruticées	Dégradation (0,12 ha) Bande des OLD		x	x		Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Dégradation résiduelle (0,28 ha). L'augmentation de la surface dégradée par les OLD s'explique par la modification de l'emprise du projet de parc. Des fourrés de conifères et fruticées initialement détruits se retrouveront simplement dégradés par la gestion des OLD	x			x	Très faible
Pelouses à Brome érigé et fruticées	Altération (0,42 ha) Bande des OLD		x	x		Faible	Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Dégradation résiduelle (0,51 ha). L'augmentation de la surface dégradée par les OLD s'explique par la modification de l'emprise du projet de parc. Des pelouses à Brome érigé et fruticées initialement détruites se retrouveront simplement dégradées par la gestion des OLD. Il est à noter qu'il faut y soustraire 0,09 ha correspondant aux OLD le long des routes communales.	x		x		Très faible
Pelouses à Brome érigé et pierriers calcaires	Altération (0,26 ha) Bande des OLD		x	x		Faible	Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Altération quasi inchangée (0,23 ha).					Faible
Chênaie pubescente	Dégradation (1,23 ha) Bande des OLD		x		x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	La modification de l'emprise du projet décale la bande des OLD en dehors des chênaies pubescentes					Nul
Cultures extensives de céréales	Altération (0,85 ha) Bande des OLD		x	x		Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	0,78 ha de cultures se retrouveront dans la bande des OLD. Celle-ci sera conservée en l'état et sans modification.					Nul
Gagée des champs	Destruction de plusieurs dizaines de spécimens dans l'emprise du parc.	x			x	Fort	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Les habitats à Gagée des champs sont préservés de toute intervention					Nul
Gagée des prés	Destruction éventuelle, mais non certaine, de quelques spécimens dans l'emprise de la bande des OLD en cas d'étrépage du sol.	x			x	Modéré	Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Les habitats à Gagée des prés seront préservés et bénéficieront d'une gestion appropriée tout au long de l'exploitation du parc					Nul à positif
Aspérule des champs	Destruction de plusieurs dizaines de spécimens dans l'emprise du parc.	x		x		Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Les habitats à Aspérule sont préservés de toute intervention					Nul

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Espèces ou habitats	Caractérisation de l'impact	Impacts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Laineuse du prunellier	Destruction d'individus sur environ 6,5 ha dans l'emprise du parc et 1,9 ha dans la bande des OLD	x			x	Faible à modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	La réduction de l'emprise du parc à 5,14 ha permet de réduire également la surface d'habitat détruite. La tentative de translocation des pontes peut limiter la perte d'individus. La gestion à long terme des OLD sera favorable à l'espèce, tant au niveau du maintien d'habitats favorables que de la conservation de corridors écologiques. Néanmoins, les impacts résiduels demeurent significatifs, notamment en phase travaux.	x		x		Faible
	Destruction d'habitat d'espèce avérée sur environ 6,5 ha	x			x	Fort	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces		x			x	Modéré
	Fragmentation d'habitat à l'échelle paysagère	x			x	Modéré	Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD		x			x	Faible
	Dégradation des habitats (gestion des OLD) sur 1,9 ha	x		x		Modéré	Mesure R4 : Translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise vers la bande OLD		x		x		Très faible à positif
Lézard des murailles	Destruction de spécimens (< 50 ind)	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Surface d'habitat détruite passant de 6,5 ha à 5,14 ha. Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus. Conservation des habitats de repos et de nourrissage au niveau des OLD, des corridors écologiques, voire amélioration du fait de la réduction de la strate arborée dans les OLD. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc.	x			x	Très faible
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (6,5 ha environ)	x			x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles		x		x		Très faible
Lézard à deux raies	Destruction de spécimens (<50 ind)	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Surface d'habitat détruite passant de 6,5 ha à 5,14 ha. Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus. Conservation des habitats de repos et de nourrissage, des corridors écologiques, voire amélioration du fait de la réduction de la strate arborée dans les OLD. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc.	x			x	Très faible
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (6,5 ha environ)	x			x	Faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles		x		x		Très faible
Seps strié	Destruction de spécimens (<10 ind)	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet	Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus. Conservation partielle des habitats de repos et de nourrissage au niveau des OLD, des corridors écologiques. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc.	x			x	Faible
	Destruction d'habitat terrestre d'espèce (<1 ha)	x			x	Faible	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD		x		x		Très faible

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES													
Espèces ou habitats	Caractérisation de l'impact	Impacts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Coucou gris, Huppe fasciée, Pic épeiche, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Mésange à longue queue, Mésange huppée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Bruant zizi	Destruction de spécimens	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces	Evitement significatif de la destruction directe d'individus (œuf, poussins, adultes) en période de nidification, mais destruction d'habitats remettant éventuellement en cause le cycle biologique de certains individus de Huppe fasciée , essentiellement. Etat de conservation défavorable au niveau de l'emprise du parc : destruction d'habitats.		x		x	Très faible
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD		x			x	Faible
Alouette lulu, Fauvette grisette, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Bruant fou	Destruction de spécimens	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces	Evitement significatif de la destruction directe d'individus (œuf, poussins, adultes) en période de nidification, mais destruction d'habitats remettant éventuellement en cause le cycle biologique de certains individus de Fauvette orphée , Fauvette passerinette et Fauvette grisette . En revanche, les mesures peuvent être favorables à l'Alouette lulu que l'on rencontre régulièrement dans les parcs photovoltaïques. Etat de conservation défavorable au niveau de l'emprise du parc : destruction d'habitats.		x		x	Très faible
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD		x			x	Faible
Oiseaux hivernants	Destruction de spécimens	x			x	Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces	Réduction significative de la destruction directe d'individus en période d'hivernage, mais destruction d'habitats pouvant contraindre le cycle biologique des espèces sédentaires. Etat de conservation favorable mais destruction d'habitats pour les espèces sédentaires.					Nul
	Destruction d'habitat d'espèce (7,62 ha)	x			x	Faible	Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD		x			x	Faible
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Murin de Natterer Oreillard cf. gris	Dérangement d'individus	x		x		Faible	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement des chênaies pubescentes accueillant potentiellement des gîtes temporaires. Conservation des habitats chasse au niveau des OLD, ainsi que des corridors écologiques Evitement au maximum du dérangement d'individus. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation des populations locales de chauves-souris du fait de l'implantation du projet de parc.					Nul

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES													
Espèces ou habitats	Caractérisation de l'impact	Impacts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Hérisson d'Europe	Destruction de spécimens	x			x	Modéré	Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque	Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus, mais le hérisson dispose de mauvaises capacités de fuite. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc, mais les impacts résiduels ne sont pas négligeables..	x			x	Faible
	Dérangement d'individus	x		x			Modéré		Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles Mesure R6 : Clôtures	x		x	

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

13 Analyse de la justification de mise en œuvre de mesures compensatoires

13.1 Justification des espèces et habitats d'espèces concernées

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts limite au maximum le risque de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces protégées, notamment celles présentant le plus d'enjeux de conservation, à savoir la Laineuse du prunellier, la Gagée des champs et la Gagée des prés. Les reptiles, le cortège des oiseaux communs forestiers, le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts, les chauves-souris et le Hérisson d'Europe bénéficient également de ces mesures.

La modification de l'emprise du parc permet l'évitement d'impact pour la Gagée des champs. Une gestion appropriée des OLD et la mise en place de mesures spécifiques aux reptiles et à la Laineuse du prunellier réduisent les impacts sans toutefois parvenir à les rendre négligeables.

Aussi, il est proposé la mise en œuvre de mesures de compensation d'impact et la production d'une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement, du fait des impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées suivantes :

- Laineuse du prunellier ;
- Seps strié ;
- Huppe fasciée ;
- Fauvette orphée ;
- Fauvette passerinette ;
- Fauvette grisetie ;
- Hérisson d'Europe.
- Bien que les impacts négatifs résiduels soient très faibles pour le Lézard à deux raies et pour le Lézard des murailles, ces deux espèces sont rajoutées à la demande de dérogation du fait du risque non négligeable de destruction de spécimens.

Ce bilan négatif est en grande partie dû au défrichement de l'emprise du parc en phase travaux, puis à la modification permanente de la couverture végétale à ce niveau.

Des mesures spécifiques de compensation d'impacts doivent être prises à proximité du projet.

La mise en œuvre de ces mesures est conditionnée par l'obtention d'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement, c'est-à-dire de la constitution d'un dossier dit « dossier CNPN » présentant les mesures mises en œuvre (mesures d'évitement, de réduction et de compensation) pour les espèces ou habitats d'espèces protégés concernés, ainsi que leurs garanties de faisabilité pour toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

13.2 Justification du choix du site de compensation

Afin de compenser la destruction d'espèces protégées et de leurs d'habitats, la société SolaireDirect/ENGIE Green souhaite s'engager à gérer des terrains de compensation d'impact.

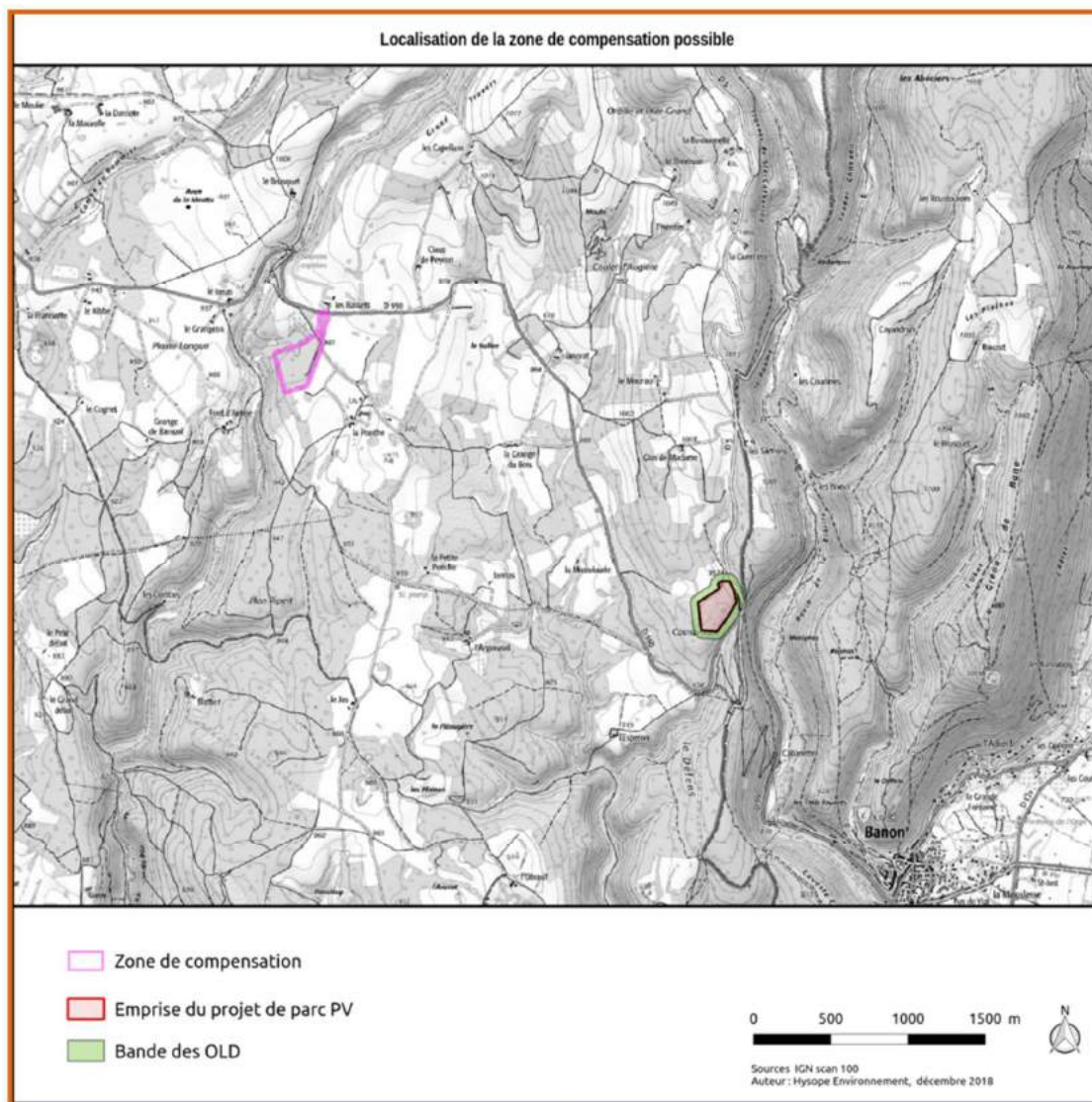
Les conditions suivantes ont été fixées préalablement :

- Surface : compte tenu du fait que le projet impactera une superficie de 5,14 hectares correspondant à l'emprise du parc, l'objectif fixé consiste à trouver un site abritant des habitats pouvant être rendus favorables aux espèces impactées sur une surface au moins équivalente ;
- Intérêt écologique : l'objectif fixé est de trouver un site dont les habitats ne sont pas optimaux pour ces espèces afin de les restaurer et de les améliorer par une gestion appropriée ;
- Localisation : la zone de compensation choisie doit être le plus proche possible de la zone impactée.

13.2.1 Présentation succincte du site de compensation

Des parcelles anciennement réservées aux activités militaires et aujourd'hui abandonnées sont situées immédiatement 2,9 km de l'emprise du parc. Celles-ci correspondent aux critères mentionnés ci-dessus.

- Surface : 7,5 hectares mobilisables, soit 1,46 fois la surface impactée d'habitats d'intérêt. De plus, 2,2 hectares de terrains situés dans la bande des OLD du projet de parc sont également intégrés dans la zone de compensation d'impact afin de mettre en place des mesures favorables aux oiseaux (cortège des milieux forestiers, dont la Huppe fasciée) et au Hérisson d'Europe ;
- Intérêt écologique : le site de compensation a été déjà inventorié dans le cadre de l'étude d'impact. Il est soumis à une fermeture progressive des milieux se faisant en partie au détriment des espèces animales patrimoniales inventoriées au niveau de l'emprise du projet de parc. Ce site dispose d'un potentiel de recolonisation important pour les groupes d'espèces considérées ;
- Localisation : zone de compensation localisée au plus proche de la zone de projet.



La Fauvette orphée, la Fauvette grisette, la Fauvette passerinette, la Huppe fasciée et le Seps strié sont présents sur le site de compensation. Le Bruant ortolan, la Pipit rousseline et la Pie-grièche méridionale, espèces à forte valeur patrimoniale, sont proches du site.

La Laineuse du prunellier peut s'y développer puisqu'un nid y a été trouvé en mai 2016, malgré des habitats assez peu favorables actuellement.

D'une manière générale, les cortèges faunistiques sont similaires à la zone projet. Une gestion appropriée peut toutefois améliorer la capacité d'accueil du site.



13.2.2 Garanties foncières et d'usage

Dans le cadre de la recherche de surface de compensation, la société SolaireDirect/ENGIE Green peut mobiliser ces parcelles acquises en 2007 par la commune de Redortiers après déclaration d'utilité publique.

Afin de mettre en pratique les objectifs de compensation fixés, la société SolaireDirect/ENGIE Green et la commune de Redortiers ont d'ores et déjà signé une promesse de bail sur 40 ans des terrains de compensation, offrant ainsi toutes les garanties pour mener à bien une gestion optimale

de ces terrains. Ce document figure en annexe.

14 Diagnostic écologique du site de compensation

Afin d'évaluer les potentialités écologiques du site de compensation et de prévenir la destruction d'habitats ou d'espèces protégées présentes, des inventaires naturalistes ont été réalisés concomitamment à ceux de la zone projet du parc photovoltaïque.

14.1 Habitats naturels

Les habitats présents sont de plusieurs types :

- Les habitats naturels ;
- Les habitats cultivés ;
- Les autres habitats anthropisés.
- De manière synthétique, ils sont repris dans le tableau suivant. Certains habitats sont en mosaïque au sein du site.

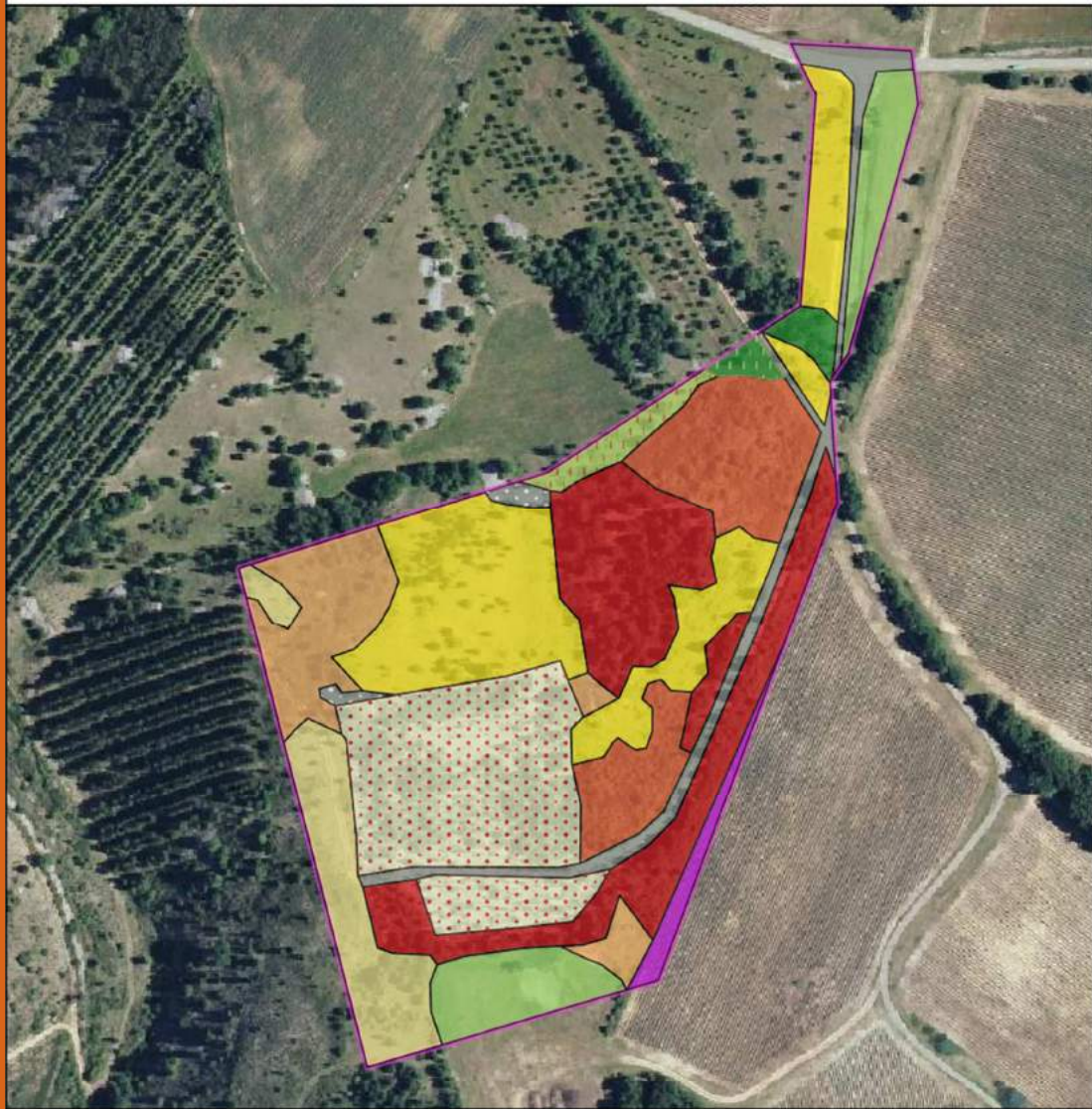
SYNTHESE DES HABITATS RECENSES DANS LE PERIMETRE DU SITE DE COMPENSATION						
Libellé de l'habitat	Code et libellé Corine Biotopes (CCB)	Code et libellé EUNIS	Code et libellé Natura 2000	Intérêt communautaire	Code et libellé des habitats élémentaires	Enjeu de conservation
Forêts de Chêne pubescent	41.71 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	G1.71 Forêts caducifoliées thermophiles	/	Non communautaire (NC)	/	Faible
Bois de conifères en recolonisation (Pins noir d'Autriche)	42.67 Reboisement en Pins noirs	G3.57 Reboisements de <i>Pinus nigra</i>	/	Non communautaire (NC)	/	Très faible
Fruticées denses	31.8122 Fruticées subméditerranéennes de Prunelliers et de Troènes	F3.1122 Fourrés à Prunellier et Troène subméditerranéens	/	Non communautaire (NC)	/	Faible
Lande à Genêt	31.84 Landes à Genêts	F3.14 Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	/	Non communautaire (NC)		Faible
Pelouses à Brome érigé	34.326 <i>Mesobromion</i> subméditerranéens	E1.266 <i>Mesobromion</i> subméditerranéen	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	Intérêt communautaire (IC)	A préciser	Modéré
Pierriers calcaires	61.3 Eboulis Ouest-Méditerranéens et éboulis thermophiles	H2.61 Éboulis thermophiles périalpins	/	Non communautaire (NC)	/	Faible

SYNTHESE DES HABITATS RECENSES DANS LE PERIMETRE DU SITE DE COMPENSATION						
Libellé de l'habitat	Code et libellé Corine Biotopes (CCB)	Code et libellé EUNIS	Code et libellé Natura 2000	Intérêt communautaire	Code et libellé des habitats élémentaires	Enjeu de conservation
Terrains en friche	87.1 Terrains en friche	I1.52 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	Non communautaire (NC)	/	Très faible
Garrigue à lavande	32.46 Garrigues à lavande	F6.16 Garrigues occidentales à <i>Lavandula</i>	/	Non communautaire (NC)		Faible
Lavandaie	82.11 Grandes cultures	I1.1 Monocultures intensives	/	Non communautaire (NC)		Très faible
Plantation de Chêne blanc (truffière)	83.325 Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	/	Non communautaire (NC)		Faible



Quelques vues du site de compensation

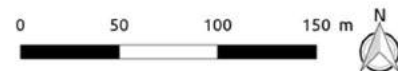
Cartographie des habitats naturels



Libellés des habitats

- Bois de conifère en recolonisation
- Chênaie pubescente
- Fruticée dense
- Lande à Genêt
- Lavandaie
- Pelouse à Brome érigé et Bois de conifère
- Pelouse à Brome érigé et garrigue à lavande
- Pelouse à Brome érigé et lande à genêt
- Pierriers calcaires
- Pierriers calcaires et Bois de conifère
- Plantation de Chêne blanc
- Terrain en friche

Site de compensation



Sources : IGN Orthophoto
Auteur : Hysope Environnement, décembre 2018

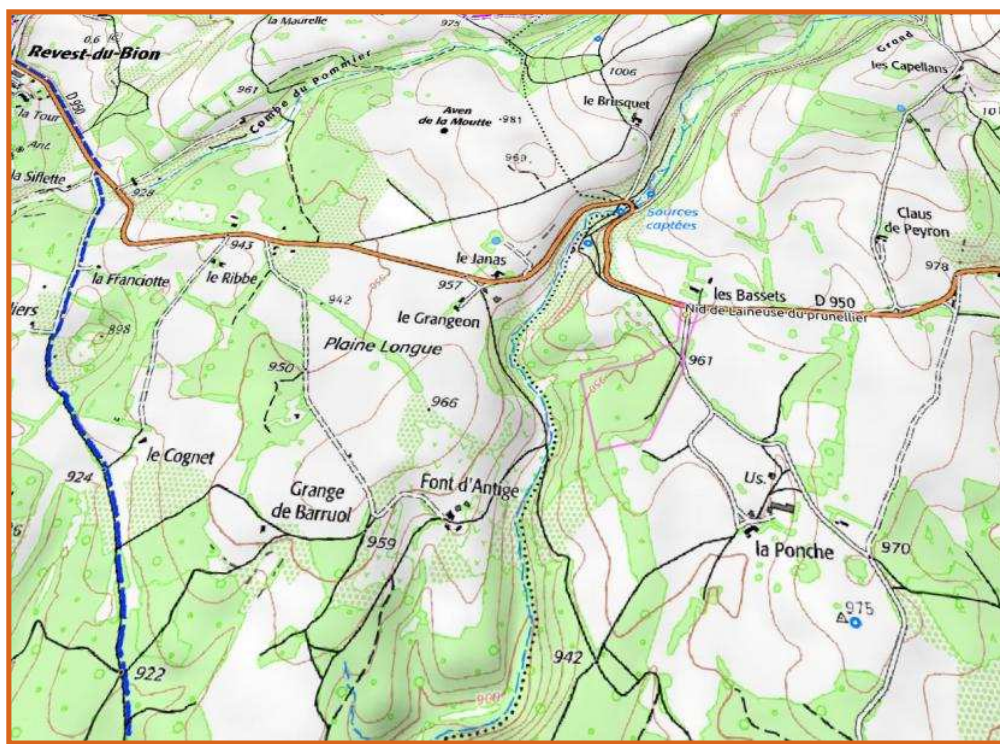
14.2 Flore

Aucune espèce végétale rare ou protégée n'a été recensée sur le site.

Au niveau des espèces exotiques à caractère envahissant, on note une présence significative de Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) planté, et qui a tendance à progresser naturellement dans les milieux périphériques.

14.3 Insectes

La **Laineuse du prunellier** a été trouvée une seule fois au nord du site au printemps 2016. Un corridor écologique local de la laineuse est représenté par le ravin du Brusquet jouxtant le site de compensation à l'ouest de celui-ci



Le nid communautaire prenait place dans un pied d'aubépine.



Emplacement du nid communautaire de Laineuse du prunellier

Si un seul nid a été trouvé sur le site, c'est que l'on y observe que peu de milieux favorables à l'espèce. Pourtant les plantes-hôtes (aubépine et prunellier) y sont bien présentes, mais les aubépines se trouvent majoritairement au sein de fourrés denses peu favorables aux pontes et au développement larvaire.

Aucune autre espèce d'insecte rare ou protégé n'a été trouvé sur le site.

En revanche, plusieurs nids communautaires de chenilles de Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) sont présents au niveau des pins noirs d'Autriche. Il convient d'en tenir compte afin d'éviter une prolifération accrue de cette espèce dont les chenilles sont particulièrement urticantes pour les animaux et les humains.

14.4 Amphibiens

Comme pour le site projet, le site de compensation ne comporte pas de milieux humides. Le ravin de Brusquet est très peu souvent en eau. La présence d'amphibiens sur le site ne peut donc qu'être due à du transit d'individus comme le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), mais pas au Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) se reproduisant dans un étang à plus de 3,5 km à l'ouest sur la commune de Revest-du-Bion.

14.5 Reptiles

Afin de faciliter le recensement des espèces de reptiles, 4 plaques-refuges ont été mises en place sur le site. Le dispositif installé le 17 mars 2017 s'est malheureusement avéré peu efficace, comme pour la zone projet.



Plaques-refuges sur le site de compensation



14.5.1 Résultats des inventaires

Les potentialités d'accueil en reptiles du site de compensation sont globalement similaires à celles du site d'implantation de la centrale photovoltaïque. Elles semblent même légèrement supérieures en raison de la présence plus importante de zones herbeuses ouvertes en mosaïque avec des pierriers, broussailles et landes à genêts.

Plusieurs espèces ont été recherchées :

- le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ;
- le Lézard à deux raies (anciennement appelé Lézard vert occidental) (*Lacerta bilineata*) ;

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*) ;
- l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
- le Seps strié (*Chalcides striatus*) ;
- la Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ;
- la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ;
- la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ;
- la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) ;
- la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Trois de ces espèces ont été trouvées :

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*).

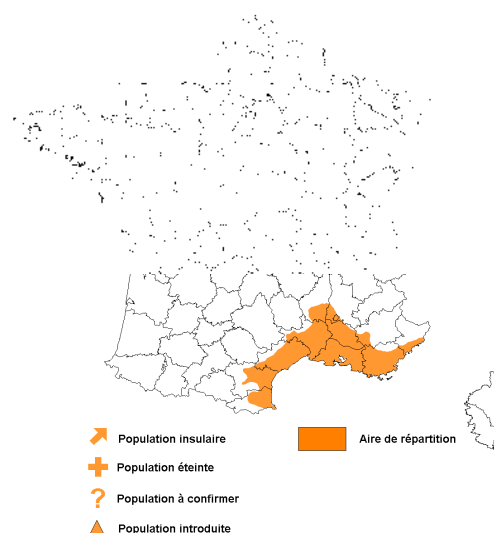
Le **Lézard des murailles** a été trouvé à plusieurs reprises sur les substrats rocheux (murets, tas de cailloux, roche apparente) ou sur des abris naturels (tas de bois...) du site de compensation.

Le **Lézard à deux raies** a été rencontré dans les lisières broussailleuses du site de compensation.

La **Couleuvre à échelons** a été observée à une seule reprise dans un pierrier en limite nord du site de compensation. D'autres secteurs de la zone d'étude sont potentiellement favorables à cette espèce discrète. C'est un serpent des zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons.



Couleuvre à échelons (Crédit : Vincent Mouret)



Répartition de la Couleuvre à échelons en France

Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



14.5.2 Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont des espèces communes et présentent des enjeux de conservation faibles. Leur présence et leur abondance est similaire sur le site de compensation et sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

La Couleuvre à échelons présente un enjeu local de conservation modéré.

D'autres espèces de reptiles sont potentiellement présentes sur le site de compensation :

- le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) est potentiel dans les secteurs herbeux denses ;
- la **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) est modérément potentielle dans les secteurs ouverts à semi ouverts ensoleillés du site de compensation ;
- la **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) peut se trouver dans les lisières des boisements du site de compensation ;
- la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) est fortement potentielle au niveau des lisières broussailleuses ;
- la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) est connue du secteur géographique. Les habitats recensés sur le site de compensation sont potentiellement favorables à sa présence.

Bien que présent localement, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) n'est pas présent sur le site de compensation (manque de gîtes permanents).

La zone d'étude est également défavorable à la présence de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (pas assez boisé et humide) et du Psammodrome d'Edwards (*Psammodrome edwardsianus*) (pas d'habitats favorables).

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation des reptiles du site de compensation.

REPTILES PROTEGES PRESENTS SUR LE SITE DE COMPENSATION								
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Bilan sur la présence / absence de l'espèce sur le site d'implantation	Bilan sur la présence / absence de l'espèce sur le site de compensation	Bilan sur la présence / absence de l'espèce sur le site de compensation
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence avérée au niveau des lisières thermophiles	Présence avérée au niveau des lisières thermophiles	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Espèce de reptiles de loin la plus commune localement et en France	Espèce de reptiles de loin la plus commune localement et en France	Faible
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Article 3	/	LC	NT	potentiel	Espèce présente sur un pierrier	Modéré

1 : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
 2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats
 Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

REPTILES POTENTIELS SUR LE SITE DE COMPENSATION								
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection ¹	Directive « Habitats » ² Annexes II et IV	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Bilan sur la présence / absence de l'espèce sur le site d'implantation	Bilan sur la présence / absence de l'espèce sur le site de compensation	Enjeu local de conservation
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	Article 3	/	LC	NT	Espèce présente au niveau de zones herbeuses denses	potentiel	Modéré
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Article 3	/	LC	LC	Présence possible dans les secteurs ouverts à semi-ouverts ensoleillés	Présence possible dans les secteurs ouverts à semi-ouverts ensoleillés	Faible
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Article 2	Annexe IV	LC	LC	Présence possible au niveau des lisières	Présence possible au niveau des lisières	Faible
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Article 3	/	LC	NT	Présence très probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Présence très probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Modéré
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Article 4	/	LC	LC	Présence assez probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Présence assez probable dans les secteurs broussailleux du périmètre d'étude immédiat	Faible

1 : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 : La Directive 92/43/CEE concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de certaines espèces animales et végétales, plus généralement appelée Directive Habitats

Liste rouge nationale (2015) et Liste rouge régionale (2016) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu

14.6 Oiseaux

14.6.1 Diversité générale

42 espèces ont été recensées, dont 31 qui effectuent une part significative de leur cycle biologique (nidification ou estivage) sur le site de compensation.

3 rapaces diurnes ont été observés, mais seules deux espèces fréquentent régulièrement le secteur dans leur phase de recherche alimentaire active. Les autres espèces ont été observées en transit entre le site de nidification et les zones de recherche alimentaire ou en vol migratoire prénuptial.

Aucune espèce nocturne n'a été contactée au chant.

Les espèces migratrices, erratiques ou en transit ont été prises en compte lors des périodes de migration prénuptiale et de halte postnuptiale.

14.6.2 Espèces nicheuses

Les espèces nicheuses ont été classées en cortèges similaires à ceux du site d'implantation de la centrale photovoltaïque afin de rendre compte de l'utilisation des milieux.

Ces cortèges sont établis en fonction d'une typologie simplifiée des milieux. Certaines espèces sont transgressives et peuvent être classées dans plusieurs cortèges. Ici, le parti-pris de ce classement relève des observations effectuées sur site.

De façon synthétique, les espèces nicheuses recensées se répartissent dans les cortèges suivants :

CORTÈGES D'OISEAUX RECENSES SUR ET A PROXIMITÉ DU SITE DE COMPENSATION		
Cortège des espèces communes forestières (boisements clairs de Chêne et/ou pins)	Cortège des milieux semi ouverts (garrigues, broussailles, landes)	Cortège des milieux ouverts (secteurs agricoles)
Tourterelle des bois Coucou gris Huppe fasciée Torcol fourmilier Pic épeiche Troglodyte mignon Rossignol philomèle Rougegorge familier Merle noir Hypolaïs polyglotte Fauvette à tête noire Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Roitelet triple bandeau Mésange huppée Mésange bleue Mésange charbonnière Geai des chênes Pinson des arbres Serin cini Bruant zizi	Alouette lulu Pipit rousseline Fauvette orphée Fauvette grise Fauvette passerinette Bruant ortolan Bruant proyer	Perdrix rouge Faisan de Colchide Alouette des champs
21 espèces	7 espèces	3 espèces

14.6.2.1 Cortège des espèces communes forestières

Les espèces du cortège forestier sont globalement similaires sur le site d'implantation du parc et sur le site de compensation et sont en grande majorité des espèces communes et ubiquistes.

Parmi les espèces patrimoniales, la Huppe fasciée (*Upupa epops*) est présente sans toutefois y nicher, tout comme le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) considéré comme nicheur possible.

14.6.2.2 Cortège des espèces des milieux semi-ouverts

Parmi les espèces associées à ce cortège, à l'instar de la situation sur le site d'implantation du parc, la plupart des espèces sont communes au sein de leur aire de répartition et sans intérêt patrimonial particulier : Alouette lulu (*Lullula arborea*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*).

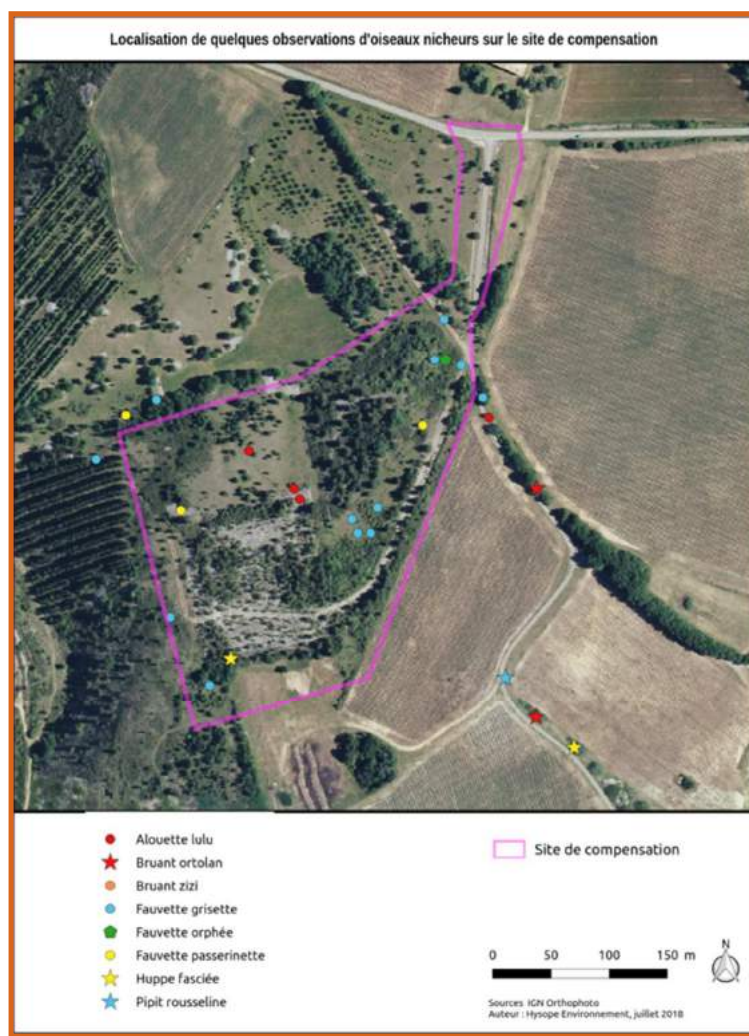
La Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*) présente, quant à elle, un intérêt patrimonial important au sein de ce cortège.

Plusieurs espèces patrimoniales appartenant à ce cortège ont également été contactées immédiatement au sud du site de compensation : Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*).

14.6.2.3 Cortège des espèces des milieux ouverts

Les milieux ouverts sont constitués par les parcelles agricoles qui entourent le site de compensation.

Seules trois espèces très communes sont strictement limitées à cet habitat : la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) et l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).



14.6.2.4 Enjeux de conservation associés aux espèces d'oiseaux nicheurs

Le tableau ci-après synthétise l'importance que revêt le site de compensation dans la conservation des oiseaux nicheurs recensés.

Les espèces nichant en dehors du site sont également considérées.

AVIFAUNE NICHEUSE RECENSEE DANS LE SITE DE COMPENSATION							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Np			LC	NT	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Np à proximité			LC	LC	Très faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Np à proximité			LC	LC	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Npr à proximité		Art. 3	LC	LC	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Np à proximité		Art. 3	LC	LC	Modérée
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Np		Art. 3	NT	NT	Modéré
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Npr à proximité		Art. 3	LC	LC	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Npr	Annexe I	Art. 3	LC	LC	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Npr à proximité			LC	LC	Faible
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Npr à proximité	Annexe 1	Art. 3	LC	VU	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N			LC	LC	Très faible
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Modérée
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N		Art. 3	NT	NT	Faible
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Np		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	N à proximité			LC	LC	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N		Art. 3	LC	LC	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Npr		Art. 3	LC	LC	Faible
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Npr à proximité	Annexe 1	Art. 3	VU	VU	Fort
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Npr		Art. 3	NT	NT	Faible

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2011) et Liste rouge régionale (2008) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; NA : Non applicable en période de reproduction

14.6.3 Espèces en transit, en recherche alimentaire ou en migration

11 espèces ont été observées en vol actif au-dessus ou à proximité de la zone d'étude.

Le site de compensation a été survolé par des espèces en transit entre les sites de nidification et les sites de recherche alimentaire mais pour lesquelles la zone d'étude représente un faible intérêt : Milan noir (*Milvus migrans*), Martinet noir (*Apus apus*), Pic vert (*Picus viridis*).

Pour certaines espèces nicheuses, le site de compensation présente un terrain de chasse favorable et il a été survolé de manière régulière et répétitive par la: Buse variable (*Buteo buteo*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Enfin, certaines espèces communes et ubiquistes ont survolé le site de compensation à plusieurs reprises sans intérêt particulier : Pigeon ramier (*Columba palumbus*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Grand Corbeau (*Corvus corax*), Corneille noire (*Corvus corone*), Corbeau freux (*Corvus frugilegus*), Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

La liste ci-après répertorie les espèces recensées en transit, en recherche alimentaire ou en migration. Plusieurs espèces sédentaires y sont présentes. Les observations d'autres espèces sont marginales et sporadiques. Il y a en effet peu de faits attestant de haltes migratoires prolongées.

Les enjeux de conservation associés aux oiseaux observés en transit, en migration ou en recherche alimentaire au-dessus du site de compensation sont élevés pour les rapaces diurnes et globalement faibles pour les autres espèces.

AVIFAUNE EN TRANSIT, EN RECHERCHE ALIMENTAIRE OU EN MIGRATION RECENSEE DANS LE SITE DE COMPENSATION									
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur le périmètre d'étude immédiat et rapproché	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Liste rouge nationale (passage)	Liste rouge régionale (passage)	Importance du site dans l'enjeu de conservation local de l'espèce
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	E	Annexe I	Art. 3	LC	LC	NA		Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Alim		Art. 3	LC	LC	NA		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npr à proximité			LC	LC	NA		Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	E		Art. 3	LC	LC	DD		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Np à proximité		Art. 3	LC	LC			Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alim		Art. 3	LC	LC	NA		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np à proximité		Art. 3	LC	LC	DD		Faible
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Np à proximité		Art. 3	LC	LC			Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	E			LC	LC			Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	E			LC	NT			Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	E		Art. 3	VU	VU			Modéré

M : migrateur ; H : hivernant ; N : nicheur ; E : erratique ; Np : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; Alim : Recherche alimentaire

article 3 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe I : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive de l'Union européenne "Oiseaux" 2009/147/CE

Liste rouge nationale (2011) et Liste rouge régionale (2008) : LC : préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; RE : Disparu ; DD : Insuffisamment documenté ; NA : Non applicable

14.6.4 Synthèse des enjeux associés aux oiseaux

Le peuplement d'oiseaux fréquentant le site de compensation est globalement commun et similaire à celui fréquentant le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Les espèces nicheuses présentant les enjeux de conservation les plus importants sont la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier et la Fauvette orphée.

Deux espèces hautement patrimoniales, le Pipit rousseline et le Bruant ortolan, sont nicheuses à proximité immédiate.

Les rapaces diurnes utilisent peu le site à l'exception de la Buse variable et du Faucon crécerelle qui sont les seuls rapaces à sembler y trouver un intérêt lors de leur recherche alimentaire.

Le cortège d'oiseaux forestiers, du fait du caractère boisé généralisé du secteur géographique, est assez diversifié et semble en bon état de conservation.

Le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts (garrigue, broussailles peu denses) présente une faible diversité mais une forte abondance d'individus.

Enfin, le cortège des espèces des milieux ouverts est marginal et limité aux milieux agricoles limitrophes du site de compensation.

14.7 Chauves-souris

Les gîtes potentiels pour les chauves-souris ont été recherchés au sein des arbres les plus favorables du site de compensation, à savoir les chênes. Aucun ne présente de cavité ou d'écorce soulevée, mais certains arbres d'avenir pourront devenir favorables à des d'individus en transit dans plus de 10/20 ans.

Des inventaires acoustiques par transects ont été conduits le 18/07/2016 et 20/05/2017. Ces inventaires ont été réalisés sur des durées courtes de moins de 1h30. Celui de mai 2017 a débuté 30 mn après le crépuscule tandis que celui de juillet 2016 a commencé en milieu de nuit.

Dans les deux cas, la Pipistrelle commune a constitué la majorité des contacts, y compris en chasse. La Pipistrelle de Kuhl n'a été enregistrée qu'en mai et seulement à 3 reprises. Le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe ont fait l'objet d'un contact chacun en juillet au niveau du ravin de Brusquet au sud-ouest du site. Enfin, la Sérotine commune a été rencontrée à 5 reprises en mai.

Des gîtes de transit, au minimum, sont vraisemblablement présents à assez faible distance du site, notamment pour la Sérotine commune et la Pipistrelle commune. Concernant la Barbastelle et le Petit Rhinolophe, des gîtes existent probablement au sud du site de compensation. Quant au ravin de Brusquet, il constitue un corridor écologique pour les chauves-souris.

14.8 Mammifères terrestres

Concernant les mammifères terrestres protégés, aucun indice de présence n'a été trouvé sur le site de compensation.

La Genette commune peut toutefois y transiter.

Le site peut constituer une zone d'extension des habitats de l'Écureuil roux dans le cas d'une augmentation de ses populations locales.

Enfin, les habitats du site sont favorables au Hérisson d'Europe, même s'il n'y a pas été rencontré.

15 Cadre de la gestion conservatoire du site de compensation

Afin de maintenir, voire d'accroître, l'intérêt des communautés biologiques remarquables, il est nécessaire que le terrain de compensation soit géré selon quelques principes écologiques.

Ceux-ci visent à créer des mosaïques de milieux et notamment des écotones favorables à tout un cortège d'espèces, en ciblant prioritairement la Laineuse du prunellier pour les insectes, la Fauvette orphée pour les oiseaux, le Seps strié pour les reptiles et le Hérisson d'Europe pour les mammifères.

15.1 Objectifs de gestion concernant la Laineuse du prunellier

Le contexte écopaysager actuel est plus ou moins favorable à la Laineuse du prunellier :

- secteur favorable : pelouses sèches à faciès d'embroussaillage et fourrés mésophiles ;
- secteur assez favorable : pelouses ouvertes, landes semi-ouvertes et boisements ténus ;
- secteur défavorable : boisements de pins noirs et prairie de pâture enrichie au sud.

Une gestion appropriée de ces milieux peut favoriser les autres espèces entrant dans le cadre de la demande de dérogation.

De manière synthétique, les principales mesures à appliquer sur le site de compensation sont :

- ouverture manuelle des fourrés visant à conserver et favoriser la présence de prunelliers et d'aubépines en pas japonais favorables aux espèces animales à enjeux (Laineuse, reptiles, oiseaux) ;
- maîtrise de la fermeture progressive des pelouses ouvertes de façon à favoriser les plantes-hôtes de la Laineuse ;
- mise en andains et mulch des résidus de coupes des pins avec régilage sur la zone des pierriers artificiels colonisés par les pins noirs : création de micro-habitats pour reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, et pour Laineuse du prunellier au bout quelques années ;
- création d'une haie en limite de la zone de compensation (au sein d'une prairie enrichie) grâce aux résidus de coupe. Evolution maîtrisée d'une mosaïque « fourrés/prairie » sur ce secteur.



15.2 Objectifs de gestion concernant le Seps strié

Le Seps strié est considéré comme potentiel sur le site. Cette espèce discrète est parfois difficile à localiser.

La plupart des habitats présents sur le site sont assez favorables à sa présence, mais les secteurs les plus propices manquent parfois de caches ou de hauteur dans la strate herbacée comme le montrent les deux photographies ci-dessous.



Sur ces deux secteurs, il conviendrait donc de :

- favoriser le processus d'ourlification des pelouses en mosaïque de patchs, en alternant les zones basses herbeuses ou à Genêt d'Espagne et les zones herbeuses de 50 cm de hauteur environ ;
- mettre en place de petits tas de pierres qui sont généralement utilisés en thermorégulation en début de saison. Etant donné les amas de pierres présents sur les pourtours, ceux-ci sont vraisemblablement plutôt utilisés en été.

Sur les autres secteurs, des mesures pour le Seps strié pourront être mises en œuvre si celles-ci sont compatibles avec le maintien des autres espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation.

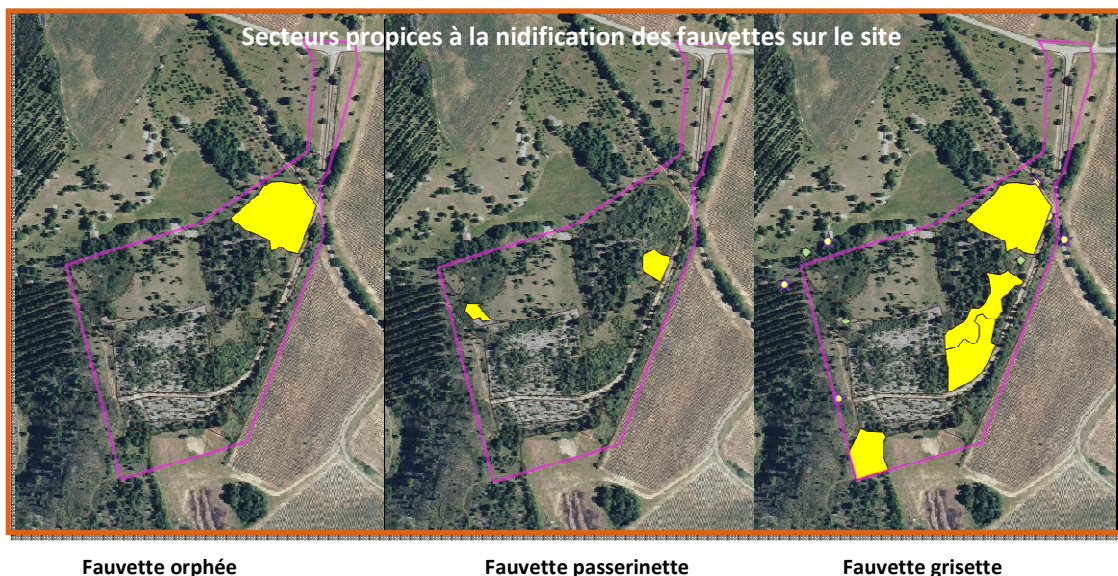
15.3 Objectifs de gestion concernant les fauvettes et la Huppe fasciée

Concernant les fauvettes, les exigences écologiques de la Fauvette orphée sont les plus élevées par rapport aux deux autres espèces. Ses habitats requièrent une hétérogénéité dans les strates de végétation avec une alternance d'arbustes et d'arbres, notamment des chênes, des genévriers, des prunelliers, des aubépines... La présence de zone ouvertes et semi-ouvertes est également importante pour la recherche d'insectes qui constituent la base de son régime alimentaire en période de reproduction.

La Fauvette passerinette est une espèce qui tend à progresser de plus en plus dans les zones préalpines. Elle affectionne un habitat intermédiaire entre celui de la Fauvette Orphée et celui de la Fauvette grisette. Elle recherche donc les chênaies claires et basses ou des milieux buissonnants avec quelques arbres émergents.

La Fauvette grisette est la moins exigeante et se rencontre dans des végétations buissonnantes où les arbres sont peu ou pas présents.

Les sites de nidification de ces trois fauvettes les plus favorables sont localisés ci-dessous.



Les objectifs de gestion consistent à pérenniser et améliorer la situation des fauvelles sur le site. Pour ce faire, il convient de réduire significativement la présence des pins noirs d'Autriche qui ne sont pas favorables à ces espèces. On observe aussi un développement progressif des landes à Genêt à balais qui tendent à être des végétations monospécifiques très fermées et assez stables dans le temps. Leur « remplacement » par des formations à aubépines et prunelliers est à privilégier, notamment en pratiquant des ouvertures au sein des landes et en évitant l'étouffement des jeunes pieds d'aubépines ou de prunelliers.

Concernant la Huppe fasciée, celle-ci vient chasser sur le site, mais elle n'y niche pas, faute de cavité arborée appropriée. Afin de fixer cette espèce sur le site, la pose d'un nichoir paraît une mesure simple mais efficace.

15.4 Objectifs de gestion concernant le Hérisson d'Europe

Bien que non trouvé sur le site, la présence du hérisson est probable. Afin de vérifier et pérenniser sa présence, un aménagement simple consiste à installer des gîtes étanches de petite taille au sein d'un buisson ou d'un tas de bois.

16 Mesures de compensation d'impacts

Au préalable, rappelons que ces mesures doivent être mises en place dès l'obtention du permis de construire, en tenant compte du calendrier des travaux et interventions défini ci-après.

16.1 Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche

Une espèce végétale exotique est à contenir : le Pin noir d'Autriche planté après l'abandon du site militaire. Celui-ci se développe progressivement sur le site de compensation et en recouvre aujourd'hui plus de 2,5 hectares contre à peine 3000 m² clairsemés en 2004.



Orthophotographie du site en 2004 – source : IGN

Sa présence autrefois limitée aux pierriers a tendance à s'étendre vers les secteurs ouverts et semi-ouverts périphériques, remplaçant ainsi progressivement la végétation autochtone.



Pins noirs d'Autriche sur le site en 2017 – source : Frédéric PLANA

Sur le site, la croissance des pins est moins importante dans les pierriers artificiels que dans les milieux périphériques. Ce phénomène est à mettre en relation avec la faible fertilité des stations rocailleuses. Les pins les plus vigoureux sont donc logiquement présents sur des secteurs où se développerait naturellement la chênaie. Or, on observe généralement une faible dissémination des semences de feuillus en direction et à l'intérieur des boisements de pins noirs. Seules les opérations d'éclaircies permettent la diversification des sous-strates végétales et de manière concomitante la diversification des peuplements d'oiseaux par augmentation des ressources trophiques.

A défaut d'éliminer complètement ces pins, il convient de n'en conserver tout au plus que quelques-uns sur le site à hauteur indicative de 10 à 30 pieds par hectare au maximum. Les arbres conservés devront pouvoir servir de perchoir pour les oiseaux. Cette mesure est à mettre en place le plus tôt possible après l'obtention du permis de construire.

De prime abord, les plus jeunes sujets (jusqu'à des troncs de 8/10 cm de diamètre) devront être coupés à la tronçonneuse (sans dessouchage) puis broyés, en tout début d'automne. Le broyat de pin sera immédiatement utilisé afin de constituer un mulch au niveau des pierriers artificiels couvrant une superficie de **1,98 ha**. Ce mulch permettra de remplir les interstices superficiels des pierriers et contribuera à fertiliser le peu de sol présent à ce niveau. Il pourra être mélangé avec un broyage d'autres végétaux (genêts à balais et autres feuillus notamment), voire du fumier à hauteur de 20 % maximum (certains tas sont présents sur des parcelles agricoles à proximité). L'humidité dans ce mulch doit favoriser les bactéries et les champignons concourant à la dégradation de la lignine.

Le recouvrement des pierriers ne sera pas total, afin de conserver des habitats favorables aux reptiles. Des andains de 1 mètre de haut maximum seront réalisés sur cette base de mulch, sur des surfaces d'environ 8 m² avec des espacements entre eux d'une dizaine de mètres au minimum. Ces andains qui pourront aussi abriter toute une diversité de petite faune, serviront de pièges à graines dont certaines se développeront afin de constituer une végétation buissonnante composée d'espèces frutescentes. Les espèces arborescentes seront éliminées afin de ne pas épuiser le peu de réserves nutritives présentes dans le sol.

Ces dispositifs doivent permettre le développement de ronces, aubépines et autres arbustes afin de constituer des habitats à reptiles, hérisson, oiseaux (dont la Fauvette grisette) et à terme de la Laineuse du prunellier.

Les arbres les plus grands pourront être abattus du moment qu'ils n'altèrent pas les fourrés périphériques à conserver lors de leur chute. Dans le cas contraire, ils seront préservés.

Des précautions particulières devront être prises par le personnel intervenant. En effet, la période d'apparition des propriétés urticantes des chenilles processionnaires du pin s'étale d'octobre à avril. Les nids présents en hiver devront être détruits sur place par incinération en conteneurs métalliques appropriés.

Localisation indicative des actions relatives à la mesure C1



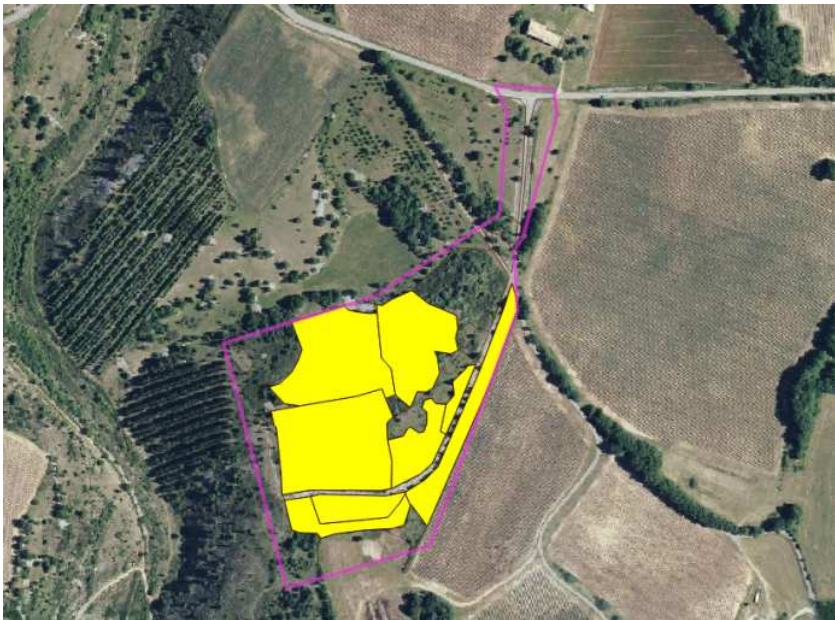
 Mise en place du mulch et andains

 Site de compensation

0 50 100 150 m



Sources : IGN Orthophoto
Auteur : Hysope Environnement, mars 2019

FICHE OPERATIONNELLE N°7																																					
MESURE : C1	GESTION DES PEUPELEMENTS DE PIN NOIR D'AUTRICHE																																				
ESPECES CIBLEES	Laineuse du prunellier, Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Fauvette grisette, Huppe fasciée et Hérisson d'Europe																																				
PRINCIPES DES ACTIONS	<u>Objectifs :</u> Conversion des peuplements de pins noirs et des pierriers artificiels en habitats d'espèces <u>Nature des interventions :</u> Coupe des pins, broyage des rémanents, mise en place de mulch et d'andains de troncs <u>Calendrier de réalisation :</u> Périodicité interannuelle : une seule fois au début de l'autorisation administrative Mois d'intervention : <table><tr><th colspan="12">COUPE DES PINS, BROYAGE, MULCH ET ANDAINS</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	COUPE DES PINS, BROYAGE, MULCH ET ANDAINS												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X	X
COUPE DES PINS, BROYAGE, MULCH ET ANDAINS																																					
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
X	X	X	X							X	X																										
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux																																				
INDICATEURS DE SUIVI	Respect des mesures et du calendrier																																				
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																					

16.2 Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives

Cette mesure est particulièrement importante puisqu'elle doit non seulement permettre de créer des habitats pour la Laineuse du prunellier, mais elle peut aussi permettre l'accueil d'une partie des pontes transloquées depuis l'emprise du projet photovoltaïque dans le cas où les nids seraient très nombreux l'année de réalisation des travaux (Cf. mesure R4)

Au préalable, il convient de proposer un habitat le plus adéquat possible dès la première année après obtention du permis de construire.

Dans un premier temps, il convient de repérer les pieds d'aubépines et de prunelliers à conserver et de les repérer à l'aide de rubalise.

Dans un deuxième temps, des layons de faible largeur (de un mètre à quelques mètres environ) seront réalisés afin d'éliminer une partie de la strate arbustive dans les secteurs de végétation dense. Ils devront border les fourrés d'aubépines ou de prunelliers. Ces layons seront implantés sur les parties des fourrés orientées au sud afin de favoriser leur exposition et limiter leur emprise au vent du nord.

Les espèces des strates arbustives à éliminer en priorité sont les genêts à balais et les ronces hautes, tout en prenant les précautions nécessaires à la préservation des habitats à fauvettes.

L'emploi de débroussailleuse à disque ou à couteau de broyage, ainsi que de tronçonneuses ou de broyeur à fléaux permettra de réaliser ces ouvertures, entre les mois de novembre à février inclus.

En fonction des volumes, les rémanents pourront être utilisés comme couche intermédiaire entre le mulch et les andains de Pin noir d'Autriche.

Ils pourront également servir à la constitution de haies en limites sud et nord-est du site de compensation. En effet, afin de marquer ces limites et augmenter la capacité d'accueil du site, des haies devront être constituées à ces endroits. Des tas de rémanents seront répartis sur toute la longueur des limites de parcelles, sur une largeur de 2 mètres environ et une hauteur de 1,5 mètre. Ce dispositif est plus lent que la réalisation de haies à partir de plants importés, mais elle est beaucoup plus efficace à terme, et évite l'utilisation de cultivars à l'origine incertaine.

La haie présente en limite Est du site et longeant la lavandaie sera intégralement conservée (hormis certains pins) afin de jouer le rôle de tampon entre ces cultures traitées et les milieux du site de compensation.

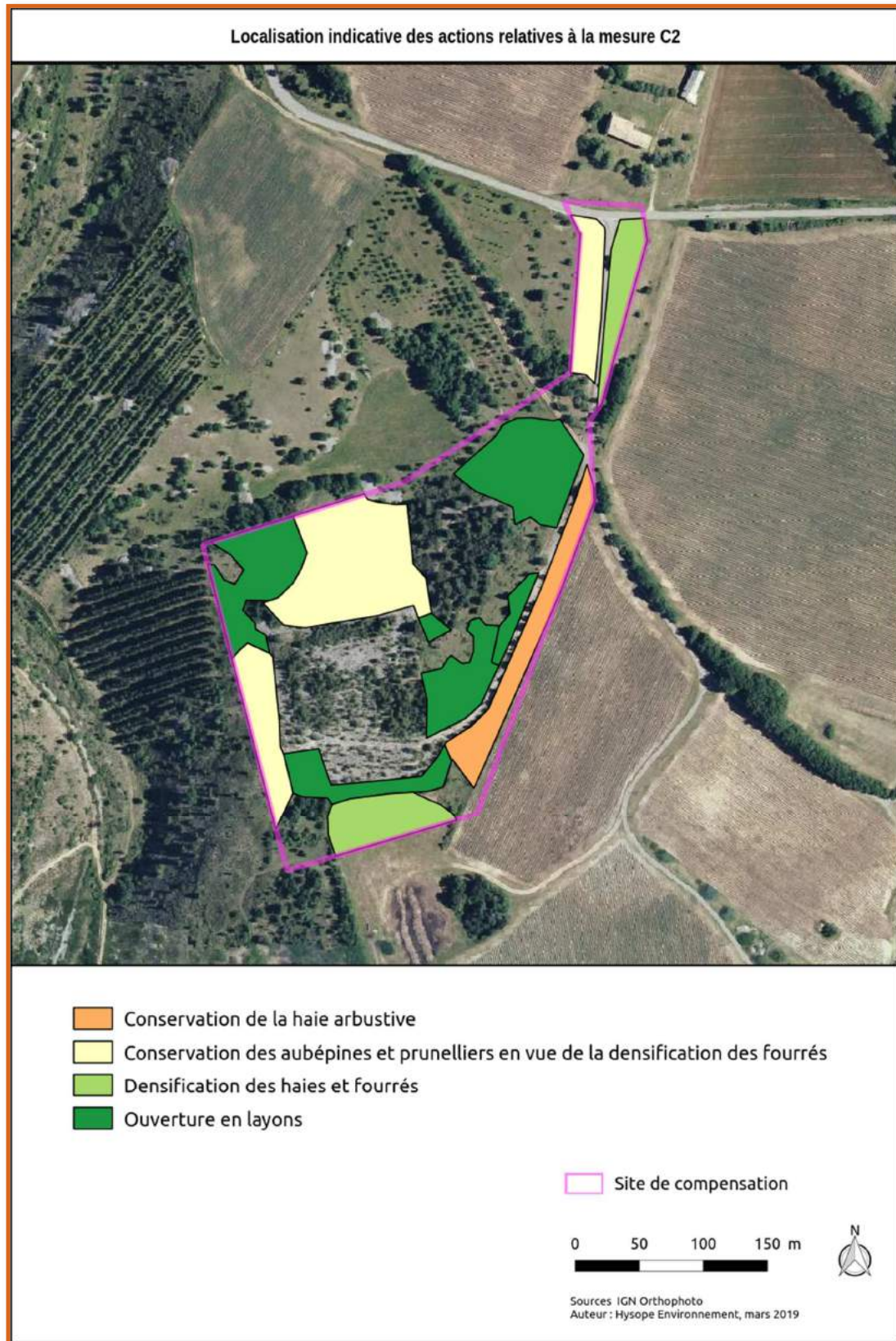
Enfin, dans les secteurs très ouverts, les pieds d'aubépines et de prunelliers seront préservés afin d'accroître la disponibilité de sites de ponte pour la laineuse.

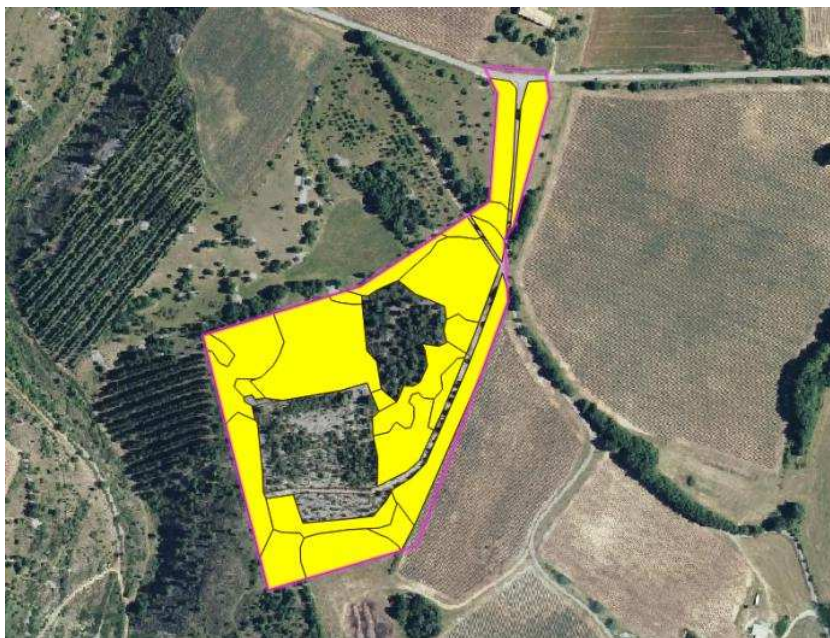
Les pieds de Genévrier commun seront conservés autant que possible. Cette espèce est notamment appréciée de la Fauvette orphée en période de nidification.

Sur une superficie totale de **3,67 ha**, ces mesures représentent :

- ouvertures de layons, sur 1,6 ha ;
- densification des haies et fourrés, sur 0,54 ha ;
- conservation des aubépines et prunelliers et densification des fourrés, sur 1,11 ha ;
- conservation de la haie arbustive, sur 0,42 ha.

A ces 3,67 ha se rajoute **0,95 ha** de pelouses associées à des fourrés à conserver dans leur état actuel.



FICHE OPERATIONNELLE N°8																																								
MESURE : C2	GESTION DES FOURRES A AUBEPINES ET PRUNELLIERES ET AUTRES FORMATIONS ARBUSTIVES																																							
ESPECES CIBLEES	Laineuse du prunellier, Seps strié, Léopard à deux raies, Léopard des murailles, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Fauvette grisette, Huppe fasciée et Hérisson d'Europe																																							
PRINCIPES DES ACTIONS	Objectifs : Rendre les habitats favorables aux espèces par création d'une mosaïque de milieux																																							
	Nature des interventions : Ouvertures de layons, sur 1,6 ha ; Densification des haies et fourrés, sur 0,54 ha ; Conservation des aubépines et prunelliers et densification des fourrés, sur 1,11 ha ; Conservation de la haie arbustive, sur 0,42 ha ; Fourrés à conserver en l'état sur 0,95 ha.																																							
	Implantation éventuelle de pontes de laineuse transloquées depuis le site projet (Cf. mesure R4)																																							
	Calendrier de réalisation :																																							
	Périodicité interannuelle : une seule fois au début de l'autorisation administrative																																							
	Mois d'intervention :																																							
	<table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT DE LA VEGETATION</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : période favorable	TRAITEMENT DE LA VEGETATION												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X	X							X	X	X	X
TRAITEMENT DE LA VEGETATION																																								
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																													
X	X	X	X	X							X	X	X	X																										
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux																																							
INDICATEURS DE SUIVI	Respect des mesures et du calendrier																																							
LOCALISATION (secteurs jaunes)																																								

16.3 Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe

✓ Création de gîtes favorables au Seps strié

Le site de compensation possède de nombreux pierriers favorables aux espèces de reptiles. Toutefois, si ces pierriers peuvent servir au Seps strié en été, automne et hiver, les micro-gîtes utilisables au printemps sont peu présents dans les milieux herbacés qu'il fréquente.

Des pierriers de petite taille (100x50x30 cm) ou des souches de pins peuvent accroître la disponibilité en gîtes sur le site. Ces dispositifs peuvent être mis en place après le traitement initial de la végétation prévu dans les mesures C1 et C2. Ils doivent prendre place de préférence dans les milieux herbacés ou de chaméphytes bas et doivent constituer un réseau de micro-gîtes en pas japonais espacés de 20 à 30 mètres.

Leur nombre sera défini en fonction de la configuration des habitats.

✓ Pose d'un nichoir à Huppe fasciée

Aujourd'hui, le site de compensation ne possède pas de site de nidification de la Huppe fasciée par absence de cavité arboricole suffisante.

Afin de fixer l'espèce sur le site, un nichoir sera installé sur un tronc d'arbre à 1,50 m du sol dans un endroit dégagé et protégé du dérangement.

Ce nichoir construit en douglas disposera d'une ouverture de 6 cm et d'un volume intérieur de 10 à 20 litres. Le fond sera préalablement recouvert de sciure.

Son entretien sera annuel. Il consistera au nettoyage du nichoir à l'aide d'une brosse métallique ou d'un chalumeau, et au remplacement de la sciure.

Le cas échéant, l'extérieur pourra être traité à l'aide d'huile de lin cuite (qui sèche plus vite et est plus élastique que l'huile de lin crue), d'huile de lin siccative sans métaux lourds ou d'une peinture dite « suédoise ».



Exemple de nichoir pour Huppe fasciée
Crédit : Frédéric PLANA

✓ Implantation de gîtes à hérisson

Deux gîtes à hérisson seront implantés sur le site. L'un sur la partie nord, l'autre sur la partie sud. Ils ont pour objectif de permettre d'attester plus facilement de la présence du hérisson.

Ces gîtes seront intégrés dans des tas de bois et auront les dimensions d'un caisson étanche de 40x30x20 cm. L'intérieur sera tapissé de feuilles sèches. Devant l'entrée de 10 à 15 cm de largeur et de hauteur sera disposée une couche de sable qui jouera le rôle de piège à traces afin de vérifier l'utilisation du dispositif.

FICHE OPERATIONNELLE N°9	
MESURE : C3	REALISATION DE GITES POUR LE SEPS STRIE, LA HUPPE FASCIÉE ET LE HERISSON D'EUROPE
ESPECES CIBLEES	Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Huppe fasciée et Hérisson d'Europe
PRINCIPES DES ACTIONS	• <u>Objectifs</u> : Augmenter la capacité d'accueil du site, notamment en période de reproduction • <u>Nature des interventions</u> : Création de gîtes favorables au Seps strié Pose d'un nichoir à Huppe fasciée Implantation de gîtes à hérisson et de pièges à traces • <u>Calendrier de réalisation</u> : Périodicité interannuelle : Implantation des dispositifs après réalisation des mesures C1 et C2 Entretien annuel des dispositifs
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage en phase d'implantation et en phase de fonctionnement
INDICATEURS DE SUIVI	Efficacité des dispositifs
LOCALISATION (secteur jaune)	

16.4 Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés

Cette mesure s'applique sur toute la surface du site de compensation durant toute la période de mise en œuvre des mesures. Elle consiste à gérer de façon appropriée l'ensemble des strates herbacées, arbustives et arborées du site, de façon à conserver les habitats d'espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation.

Pour que cette mesure soit efficace, les fourrés, ourlets, pelouses et boisements en mosaïque créés dans le cadre des mesures C1 et C2 doivent être préservés au maximum.

La gestion différenciée de ces formations végétales correspond en pratique à un entretien « doux » de la végétation, c'est-à-dire principalement manuel (au moyen de débroussailleuses à disque ou de tronçonneuses-élagueuses, en excluant la pratique de gyrobroyage à marteaux ou à chaines), afin de réduire l'impact des moyens mécaniques sur les habitats d'espèces protégées et de limiter le risque de destruction d'individus. L'emploi de pesticides est proscrit.

Cette gestion devra aboutir à la pérennisation de la répartition spatiale des strates herbacées, arbustives et arborescentes agencées en mosaïque. Elle pourra être réalisée en roulement interannuel selon des placettes prédéfinies.

Il convient de réaliser l'entretien de la végétation aux périodes de moindre sensibilité pour les reptiles et les oiseaux soit durant la période automnale et hivernale (mi-octobre à février).

La structuration d'un tel maillage doit avoir des effets positifs sur les espèces faisant objet de la demande de dérogation, mais également sur les autres espèces protégées pouvant utiliser le site de compensation, contribuant ainsi à une meilleure répartition spatiale des espèces associées à ces milieux.

En cas de pâturage, celui-ci sera réalisé ponctuellement et uniquement par des ovins (afin d'éviter l'abroustissement des aubépines et prunelliers), et en dehors de la période allant de mi-avril à fin mai lorsque les chenilles de laineuse sont en phase de développement. Toutefois, il conviendra de s'assurer que la pression pastorale n'est pas trop forte et qu'elle n'est pas de nature à altérer des habitats d'espèces, à perturber des espèces protégées ou à favoriser la progression d'espèces végétales exotiques envahissantes.

FICHE OPERATIONNELLE N°10																																								
MESURE : C4	CONSERVATION ET GESTION APPROPRIEE DES FOURRES, BOISEMENTS ET MILIEUX HERBACES																																							
ESPECES CIBLEES	Laineuse du prunellier, Seps strié, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Fauvette orphée, Fauvette passerinette, Fauvette grisette, Huppe fasciée et Hérisson d'Europe																																							
PRINCIPES DES ACTIONS	- Objectifs : Pérennisation de la mosaïque de végétations initiée aux mesures C1 et C2 - Nature des interventions : Traitement de la végétation en automne/hiver - Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : chaque année en fonction des besoins																																							
	Mois d'intervention :																																							
	<table><tr><th colspan="12">TRAITEMENT DE LA VEGETATION</th></tr><tr><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	TRAITEMENT DE LA VEGETATION												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X							X	X	X	X	X
	TRAITEMENT DE LA VEGETATION																																							
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																												
X	X	X	X							X	X	X	X	X																										
X : période favorable																																								
SUIVI DE LA MESURE	Accompagnement du maître d'ouvrage																																							
INDICATEURS DE SUIVI	Evolution de la végétation																																							
LOCALISATION (secteur jaune)																																								

17 Suivi de l'efficacité des mesures sur le site de compensation

17.1 Suivi de la mesure C1

Préalablement à la réalisation des travaux d'élimination des pins, il sera défini en collaboration avec les maîtres d'ouvrage et d'œuvre :

- les pins à conserver par marquage à la peinture temporaire fluorescente ;
- le balisage des zones à préserver de l'abattage des pins ;
- les éventuels arbres à émonder ;
- les zones de débusquage ou de débardage ;
- les zones de stockage temporaire des grumes et des rémanents ;
- le balisage des secteurs où sera répandu le mulch et seront constitués les andains ;
- les moyens techniques à employer (engins et outils de chantiers, chevaux de débardage, etc).
- Les zones d'interventions ou de mise en défens seront cartographiées et associées à un calendrier de réalisation.
- Une formation préalable du personnel intervenant sera réalisée.
- En fonction du calendrier des travaux, des vérifications sur le bon respect des modalités d'interventions seront conduites régulièrement par un ou des écologues. Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu transmis au maître d'ouvrage.

17.2 Suivi de la mesure C2

Ce suivi est à réaliser de manière simultanée avec celui de la mesure C1.

Il consiste à :

- baliser les zones de fourrés à préserver, notamment les fourrés à prunelliers et à aubépine ;
- marquer les pieds isolés de prunelliers, d'aubépines, de genévrier et autres arbustes en vue de les conserver ;
- marquer spécifiquement les éventuels pieds d'aubépines sur lesquels des pontes de Laineuse du prunellier seront transloquées ;
- baliser les layons à débroussailler ;
- définir les moyens techniques d'intervention.

Une formation préalable du personnel intervenant sera réalisée.

En fonction du calendrier des travaux, des vérifications sur le bon respect des modalités d'interventions seront conduites régulièrement par un ou des écologues. Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu transmis au maître d'ouvrage.

17.3 Suivi de la mesure C3

Cette mesure consiste à suivre l'efficacité des gîtes artificiels tout au long de la durée des mesures de compensation.

Chaque année sera réalisé un entretien des nichoirs et gîtes. Cet entretien permettra de rendre compte de leur utilisation.

Pour le nichoir à huppe, cet entretien interviendra soit avant sa migration prénuptiale, soit après sa migration postnuptiale.

Pour les gîtes à hérisson, leur entretien pourra être réalisé entre les mois d'avril et de septembre et uniquement après s'être assuré qu'aucun individu n'est présent dans le gîte.

L'évaluation de l'efficacité des pierriers à seps sera réalisée au printemps. Elle consistera à intégrer tous les pierriers dans un ou plusieurs transects dédiés au suivi des reptiles.

17.4 Suivi de la mesure C4

Cette mesure consiste à suivre l'évolution de la végétation tout au long de la durée des mesures de compensation. Ce suivi doit permettre de :

- rendre compte de l'efficacité des mesures C1 et C2 sur les populations d'espèces animales faisant l'objet d'une dérogation ;
- définir, localiser et planifier les interventions à venir sur la végétation.

Pour ce faire, il conviendra de mettre en place :

- un suivi de la végétation par relevés phytosociologiques par placettes (en mai ou juin) ;
- un suivi photographique par placettes (en mai ou juin) ;
- un suivi photographique aérien par drone, dans la mesure du possible (en septembre ou octobre).
- Cette cartographie sera réalisée au 1/500^{ème} ou au 1/1000^{ème} afin de suivre précisément l'évolution interannuelle de la végétation et de définir les secteurs sur lesquels un entretien sera à réaliser.

17.5 Suivis spécifiques des espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation

Ces suivis consisteront à rendre compte de la présence et de l'utilisation du site de compensation par les espèces impactées par le projet de parc photovoltaïque.

Chaque intervention sera réalisée en même temps sur le site projet et sur le site de compensation.

Ces suivis permettront de proposer un réajustement éventuel des mesures afin d'optimiser la capacité d'accueil du site de compensation pour les espèces faisant l'objet de la demande de dérogation, mais aussi pour d'autres espèces patrimoniales, si besoin.

✓ **Suivi de la Laineuse du prunellier**

Celui-ci sera réalisé en deux passages annuels, chaque année. Ce suivi annuel sur toute la durée de la demande de dérogation est justifié par les fortes fluctuations interannuelles des populations.

Le premier passage aura lieu au mois d'avril. Il consistera à localiser les nids communautaires au tout début du débouillage des aubépines. Il conviendra de noter précisément :

- la localisation géographique de chaque nid ;
- son emplacement (hauteur, exposition, type de formation végétale) et sa taille ;
- le stade de développement des chenilles et leur état sanitaire ;
- les conditions météorologiques qui ont prévalu entre la fin de l'été précédent et le début du printemps, notamment les phénomènes exceptionnels.

Le second passage aura lieu en mai et permettra de rendre compte de la présence de chenilles au dernier stade de développement. Leur localisation sera précisée.

Chaque session annuelle fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis au maître d'ouvrage.

✓ **Suivi du Seps strié**

Ce suivi annuel sera réalisé par transects, à pied et à faible vitesse, au mois de mai et par temps ensoleillé. Les milieux favorables au seps seront parcourus ; les abris naturels ou artificiels seront intégrés aux transects.

Chaque observation de reptiles sera géoréférencée. Les conditions de chaque observation seront précisées : exposition, dates et conditions météorologiques, structure, recouvrement et répartition spatiale de la végétation, nature du substrat, présence de pierres ou de roches, ombrage, biais d'observation/d'observateur... Dans la mesure du possible, le sexe et le stade de développement des individus seront précisés.

Chaque session annuelle fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis au maître d'ouvrage.

✓ **Suivi des fauvettes et de la Huppe fasciée**

Ce suivi annuel sera réalisé par points d'écoute en deux sessions aux mois d'avril et de mai. La localisation de ces points sera invariable tout au long de la durée des mesures.

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970 sera utilisée.

Toutes les espèces d'oiseaux contactées seront notées. La localisation des observations de fauvettes (hors Fauvette à tête noire) et de la Huppe fasciée seront cartographiées. Les autres espèces patrimoniales feront également l'objet de la même attention.

Chaque session annuelle fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis au maître d'ouvrage.

✓ Suivi du Hérisson d'Europe

Un suivi annuel du Hérisson d'Europe sera réalisé au mois de mai. Au préalable, les pièges à traces au niveau des gîtes artificiels seront inspectés en journée. Les indices de présence, comme les empreintes et les crottes seront recherchés. Les prospections nocturnes du hérisson étant très aléatoires, des appareils photo automatiques pourront être mis en place, tout comme d'autres pièges à traces sur des secteurs où son passage est suspecté.

Chaque session annuelle fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis au maître d'ouvrage.

Notons que les données relatives aux suivis des espèces doivent faire l'objet d'un versement des données brutes de biodiversité en application de l'article L411-1A du Code de l'environnement que et les mesures compensatoires doivent faire l'objet d'une géolocalisation conformément à l'article L. 163-5 du code de l'environnement.

18 Détails des coûts des mesures de compensation d'impacts et de leur suivi

EVALUATION DES COUTS PREVISIONNELS DES MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE INITIALE DE PREPARATION DU SITE (ANNEE N)					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche	<u>Suivi de la mesure C1 :</u> Balisage et marquage des pins et de la végétation	Ecologues	4 journées (avant travaux)	550 €/journée	2 200 € HT
	<u>Suivi de la mesure C1 :</u> Balisage des secteurs d'épandage du mulch et de constitution des andains	Ecologues	1 journée (en début de travaux)	550 €/journée	550 € HT
	Coupe des pins et débusquage	Entreprise spécialisée	4 ha	2500 € HT/ha	10 000 € HT
	Broyage des rémanents	Entreprise spécialisée	2 ha	750 € HT/ha	1 500 € HT
	Epandage du mulch	Entreprise spécialisée	A définir en fonction des volumes	5 € HT/m³	A définir en fonction des volumes
	Mise en andains des troncs	Entreprise spécialisée	A définir en fonction des volumes	10 € HT/ m³	A définir en fonction des volumes
	<u>Suivi de la mesure C1 :</u> Cartographies, formation du personnel, réalisation d'un calendrier et rédaction des comptes-rendus	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives	<u>Suivi de la mesure C2 :</u> Balisage et marquage de la végétation à conserver	Ecologues	1 journée à 2 (avant travaux)	550 €/journée	1 100 € HT
	<u>Suivi de la mesure C2 :</u> Balisage des layons à réaliser	Ecologues	1 journée à 2 (avant travaux)	550 €/journée	1 100 € HT
	Ouverture des layons par débroussaillage	Entreprise spécialisée	Une fois dès autorisation administrative	0,5 € HT/m²	Environ 2 500 € HT

EVALUATION DES COÛTS PREVISIONNELS DES MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE INITIALE DE PREPARATION DU SITE (ANNEE N)					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
	<i>(Pour mémoire MR4 : Translocation des pontes de Laineuse du prunellier)</i>	Ecologues	2 journées à 2 (avant travaux)	550 €/journée	2 200 € HT
	<u>Suivi de la mesure C2 :</u> Cartographies, formation du personnel, réalisation d'un calendrier et rédaction des comptes-rendus	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe	Fourniture et pose des gîtes artificiels	Ecologues ou entreprise spécialisée	1	Forfait 500 € HT	500 € HT
	Réalisation des pierriers	Entreprise spécialisée	30 pierriers environ	30 € HT le pierrier	900 € HT
	<u>Suivi de la mesure C3 :</u> Inspection et entretien annuel des dispositifs	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	<u>Suivi de la mesure C4 :</u> relevés phytosociologiques, suivi photographique et cartographie des habitats	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
	<u>Suivi de la mesure C4 :</u> suivi aérien par drone (facultatif)	En régie ou entreprise spécialisée	1 journée	900 €/journée	900 € HT
	Localisation des interventions à venir	Ecologues	½ journée	550 €/journée	275 € HT
	Entretien de la végétation par débroussaillage	Entreprise spécialisée	Intervention interannuelle variable	0,5 € HT/m²	Environ 1 000 € HT
Suivis spécifiques des espèces faisant l'objet d'une	Suivi annuel de la Laineuse du prunellier	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT

EVALUATION DES COUTS PREVISIONNELS DES MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS ET DE SUIVI					
PHASE INITIALE DE PREPARATION DU SITE (ANNEE N)					
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Coût total annuel (HT) (indicatif)
demande de dérogation	Suivi annuel du Seps strié	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
	Suivi annuel des fauvettes et Huppe fasciée	Ecologues	2 journées	550 €/journée	1 100 € HT
	Suivi annuel du Hérisson d'Europe	Ecologues	1 journée	550 €/journée	550 € HT
		Piège photographique	2	150 € HT pièce	300 € HT

EVALUATION DES COUTS PREVISIONNELS DES MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS ET DE SUIVI						
PHASE OPERATIONNELLE (ANNEE N+1 A N+30)						
Libellés des mesures	Interventions	Intervenant(s)	Unité par session (indicatif)	Coût unitaire (HT) (indicatif)	Périodicité	Coût total (HT) (indicatif)
Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe	<u>Suivi de la mesure C3</u> : Inspection et entretien annuel des dispositifs	Ecologues	2 journées	550 €/journée	Annuelle (soit 29 années au total)	31 900 € HT
Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	<u>Suivi de la mesure C4</u> : relevés phytosociologiques, suivi photographique et cartographie des habitats	Ecologues	2 journées	550 €/journée	Tous les 3 ans (soit 11 années au total)	12 100 € HT
	<u>Suivi de la mesure C4</u> : suivi aérien par drone (facultatif)	En régie ou entreprise spécialisée	1 journée	900 €/journée	Tous les 3 ans (soit 11 années au total)	9 900 € HT
	Localisation des interventions à venir	Ecologues	½ journée	550 €/journée	Tous les 3 ans (soit 11 années au total)	3 025 € HT
	Entretien de la végétation par débroussaillage	Entreprise spécialisée	Intervention interannuelle variable	0,5 € HT/m²	Tous les 3 ans (soit 11 années au total)	Environ 11 000 € HT
Suivis spécifiques des espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation	Suivi annuel de la Laineuse du prunellier	Ecologues	2 journées	550 €/journée	Annuelle (soit 29 années au total)	31 900 € HT
	Suivi annuel du Seps strié	Ecologues	2 journées	550 €/journée	Annuelle (soit 29 années au total)	31 900 € HT
	Suivi annuel des fauvettes et Huppe fasciée	Ecologues	2 journées	550 €/journée	Annuelle (soit 29 années au total)	31 900 € HT
	Suivi annuel du Hérisson d'Europe	Ecologues	1 journée	550 €/journée	Annuelle (soit 29 années au total)	15 950 € HT
		Piège photographique	/	/	Maintenance annuelle et remplacement éventuel	Variable

19 Bilan de l'efficacité des mesures

Le tableau ci-après synthétise l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts.

Ces mesures ont pour objectif de permettre la réalisation de tout ou partie des cycles biologiques des espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, afin d'aboutir à un état local de conservation favorable de leurs populations et spécimens affectés par le projet de parc photovoltaïque.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS

Espèces concernées	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel après mesures d'évitement ou de réduction	Caractérisation de l'impact résiduel après mesures d'évitement ou de réduction	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures	Mesures de compensation d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel après mesures de compensation	Niveau des impacts résiduels après application des mesures
				D	I	T	P				
Laineuse du prunellier	- Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet - Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces - Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD - Mesure R4 : Translocation des pontes de Laineuse du prunellier depuis la zone d'emprise vers la bande OLD	La réduction de l'emprise du parc à 5,14 ha permet de réduire également la surface d'habitat détruite. La tentative de translocation des pontes peut limiter la perte d'individus. La gestion à long terme des OLD sera favorable à l'espèce, tant au niveau du maintien d'habitats favorables que de la conservation de corridors écologiques. Néanmoins, les impacts résiduels demeurent significatifs, notamment en phase travaux.	Destruction d'individus	x		x		Faible	- Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche - Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives - Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	Elimination des pins noirs et créations de fourrés sur 1,98 ha Gestion et ouvertures des fourrés sur 3,67 ha + 0,96 ha de pelouses et fourrés à conserver dans leur état actuel. Conservation et gestion de la mosaïque de végétations sur toute la surface du site de compensation sur 30 ans. En tout, 6,6 ha d'habitats seront favorables à la Laineuse du prunellier sur une durée de 30 ans. Etat de conservation de l'espèce favorable après application des mesures.	Neutre en début de mesures et positif par la suite
			Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Modéré			
			Fragmentation d'habitat à l'échelle paysagère	x			x	Faible			
			Dégradation des habitats (gestion des OLD)	x		x		Très faible à positif			
Seps strié	- Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet - Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces - Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque - Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus. Conservation partielle des habitats de repos et de nourrissage au niveau des OLD, des corridors écologiques. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc.	Destruction de spécimens	x			x	Faible	- Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche - Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives - Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe - Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	Augmentation de la surface d'habitats favorables sur une durée de 30 ans. Etat de conservation de l'espèce favorable après application des mesures.	Neutre en début de mesures et positif par la suite
			Destruction d'habitat terrestre d'espèce	x		x		Très faible			
Huppe fasciée	- Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet - Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces - Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque - Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Evitement significatif de la destruction directe d'individus (œuf, poussins, adultes) en période de nidification, mais destruction d'habitats remettant éventuellement en cause le cycle biologique de certains individus de Huppe fasciée, essentiellement. Etat de conservation défavorable au niveau de l'emprise du parc : destruction d'habitats.	Destruction de spécimens		x		x	Très faible	- Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche - Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives - Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe - Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	Augmentation de la surface d'habitats favorables sur une durée de 30 ans et pose d'un nichoir permettant de fixer la Huppe fasciée sur le site. Etat de conservation de l'espèce favorable après application des mesures.	Positif
			Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Faible			
Fauvette grisette, Fauvette orphée, Fauvette passerinette	- Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet - Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces - Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque - Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD	Evitement significatif de la destruction directe d'individus (œuf, poussins, adultes) en période de nidification, mais destruction d'habitats remettant éventuellement en cause le cycle biologique de certains individus de Fauvette orphée, Fauvette passerinette et Fauvette grisette. En revanche, les mesures peuvent être favorables à l'Alouette lulu que l'on rencontre régulièrement dans les parcs photovoltaïques. Etat de conservation défavorable au niveau de l'emprise du parc : destruction d'habitats.	Destruction de spécimens		x		x	Très faible	- Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche - Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives - Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	Gestion et conservation des formations végétales favorables à ces fauvettes sur une période de 30 ans. Etat de conservation de ces espèces favorable après application des mesures.	Positif
			Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Faible			

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS												
Espèces concernées	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel après mesures d'évitement ou de réduction	Caractérisation de l'impact résiduel après mesures d'évitement ou de réduction	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures	Mesures de compensation d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel après mesures de compensation	Niveau des impacts résiduels après application des mesures	
				D	I	T	P					
Hérisson d'Europe	- Mesure E1 : Modification de l'emprise du projet - Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces - Mesure R2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque - Mesure R3 : Gestion de la bande des OLD - Mesure R5 : Création de tas de pierres et hibernaculums favorables aux reptiles - Mesure R6 : Clôtures	Evitement des périodes de fortes sensibilités. Evitement au maximum de la destruction d'individus, mais le hérisson dispose de mauvaises capacités de fuite. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc, mais les impacts résiduels ne sont pas négligeables.	Destruction de spécimens	x				x	Faible	- Mesure C1 : Gestion des peuplements de Pin noir d'Autriche - Mesure C2 : Gestion des fourrés à aubépines et prunelliers et autres formations arbustives - Mesure C3 : Réalisation de gîtes pour le Seps strié, la Huppe fasciée et le Hérisson d'Europe - Mesure C4 : Conservation et gestion appropriée des fourrés, boisements et milieux herbacés	Augmentation de la surface d'habitats favorables sur une durée de 30 ans et implantation de deux gîtes permettant de faciliter le suivi de l'espèce. Etat de conservation de l'espèce favorable après application des mesures.	Positif
			Dérangement d'individus	x			x		faible			

20 Conclusion générale

Afin de rendre compatible le projet d'exploitation du parc photovoltaïque de 5 hectares avec les communautés biologiques remarquables recensées localement, un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts ont été définies.

Pour rappel, le présent dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L411-2 du Code de l'Environnement concerne les 31 espèces suivantes, protégées au niveau national :

- Laineuse du prunellier
- Seps strié
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Fauvette orphée
- Fauvette grisette
- Fauvette passerinette
- Huppe fasciée
- Hérisson d'Europe

Le texte de loi relatif à la protection de ces espèces impose qu'il est interdit de détruire, mutiler, déplacer (...) des spécimens de ces espèces ou de détruire leurs habitats si l'effet est de nature à compromettre leur cycle biologique.

L'article L 411-2 du code de l'environnement, modifié par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006, prévoit la possibilité de réaliser une demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement et des différents arrêtés de protection des espèces.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune solution alternative satisfaisante n'existe ;
- que le projet présente une raison impérieuse d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage.

Concernant la troisième condition, il s'agit donc d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (Article L411-2 du Code de l'Environnement).

Sur la base des enjeux représentés par chacune des espèces protégées et de leurs sensibilités, un certain nombre de mesures d'atténuation et de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause leur état local de conservation.

Un tableau de synthèse est présenté aux pages précédentes. Il fait le bilan de la démarche suivie pour l'établissement du dossier et précise, au final, si le projet est de nature à nuire ou non au

maintien des populations des espèces protégées concernées :

- évaluation de la contrainte écologique représentée par chaque espèce (issue de l'état initial des milieux naturels) ;
- définition de mesures d'atténuation pour supprimer ou réduire les effets prévisibles ;
- évaluation de l'impact résiduel intégrant les mesures d'atténuation ;
- définition de mesures de compensation d'impacts et d'accompagnement ;
- évaluation finale du maintien de l'état de conservation des populations des espèces protégées concernées.

Au final, les différentes mesures de réduction et suppression d'impacts ont permis de minimiser l'impact sur de nombreuses espèces protégées dont l'enjeu avait été considéré comme globalement faible à modéré.

Par ailleurs, pour compenser les impacts résiduels, notamment sur les spécimens et habitats des 9 espèces mentionnées ci-avant, des mesures de compensation ont été définies. Il s'agit des maîtrises foncières et de la gestion écologique conservatoire de parcelles environnant le projet de parc photovoltaïque, sur une durée de 30 ans. Ces mesures s'étendent sur environ 7,5 hectares et consistent en la création, la conservation et la gestion de formations végétales favorables à ces espèces.

Un suivi de l'efficacité des mesures est prévu sur une durée de 30 ans, également.

En conclusion, et compte tenu des enjeux mis en évidence pour ces espèces, ainsi que des mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

Annexes

✓ Liste floristique

Taxons végétaux (TAXREF v12.0)
<i>Acer campestre</i> L.
<i>Acer monspessulanum</i> L.
<i>Achillea millefolium</i> L.
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy
<i>Adonis flammea</i> Jacq.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.
<i>Aira caryophylla</i> L.
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.
<i>Alyssum simplex</i> Rudolphi
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.
<i>Anagallis arvensis</i> L.
<i>Androsace maxima</i> L.
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski
<i>Anthemis arvensis</i> L.
<i>Anthemis tinctoria</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Aristolochia clematitis</i> L.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl
<i>Artemisia absinthium</i> L.
<i>Artemisia vulgaris</i> L.
<i>Asperula arvensis</i> L.
<i>Asperula cynanchica</i> L.
<i>Astragalus sesameus</i> L.
<i>Bifora radians</i> M.Bieb.
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.
<i>Bromus hordeaceus</i> L.
<i>Bromus squarrosus</i> L.
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.
<i>Campanula rapunculus</i> L.
<i>Carduus vivariensis</i> Jord.
<i>Carex divulsa</i> Stovitchirkes
<i>Carex flacca</i> Schreb.
<i>Carex halleriana</i> Asso
<i>Carlina acanthifolia</i> All.

Taxons végétaux (TAXREF v12.0)
<i>Carlina vulgaris</i> L.
<i>Castanea sativa</i> Mill.
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.
<i>Caucalis platycarpus</i> L.
<i>Centaurea cyanus</i> L.
<i>Centaurea paniculata</i> L.
<i>Centaurea scabiosa</i> L.
<i>Centaurea solstitialis</i> L.
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium ferox</i> (L.) DC.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.
<i>Clematis vitalba</i> L.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Crepis foetida</i> L.
<i>Crepis pulchra</i> L.
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Crucianella angustifolia</i> L.
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Láng
<i>Dactylis glomerata</i> L.
<i>Daucus carota</i> L.
<i>Dianthus scaber</i> Chaix
<i>Draba verna</i> L.
<i>Echinops ritro</i> L.
<i>Echium vulgare</i> L.
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz
<i>Eryngium campestre</i> L.
<i>Erysimum nevadense</i> Reut.echvul
<i>Euonymus europaeus</i> L.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
<i>Euphorbia falcata</i> L.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Euphorbia taurinensis</i> All.
<i>Fagus sylvatica</i> L.
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K.Richt.
<i>Fourraea alpina</i> (L.) Greuter & Burdet, 1984
<i>Fragaria vesca</i> L.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.

Taxons végétaux (TAXREF v12.0)
Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet
Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm.
Galium aparine L.
Galium corrudifolium Vill.
Galium mollugo L. subsp. erectum Syme
Galium tricornutum Dandy
Galium verum L.
Genista hispanica L.
Genista pilosa L.
Geranium pyrenaicum Burm.f.
Geranium robertianum L.
Geum urbanum L.
Helianthemum oelandicum (L.) Dum.Cours. subsp. italicum (L.) Ces.
Helleborus foetidus L.
Hepatica nobilis Schreb.
Herniaria incana Lam.
Hieracium pilosella L.
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge
Hippocrepis emerus (L.) Lassen
Hordeum murinum L. subsp. leporinum (Link) Arcang.
Hornungia petraea (L.) Rchb.
Hypericum perforatum L.
Hypochaeris radicata L.
Inula montana L.
Jasione montana L.
Juniperus communis L.
Kandis perfoliata (L.) Kerguélen
Knautia arvensis (L.) Coult.
Knautia timeroyi Jord. subsp. collina (Schübler & G.Martens) Breistr.
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.
Lactuca perennis L.
Lactuca serriola L.
Lamium amplexicaule L.
Lamium purpureum L.
Lathyrus pratensis L.
Lavandula angustifolia Mill.
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix
Leontodon crispus Vill.
Lepidium campestre (L.) R.Br.
Linaria repens (L.) Mill.
Linum narbonense L.
Lithospermum arvense L. subsp. arvense
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin
Lonicera etrusca Santi

Taxons végétaux (TAXREF v12.0)
Lonicera xylosteum L.
Lotus delortii Timb.-Lagr. ex F.W.Schultz
Medicago lupulina L.
Melica ciliata L.
Melilotus officinalis Lam.
Micropyrum tenellum (L.) Link
Muscari neglectum Guss. ex Ten.
Myosotis ramosissima Rochel
Neslia apiculata Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.
Nigella damascena L.
Ononis spinosa L.
Papaver argemone L.
Papaver rhoeas L.
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood
Phleum pratense L. subsp. serotinum (Jord.) Berher
Picris hieracioides L.
Pinus sylvestris L.
Plantago lanceolata L.
Plantago sempervirens Crantz
Poa bulbosa L.
Poa compressa L.
Poa pratensis L.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Populus nigra L.
Potentilla reptans L.
Potentilla verna L.
Prunella laciniata (L.) L.
Prunus avium (L.) L.
Prunus mahaleb L.
Prunus spinosa L.
Pyrus spinosa Forssk.
Quercus pubescens Willd.
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus bulbosus L.
Rhinanthus pumilus (Sterneck) Soldano
Rostraria cristata (L.) Tzvelev
Rubia peregrina L.
Rubus canescens DC.
Salvia pratensis L.
Sambucus ebulus L.
Sanguisorba minor Scop. subsp. minor
Saponaria ocymoides L.
Satureja montana L.
Scabiosa triandra L.
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják subsp. holoschoenus
Scrophularia canina L. subsp. juratensis (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens

Taxons végétaux (TAXREF v12.0)
Scrophularia provincialis Rouy
Securigera varia (L.) Lassen
Sedum acre L.
Sedum anopetalum DC.
Senecio erucifolius L.
Senecio vulgaris L.
Seseli galloprovinciale Reduron
Silene italica (L.) Pers.
Silene latifolia Poir.
Silene nutans L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Sorbus aria (L.) Crantz
Sorbus torminalis (L.) Crantz
Symphytum tuberosum L.
Tanacetum corymbosum (L.) Sch.Bip.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium polium L.
Thalictrum minus L.
Thymus vulgaris L.
Tordylium maximum L.
Torilis arvensis (Huds.) Link
Tragopogon pratensis L.
Trifolium arvense L.
Trifolium campestre Schreb.
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.
Tussilago farfara L.
Urtica dioica L.
Valerianella dentata (L.) Pollich
Veronica arvensis L.
Veronica hederifolia L.
Veronica persica Poir.
Veronica praecox All.
Vicia cracca L.
Vicia hirsuta (L.) Gray
Vicia lutea L.
Vicia onobrychioides L.
Vicia sativa L. subsp. amphicarpa (Boiss.) Batt.
Vicia tetrasperma (L.) Schreb. subsp. gracilis (DC.) Hook.f.
Vicia villosa Roth subsp. eriocarpa (Hausskn.) P.W.Ball
Viola alba Besser
Viola arvensis Murray
Viscum album L. subsp. album

✓

✓ Liste des insectes

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION FRANCE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE FRANCE	ENJEU LR
LEPIDOPTERES					
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé				
<i>Arethusana arethusa</i>	Petit agreste				
<i>Brintesia circe</i>	Le Silène				
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Le Fadet commun				
<i>Colias alfacariensis</i>	Le Soufré/Le Fluoré				
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle				
<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier	PN. Art.2	Ann. II et IV		
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises				
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Le Citron de Provence				
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre				
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste				
<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune				
<i>Iphiclides podalirius</i>	Le Flambé				
<i>Lasiomata megera</i>	La Mégère				
<i>Maniola jurtina</i>	Le Myrtil				
<i>Melanargia sp.</i>					
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée				
<i>Polyommatus amandus</i>	Azuré de la jarosse				
<i>Polyommatus dorylas</i>	Azuré du mélilot				
<i>Polyommatus icarus</i>	L'Azuré commun				
<i>Polyommatus bellargus</i>	L'Azuré bleu céleste				
<i>Pseudophilotes baton</i>	L'Azuré du thym				
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame				
<i>Zygaena loti</i>	Zygène du lotier				
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine				
ORTHOPTERES ET MANTOPTERES					
<i>Arcyptera fusca</i>	Arcyptère bariolée				
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien				
<i>Calliptamus siciliae</i>	Caloptène sicilien				
<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères				
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste				
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Le Criquet blafard				
<i>Nemobius sylvestris</i>	Le Grillon des bois				
<i>Oedipoda caerulea</i>	L'Oedipode à ailes bleues				
<i>Oedipoda germanica</i>	L'Oedipode à ailes rouges				
<i>Omocestus rufipes</i>	Le Criquet noir-ébène				
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière				
<i>Tettigonia viridissima</i>	La grande Sauterelle verte				
<i>Mantis religiosa</i>	La Mante religieuse				

✓ Tableau des IPA

							Par espèce			
nom_latin	nom_vernaculaire	CD_NO M	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IP A 4	Fréquence	Abondan ce	Abondan ce moyenne	Abondan ce relative
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	3003	1	0	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2840	0,5	0	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	2873	0,5	0	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2679	0	0,5	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2669	0	0,5	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3424	1,5	0,5	0	0	50%	6	0,75	4,23%
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3465	0	2	1	1	75%	4	0,50	2,82%
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	3551	0	0	1,5	0	25%	3	0,38	2,11%
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	3590	1	0	1	0	50%	2	0,25	1,41%
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3611	1	0	1	0	50%	4	0,50	2,82%
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3670	2	0	0	0	25%	4	0,50	2,82%
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	3676	2	0	0	0	25%	3	0,38	2,11%
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3696	2,5	0	0	0	25%	5	0,63	3,52%
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	4013	1	2	2	2	100%	11	1,38	7,75%
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	4001	0	2	1	1	75%	6	0,75	4,23%
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	4117	3	1	3	1	100%	14	1,75	9,86%
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	4257	1	1	0	0	50%	3	0,38	2,11%
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	4229	3	2	1	0	75%	11	1,38	7,75%
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	4252	0	3	0	2	50%	8	1,00	5,63%
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	4269	0	1	1	0	50%	4	0,50	2,82%
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4280	0	1	1	0	50%	2	0,25	1,41%
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	4342	1	0	0	0	25%	9	1,13	6,34%
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	534750	0	1	0	1	50%	2	0,25	1,41%
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3760	2	1	1	1	100%	8	1,00	5,63%
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3764	1	2	1	1	100%	6	0,75	4,23%
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	4466	1	0	0	0	25%	2	0,25	1,41%
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	4510	0,5	0	0	0	25%	2	0,25	1,41%
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	4564	3	2	0	2	75%	11	1,38	7,75%
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	4663	1	0	0	0	25%	1	0,13	0,70%
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	4659	1	1	1	0	75%	6	0,75	4,23%
abondance par point			30,5	23,5	16,5	12	Abondance Totale	142		
abondance moyenne			20,63							
Richesse spécifique par point			21	17	13	9				
Richesse spécifique moyenne			15							
Richesse spécifique totale			30							

✓

Légende :

Le nombre de contacts est le nombre maximum obtenus au cours des 2 passages.

Horizontale :

¹**Fréquence** : pourcentage de points où l'espèce est présente ;

²**Abondance par espèce** : nombre de contact additionné sur tous les points pour une espèce donnée ;

³**Abondance moyenne** : nombre de contact moyen sur l'ensemble des points pour une espèce donnée ;

⁴**Abondance relative** : pourcentage que représente l'abondance par espèce par rapport à l'abondance totale.

Verticale :

⁵**Abondance par points** : nombre de contacts par points, toutes espèces confondues ;

⁶**Abondance moyenne** : nombre moyen de contacts par points, toutes espèces confondues ;

⁷**Abondance totale** : total des contacts sur l'ensemble des points, toutes espèces confondues ;

⁸**Richesse spécifique** : nombre d'espèce par points ;

⁹**Richesse spécifique moyenne** : nombre moyen d'espèce par points ;

¹⁰**Richesse spécifique totale** : nombre d'espèce total sur l'ensemble des points.

✓ FSD du site Natura 2000



Muséum
national
d'Histoire
naturelle

Date d'édition : 13/07/2018
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9302008 - Vachères

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	10
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC) 1.2 Code du site FR9302008 1.3 Appellation du site Vachères

1.4 Date de compilation 30/11/2005 1.5 Date d'actualisation 15/11/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.provence-alpes-cote-d'azur.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 28/02/2006

- 1/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 19/07/2006

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 02/10/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029582901>

Explication(s) :

MAJ 2012.11 : intégration données biologiques du DOCOB. MAJ 2014.04 : communes Limans et Revest-des-Brousses passées de partiellement à totalement concernées. MAJ 2017-04 : ajout E1041 E1352.

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,65278°

Latitude : 43,95639°

2.2 Superficie totale

14576 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
93	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
04	Alpes-de-Haute-Provence	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
04012	AUBENAS-LES-ALPES
04018	BANON
04104	LIMANS
04142	OPPEDETTE
04160	REILLANNE
04162	REVEST-DES-BROUSSES
04175	SAINTE-CROIX-A-LAUZE
04192	SAINT-MICHEL-L'OBSERVATOIRE
04208	SIMIANE-LA-ROTONDE
04227	VACHERES

- 2/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302009>



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent- activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
2330 <i>Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis</i>		4,37 (0,03 %)		P	C	C	C	C
3280 <i>Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba</i>		58,3 (0,4 %)		P	C	B	C	C
3290 <i>Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion</i>		4 (0,03 %)		P	D			
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		200 (1,37 %)		P	B	C	C	B
5210 <i>Matorrals arborescents à Juniperus spp.</i>		299 (2,05 %)		P	B	C	C	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et fauchées d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) / sites d'orchidées remarquables</i>		449 (3,08 %)		P	B	C	B	C
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin</i>		4 (0,03 %)		P	D			
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		45 (0,31 %)		P	B	C	B	C
8210 <i>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</i>		45 (0,31 %)		P	B	C	A	A
8310 <i>Grottes non exploitées par le tourisme</i>		0 (0 %)	10	P	B	C	B	B
9150 <i>Hétraies calcicoles médio-européennes du Cephalantho-Fagion</i>		35 (0,24 %)		P	B	C	B	C
92A0 <i>Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba</i>		58 (0,4 %)		P	C	C	C	C
9340		99		P	B	C	B	B

- 4/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302009>



Forêts à Quercus ilex et Quercus robur/fofolia		(0,68 %)						
9540		220		P	B	C	C	C
Pînes méditerranéennes de pins mésogènes endémiques		(0,15 %)						

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C/R/V/P	Qualité des données	A/B/C/D Pop.	A/B/C		
				Min	Max					Cons.	Isol.	Glob.
I	1041	Oxygastra curtisii	p	1	1	localités	R	P	C	B	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	P	P	D			
I	1083	Lucanus cervus	p			i	C	P	C	A	C	B
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	V	M	C	B	C	B
I	1087	Rosalia alpina	p			i	V	P	C	B	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	C	P	C	A	C	B
I	1092	Austropotamobius pallipes	p			i	R	P	C	B	C	C
F	1138	Barbus meridionalis	p			i	P	P	C	B	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros	w			i	C	M	B	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	r	600	900	i	P	G	B	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c			i	C	M	B	A	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w			i	R	M	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	c			i	R	M	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	r			i	P	P	C	B	C	B

- 5/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302009>



M	1308	Barbastella barbastellus	c			i	P	P	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1321	Myotis emarginatus	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1323	Myotis bechsteini	c			i	V	P	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1337	Castor fiber	p			i	R	P	C	B	C	C
M	1352	Canis lupus	c			i	R	P	C	B	C	C
F	6147	Telestes souffia	p			i	P	P	C	B	C	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	P	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, a = adultes matures, area = Superficie en m², f = femelles reproductrices, m = mâles chanteurs, colonies = Colonies, f = tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C
M		Eptesicus serotinus			i	P			X		X	
M		Myotis mystacinus			i	P			X		X	
M		Myotis nattereri			i	P			X		X	
M		Myotis daubentonii			i	P						X

- 6/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302009>



M		<i>Nyctalus leisleri</i>			i	P			X		X	
M		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			i	P			X		X	
M		<i>Hypsugo savii</i>			i	P			X		X	
M		<i>Plecotus auritus</i>			i	P			X		X	
M		<i>Plecotus austriacus</i>			i	P			X		X	
M		<i>Tadarida teniotis</i>			i	P			X		X	
M		<i>Pipistrellus kuhlii</i>			i	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Surface en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fsters = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	16 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	10 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N15 : Autres terres arables	30 %
N16 : Forêts caducifoliées	15 %
N17 : Forêts de résineux	5 %
N18 : Forêts sempervirentes non résineuses	10 %
N19 : Forêts mixtes	10 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Ensemble de collines boisées et de vallons agricoles en contexte méditerranéen. Les versants sont principalement constitués de boisements de feuillus (chênaies), denses et entrecoupés de clairières. Les vallées présentent un paysage plus ouvert constitué de terres agricoles bocagères (labours et pâtures) émaillées d'un important réseau de haies, particulièrement favorable aux chauves-souris.

- Vulnérabilité : - Fermeture des milieux par abandon du pastoralisme et reforestation spontanée.
- Disparition des gîtes favorables aux chauves-souris, notamment au Petit Rhinolophe, par manque d'entretien (ruines) ou par obstruction des ouvertures de bâtiments.
- Feux de forêts.

4.2 Qualité et importance

Le site de Vachères et alentour est particulièrement remarquable par la présence de 17 espèces de chauves-souris, dont 7 sont inscrites en annexe II de la Directive " Habitats ".

Il constitue un site exceptionnel pour la conservation du Petit Rhinolophe. C'est l'un des trois secteurs les plus importants de la région PACA. En effet, on y compte 33 colonies de reproduction, réparties dans les habitations et dans des cabanons agricoles. L'effectif de la population reproductrice pour ce secteur est évalué entre 600 et 900 individus. De même, 48 gîtes (d'hibernation, d'estivage ou de transit) utilisés par les petits rhinolophes sont recensés en plus des gîtes de reproduction.

Les principaux secteurs d'intérêt pour les chauves-souris sont les suivants :

- Réseau de gîtes de Vachères et communes alentour : exceptionnel pour la reproduction du Petit rhinolophe. Réseau d'intérêt régional à national pour l'espèce.
- Grotte de Viens, située à proximité (hors site N2000) : site protégé par une grille particulièrement remarquable pour le transit du Minioptère de Schreibers (au maximum 820 individus recensés en 2001) et l'hibernation de diverses autres espèces. Secteur d'intérêt régional pour le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers.
- Gorges d'Oppedette : présence de Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune.
- Moulin de Pangon à Limans (bassin et pont) : présence en estivage de Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Vespère de Savi, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris et Molosse de Cestoni. Reproduction probable du Petit Rhinolophe dans le moulin.

- 8/11 -

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://nbn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



Autres qualités du site :

- Présence d'un important réseau d'arbres âgés à cavités (macro-cavités créées par des pics, micro-cavités formées par les galeries d'émergence de Grand capricorne, fissures ou décollement d'écorces) constituant un réseau de gîtes indispensable pour les espèces forestières dont la Barbastelle d'Europe.
- Paysage favorable aux chiroptères, avec une mosaïque paysagère, des corridors (haies, linéaires boisées) et des forêts feuillues et mixtes structurées et stratifiées, une agriculture traditionnelle diversifiée et utilisant peu de pesticides.

Habitats : aucune cartographie précise des habitats EUR27 n'a été réalisée lors des inventaires DOCOB. La liste des habitats d'intérêt communautaire cités dans le §3.1. du FSD a été établie à dire d'expert. Les surfaces par habitat sont approximatives.

Habitat H2330 Pelouses siliceuses de l'Helianthemeto-Corynephorum : le seul DOCOB de la région PACA mentionnant cet habitat à ce jour. Présent dans moins de 30 sites N2000 en France. Sur le site FR9302008, serait présent sur le massif de Fuyara, dans un état de conservation très moyen. Ces pelouses liées à la zone gréseuse sont très éparées, localisées en timbres postes sur de très petites surfaces. Ces milieux ont souffert de la remontée forestière et se sont considérablement réduits. Perspectives de conservations moyennes, fonction du degré de maintien de l'ouverture des milieux siliceux.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
M	J01.01	Incendies		I
M	K03.06	Antagonisme avec des animaux domestiques		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.02	Pâturage extensif		I
M	B06	Sylvopastoralisme		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------------

4.5 Documentation

Travaux scientifiques réalisés par le Groupe Chiroptères de Provence.

Lien(s) :

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
38	Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique	1 %
80	Parc naturel régional	57 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
38	Luberon Oriental	*	1%
80	Luberon	*	57%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Réserve de Biosphère	Réserve de Biosphère du Luberon	*	60%

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Parc Naturel Régional du Luberon

Adresse : 60 Place Jean Jaurès 84400 Apt

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☒ Oui Nom : Document d'Objectifs N2000
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/888_DOCOB_lien_internet_SIDE.txt

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

Date d'édition : 01/03/2019
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9302008>



6.3 Mesures de conservation

Voir Document d'Objectifs N2000, approuvé par arrêté préfectoral du 02/12/2012.

Programmes spécifiques de conservation conduits par le PNR Luberon et par d'autres structures.
A noter l'existence d'un projet LEADER + , se déroulant dans le cadre d'un appel à projet du GAL Luberon-Lure, couvrant les territoires de ces deux massifs et regroupant 89 communes incluses dans le périmètre du PNR Luberon ou dans le Pays de Haute Provence.

PROMESSE DE BAIL TERRAINS DE COMPENSATIONS



**PROMESSE SYNALLAGMATIQUE DE BAIL EMPHYTEOTIQUE SOUS CONDITIONS
SUSPENSIVES**

Résumé des principales conditions	
Nom du Projet	REDORTIERS 1
Propriétaire	Commune
Commune	REDORTIERS
Parcelles	E 179, 181, 185, 187
Durée de la promesse	3 ans

Entre les soussignés

1°) **Commune de Redortiers**, ayant son domicile à Redortiers (04 150), Mairie, Le Contadour représentée par son maire, Monsieur Gérard Burcheri, dûment habilité aux fins des présentes en vertu d'une délibération du conseil municipal du 16 mai 2019.

Ci-après dénommée « LE PROMETTANT »

De première part,

2°) **SolaireParcMP072**, SARL au capital de 100 euro(s), identifiée au SIREN sous le numéro 518534151, immatriculée au RCS de Paris, ayant son siège social 52, rue de la victoire - 75009 Paris, représentée par Monsieur Jérôme Lorient, ayant tous pouvoirs à cet effet ;

ci-après dénommée « LE BÉNÉFICIAIRE »

d'autre part,

Collectivement dénommées « Les PARTIES »

Et individuellement « La PARTIE »

Il est convenu ce qui suit :

Préambule

LE BÉNÉFICIAIRE a le projet de construire une centrale photovoltaïque au sol comprenant des panneaux photovoltaïques et des ouvrages annexes, ci-après dénommée « La Centrale photovoltaïque », et située à Redortiers, lieu-dit Claus de Madame sur des terrains appartenant à la commune de Redortiers.

La commune a signé deux promesses de bail emphytéotique le 31 mars 2015 :

-avec la société SOLAIREPARCMP074 et Solairedirect sur les terrains objet des présentes ;

-avec la société SOLAIREPARCMP072 et Solairedirect sur les terrains lieu-dit Claus de Madame

Le développement du projet n'a pas permis d'envisager l'installation de la centrale photovoltaïque sur les terrains objet des présentes. Aussi, ces terrains seront utilisés dorénavant pour des compensations écologiques liés au projet photovoltaïque sur les terrains situés Claus de Madame.

Par ailleurs, dans le cadre du dépôt des autorisations administratives (permis de construire et dérogation à la destruction d'habitats ou espèces protégées), la société SOLAIREPARCMP074 se substitue dans ses droits et obligations la société SOLAIREPARCMP072 afin que cette dernière soit le BÉNÉFICIAIRE de toutes les autorisations liées au projet.

Dans le cadre de mesures de compensations écologiques liées au projet de centrale photovoltaïque, LE BÉNÉFICIAIRE souhaite louer à bail emphytéotique un terrain appartenant AU PROMETTANT et ci-après désigné à l'article 2 des présentes. Conformément à l'accord

des PARTIES, la présente promesse va permettre de reporter les effets de ce bail emphytéotique jusqu'à la réalisation de ces conditions, énoncées à l'article 4 des présentes.

Article 1 : Objet du contrat

LE PROMETTANT, en s'obligeant et en obligeant ses ayants droit solidairement entre eux, promet de louer à bail emphytéotique dans les termes prévus aux articles L. 451-1 à L. 451-13 du Code rural et de la Pêche Maritime, AU BÉNÉFICIAIRE, qui accepte et s'engage à louer sous réserve des conditions suspensives énoncées à l'article 4 des présentes, le bien immobilier désigné à l'article 2 des présentes.

Le bail ne sera effectif qu'au jour de son authentification, sans effet rétroactif à la date des présentes et sera réalisé aux charges et conditions du contrat de bail ci-annexé aux présentes dont les PARTIES déclarent avoir une parfaite connaissance.

LE PROMETTANT donne pouvoir AU BÉNÉFICIAIRE, ses ayants droit et préposés :

- à l'effet d'accéder AU BIEN, en tout temps et à toute heure, à pied ou avec tous véhicules,
- à l'effet de mandater un géomètre pour procéder à la division cadastrale, et tous experts nécessaires (notamment mais non exclusivement, un écologue, un paysagiste, un expert agricole,...) pour réaliser sur LE BIEN toutes les études, relevés et sondages nécessaires. Tous les frais de ces études seront supportés par LE BENEFICIAIRE qui ne pourra en demander restitution auprès du PROMETTANT,

Article 2 : Désignation du BIEN

Le Bail portera sur la totalité du terrain, ci-après dénommé le BIEN, situé à Redortiers (04 150), appartenant AU PROMETTANT, comme indiqué sur le plan ci-annexé après mention et cadastré sous les relations suivantes :

Section	N° de parcelle	Lieu-dit	Contenance totale
E	179	La Pointe	1 ha 19 a 35 ca
E	181	Les Bassets	4 ha 94 a 40 ca
E	185	Les Bassets	87 a 22 ca
E	187	Les Bassets	68 a 80 ca
TOTAL			7 ha 69 a 77 ca

Il est précisé que la superficie susvisée sera définitivement arrêtée :

- 1) Par la notification par courrier recommandé par le BENEFICIAIRE au Promettant de la surface nécessaire dans les 2 mois de l'obtention de l'arrêté préfectoral de dérogation de destruction d'espèces protégées ;
- 2) par l'établissement d'un document d'arpentage réalisé par un géomètre-expert aux frais DU BENEFICIAIRE qui s'y oblige et qui sera visé dans l'acte constatant la réalisation authentique du bail emphytéotique.

Article 3 : Occupation du BIEN

LE PROMETTANT déclare que le BIEN est à ce jour libre de toute occupation ou de tout engagement et s'engage à le maintenir libre jusqu'à la signature authentique du bail emphytéotique.

Article 4 : Conditions suspensives

Les PARTIES soumettent leur engagement à la réalisation des conditions suspensives cumulatives suivantes dont l'accomplissement est une donnée essentielle à l'accomplissement du projet. Ces conditions suspensives concernent « La Centrale photovoltaïque » :

4.1 Obtention d'un permis de construire ou toutes autres autorisations administratives, nécessaires à la construction et à l'exploitation d'une Centrale photovoltaïque, purgée de tout recours

Obtention par LE BÉNÉFICIAIRE du permis de construire ou toutes autres autorisations nécessaires à cette construction (notamment dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées, etc.) ou de toute autre autorisation administrative nécessaire à la construction et à l'exploitation d'une Centrale photovoltaïque demandée par le BÉNÉFICIAIRE purgée de tout recours et permettant l'édification et l'exploitation de la Centrale photovoltaïque projetée.

4.2 Signature des baux emphytéotiques authentiques concernant les terrains d'emprise de la centrale photovoltaïque

Signature devant notaire du bail emphytéotique entre le BÉNÉFICIAIRE et les propriétaires privés des baux emphytéotiques permettant l'édification de la centrale photovoltaïque.

4.3 Délai de réalisation des conditions suspensives

Ces Conditions Suspensives constituent la cause impulsive et déterminante du consentement du Bénéficiaire, qui ne l'aurait pas conclu en leur absence. Les PARTIES conviennent expressément qu'elles ont été stipulées dans l'intérêt exclusif du BÉNÉFICIAIRE qui pourra seul y renoncer.

Les conditions suspensives ci-dessus stipulées sont reconnues par le PROMETTANT comme étant licites, possibles et non purement potestatives, de sorte que le PROMETTANT s'interdit d'invoquer une quelconque illicéité, potestativité ou impossibilité des conditions suspensives pour faire échec aux présentes.

Il est ici précisé que le BÉNÉFICIAIRE s'oblige à faire ses meilleurs efforts à l'effet d'obtenir les autorisations et les signatures susmentionnées, le PROMETTANT s'engageant à lui apporter à cette fin son concours, dans toute la mesure utile ou nécessaire, et notamment pour la constitution du dossier de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées,

L'ensemble des conditions suspensives ci-dessus énoncées devront être réalisées dans un délai de trois (3) années à compter de la signature des présentes.

Dans le cas où au moins l'une de ces conditions ne serait pas réalisée dans le délai de trois (3) années susvisé, les présentes seront prorogées automatiquement pour une durée d'un (1) an supplémentaire. Cette prorogation sera signifiée au PROMETTANT par LE BÉNÉFICIAIRE par pli recommandé avec demande d'avis de réception.

LE BÉNÉFICIAIRE s'engage à verser AU PROMETTANT, dans les 30 jours suivant la réception du pli recommandé avec demande d'avis de réception un montant forfaitaire de MILLE EUROS (1.000,00 EUR) à titre d'indemnité d'immobilisation DU BIEN.

Il est ici précisé que cette indemnité restera acquise définitivement par LE PROMETTANT.

LE PROMETTANT s'engage à ne pas demander AU BÉNÉFICIAIRE le versement d'autres sommes que celle mentionnée ci-dessus, ni le versement d'indemnités, quelle qu'en soit la nature, au titre de l'immobilisation DU BIEN.

Dans le cas où au moins l'une de ces conditions ne serait pas réalisée dans le délai prorogé, les présentes seront caduques sans indemnité de part ni d'autre et sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure ni formalité judiciaire, à moins que les PARTIES ne se rapprochent pour convenir d'un nouveau délai pour la réalisation de cette condition suspensive.

Par ailleurs, il est convenu ce qui suit :

- **Le BENEFICIAIRE et les différents experts choisis par LE BÉNÉFICIAIRE pourront accéder librement au Bien à tous jours et à toutes heures et procéder à tous relevés et sondages sur LE BIEN, après en avoir informé LE PROMETTANT au préalable.**
- **Tous les frais de plans, d'architecte, de géomètre et autres, engagés, seront supportés par LE BÉNÉFICIAIRE, qui ne pourra en demander la restitution, même en cas de non signature du bail par l'effet de la non réalisation de l'une ou l'autre des conditions suspensives.**
- **En tant que de besoin, LE PROMETTANT donne par les présentes tous pouvoirs AU BÉNÉFICIAIRE à l'effet de signer tous plans, devis, demande de dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées ou autres pièces, et de faire toutes démarches auprès de l'Administration.**

En cas d'obtention, dans le délai susvisé, des autorisations administratives du projet de centrale photovoltaïque, LE PROMETTANT s'engage à autoriser LE BÉNÉFICIAIRE à :

- **faire effectuer un relevé topographique sur LE BIEN,**
- **mandater un géomètre-expert sur LE BIEN,**
- **et, plus généralement, faire intervenir tous experts mandatés par ses soins dans le cadre de la réalisation des mesures compensatoires agricoles projetées.**

Article 5 : Loyer

Le bail, et l'ensemble des servitudes associées, s'il se réalise, aura lieu moyennant un loyer annuel de QUATRE CENT EUROS (400 EUR) par hectare loué sur LE BIEN, conformément au projet de contrat de bail ci-annexé aux présentes.

Article 6 : Indemnité d'immobilisation

En contrepartie de l'immobilisation DU BIEN objet des présentes par LE PROMETTANT, LE BENEFICIAIRE versera à ce dernier la somme de QUATRE MILLES EUROS (4000 EUR) payable, en son domicile, dans les 60 jours suivant la signature des présentes.

Il est ici précisé que cette indemnité restera acquise définitivement par LE PROMETTANT en cas de résiliation de la présente promesse du fait de la non réalisation d'une ou plusieurs des conditions suspensives stipulées à l'article 4 des présentes.

LE PROMETTANT s'engage à ne pas demander AU BÉNÉFICIAIRE le versement d'autres sommes que celle mentionnée au premier paragraphe du présent article, ni le versement d'indemnités, quelle qu'en soit la nature, au titre de l'immobilisation DU BIEN pendant la durée de la présente promesse.

Article 7 : Transfert des risques

Les risques de modification et de détérioration DU BIEN seront supportés par LE PROMETTANT jusqu'à l'entrée en jouissance DU BIEN par LE BÉNÉFICIAIRE.

Les risques éventuels de modifications et de détériorations qui pourraient être causés par les actions réalisées par LE BÉNÉFICIAIRE pendant la durée de la présente promesse en vertu des autorisations données aux présentes par LE PROMETTANT concernant notamment les éventuelles détériorations causées par les études de faisabilité réalisées sur tout ou partie du BIEN seront supportés par LE BÉNÉFICIAIRE qui s'y oblige.

Article 8 : Obligations DU PROMETTANT

8.1 Modification DU BIEN

LE PROMETTANT s'interdit d'effectuer tout acte susceptible de porter atteinte aux conditions de jouissance du BIEN promis AU BÉNÉFICIAIRE pendant la durée de la présente promesse et s'oblige en outre à ne pas altérer ou modifier la nature, la consistance ou l'aspect DU BIEN jusqu'au terme de la présente promesse.

LE PROMETTANT s'engage à informer LE BENEFICIAIRE préalablement à la constitution de toute garantie, hypothèque, privilège ou tout autre droit ou servitude qui seraient pris sur LE BIEN pendant la durée des présentes.

8.2 Pollution des sols

LE PROMETTANT s'engage à informer LE BENEFICIAIRE par écrit dans les six (6) mois de la signature des présentes, de toute pollution du sol ou dépôt de déchets ou de terre polluée affectant tout ou partie DU BIEN, dont il a connaissance directement en tant qu'exploitant ou lors de l'acquisition DU BIEN.

Si une pollution du sol était révélée avant la prise de possession du BIEN notamment à l'occasion des études réalisées conformément à l'article 4.1 des présentes, ou étaient découvertes pendant la durée des présentes, LE PROMETTANT s'engage, sur demande du BENEFICIAIRE, à porter à la connaissance de l'administration ladite pollution pour s'assurer notamment de la compatibilité du projet avec l'état du BIEN.

8.3 Exclusivité

LE PROMETTANT réserve exclusivement sa promesse de bail emphytéotique AU BENEFICIAIRE dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque susvisée.

Pendant la durée de la présente promesse, LE PROMETTANT s'engage :

- à ne pas signer d'autres actes avec toutes sociétés concurrentes DU BENEFICIAIRE, ou avec des développeurs de projets d'énergies renouvelables, qui compromettraient de manière directe ou indirecte, l'existence du projet de Centrale photovoltaïque,
- à ne pas développer lui-même ou faire développer par un tiers un projet d'énergies renouvelables sur LE BIEN ainsi que sur les terrains avoisinants dont il est ou sera propriétaire dans un rayon de trois (3) kilomètres à vol d'oiseau DU BIEN sans avoir

préalablement offert AU BENEFICIAIRE lesdits terrains à la location dans des termes substantiellement comparables à ceux de la présente promesse, en adressant son offre par pli recommandé avec demande d'avis de réception et précisant les numéro et superficie des parcelles concernées ; LE BENEFICIAIRE disposera d'un délai d'un (1) mois à compter de la réception de l'offre de bail pour y répondre par pli recommandé avec demande d'avis de réception. à défaut de quoi, il sera réputé avoir refusé l'offre

8.4 Confidentialité

Le PROMETTANT s'engage à ne pas divulguer à des tiers des informations relatives à la Centrale photovoltaïque projetée, à la présente promesse ou aux affaires et activités du BENEFICIAIRE, sans autorisation préalable écrite de ce dernier, pendant toute la durée de la présente promesse et ce jusqu'à deux (2) ans suivant son expiration.

Article 9 : Obligations DU BÉNÉFICIAIRE

LE BÉNÉFICIAIRE s'engage à louer LE BIEN désigné à l'article 2 de la présente promesse sous réserve de la réalisation des conditions suspensives énoncées à l'article 3 des présentes.

Article 10 : Inexécution contractuelle

En cas d'inexécution par l'une des PARTIES de l'un quelconque de ses engagements, la présente promesse pourra donner lieu à des mesures d'exécution forcée en vertu de la force obligatoire des contrats. Si l'une des PARTIES refuse notamment de signer le contrat de bail, le Tribunal de Grande Instance dont le ressort correspond à la situation DU BIEN pourra ordonner une injonction sous astreinte.

Article 11 : Authentification

Les PARTIES s'engagent, à première demande du BENEFICIAIRE, à déposer au rang des minutes d'un Notaire, choisi d'un commun accord, la présente promesse, ou à l'authentifier.

Dans ce cas, les PARTIES s'engagent à se rendre en l'Etude du Notaire susvisé afin que ce dernier procède au recueil de leurs signatures et à toutes les formalités nécessaires à l'authentification de l'acte et à sa publication au service de la publicité foncière compétent.

Article 12 : Cession / Apport / Faculté de substitution

Article 12.1 : Par LE BENEFICIAIRE

12.1.1 Cession

LE BÉNÉFICIAIRE pourra céder librement tout ou partie de ses droits dans la présente promesse à un tiers.

Dans ce cas, il est convenu d'un commun accord entre les PARTIES que le PROMETTANT sera informé par le BENEFICIAIRE, de toute cession de la présente promesse, au moyen d'une lettre recommandée avec avis de réception ou lettre remise contre décharge.

12.1.2 Apport

LE BÉNÉFICIAIRE pourra apporter librement tout ou partie de la présente promesse à un tiers.

Dans ce cas, il est convenu d'un commun accord entre les PARTIES que le PROMETTANT sera informé par le BENEFICIAIRE, de tout apport de ses droits dans la présente promesse à

un tiers, au moyen d'une lettre recommandée avec avis de réception ou lettre remise contre décharge.

12.1.3 Faculté de substitution

LE BÉNÉFICIAIRE pourra se substituer librement à un tiers dans le bénéfice de la présente promesse.

La substitution sera notifiée AU PROMETTANT, soit par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, soit par lettre remise contre décharge.

Article 12.2 : Par LE PROMETTANT

LE PROMETTANT pourra céder à titre gratuit ou à titre onéreux tout ou partie du BIEN et devra notifier AU BÉNÉFICIAIRE, par courrier recommandé avec demande d'avis de réception dans le mois précédant la cession, l'engagement écrit du futur cessionnaire à respecter l'ensemble des droits et obligations de la présente promesse. Ce courrier devra préciser les coordonnées du Notaire en charge de la régularisation de la cession.

Article 13 : Confidentialité

Les présentes, ses annexes et toute information liées au projet de Centrale photovoltaïque ainsi que toute information liée à d'autres projets du BÉNÉFICIAIRE doivent être considérées comme confidentielles.

Son contenu comme son existence ne pourra être révélé en aucune circonstance par aucune des Parties sauf (i) par le BÉNÉFICIAIRE à tous tiers-investisseurs potentiels, (ii) à la demande de toute autorité administrative ou judiciaire dans le cadre de procédures auxquelles les Parties concernées seraient parties prenantes et (iii) à toute administration ou juridiction, pour les besoins de son exécution.

Article 14 : Déclarations générales

Les PARTIES confirment l'exactitude des indications les concernant respectivement, telles qu'elles figurent ci-dessus.

Elles élisent domicile en leur hôtel de ville / siège respectifs.

Les PARTIES déclarent ne pas être dans un état-civil, civique ou commercial mettant obstacle à la libre disposition de leurs biens.

Elles déclarent en outre détenir, chacune en ce qui la concerne, la capacité d'aliéner et de s'obliger.

Monsieur le Maire de Commune déclare notamment avoir été dûment autorisé par son Conseil Municipal à signer les présentes au terme d'une délibération en date du 16 mai 2019, déposée auprès des services de la Préfecture des Alpes de Haute-Provence le 21 mai 2019 et que cette délibération n'a fait l'objet d'aucun recours en annulation.

Article 15 : Attribution de compétences

Tous litiges à survenir entre les PARTIES qui ne pourront être résolus à l'amiable seront la compétence exclusive des tribunaux dont le ressort correspond à la situation du BIEN.

LE PROMETTANT déclare que :

- ✓ LE BIEN n'est frappé d'aucune mesure d'expropriation ou de réquisition,
- ✓ rien ne s'oppose à la réalisation du bail et/ou de la convention de servitudes, objet de la promesse,
- ✓ il s'oblige à justifier d'une origine de propriété régulière et trentenaire,
- ✓ à sa connaissance, LE BIEN est libre de tout obstacle légal, contractuel ou administratif, et qu'il n'est grevé d'aucun droit réel principal ou accessoire,
- ✓ à sa connaissance, aucune installation soumise à autorisation n'a été exploitée sur LE BIEN,
- ✓ à sa connaissance, aucune activité susceptible d'entraîner une pollution des sols n'a été exercée sur LE BIEN antérieurement aux présentes,
- ✓ il n'a, depuis 10 ans, opéré aucune division parcellaire en vue de construction sur LE BIEN,
- ✓ il n'a, depuis 10 ans, exécuté aucun ouvrage sur LE BIEN sans permis de construire, alors que la réglementation en aurait exigé un,
- ✓ il s'engage à rapporter préalablement à la signature du bail, les mainlevées et certificats de radiation de toutes les inscriptions qui seraient révélées par l'état à requérir sur la publication du bail, objet de la promesse, au Bureau des Hypothèques compétent.

Article 16 : Information précontractuelle

LE PROMETTANT et L'EXPLOITANT, personnes physiques, reconnaissent avoir dûment été informés par le BENEFCIAIRE des conditions générales de la présente convention préalablement à la signature des présentes. Conformément aux dispositions des articles L. 111-1 et suivants du Code de la Consommation.

L'article L121-16-1 du Code de la Consommation dispose « que sont exclus des dispositions de l'article L121-16 relatif aux contrats hors établissement et aux contrats à distance :

(...)12° Les contrats portant sur la création, l'acquisition ou le transfert de biens immobiliers ou de droits sur des biens immobiliers, la construction d'immeubles neufs, la transformation importante d'immeubles existants ou la location d'un logement à des fins résidentielles. »

Article 17 : Mention légale d'information

Conformément à l'article 32 de la loi n°78-17 « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978 modifiée, la Société ENGIE GREEN FRANCE dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement de son activité. A cette fin, la Société est amenée à enregistrer des données vous concernant et à les transmettre à certaines administrations. Vous pouvez exercer vos droits d'accès et de rectification aux données vous concernant auprès de la Société : ENGIE GREEN FRANCE, Le Triade II – Parc d'activités Millénaire II – 215, rue Samuel Morse, 34967 MONTPELLIER.

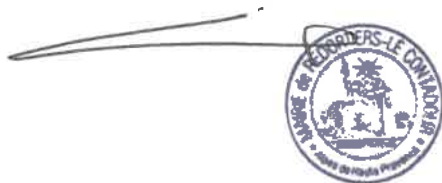
Fait à Redortiers
Le 29/05/2019

Pour LE PROMETTANT

En quatre originaux

Sur onze pages

Signature Maire de Redortiers

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp features a central emblem with a tree and a building, surrounded by the text "MAIRIE DE REDORTIERS - LE CONTREVEILLANT" and "Commune de Redortiers - Hérault".

Fait à MONTPELLIER (Hérault)
Le

Pour LE BENEFICIAIRE

Signature DU BÉNÉFICIAIRE

ZL 3/3¹⁷⁷

Combe du Pommier

B - 2

La Jarnas

Plaine Longue

C - 1

Grange du Barruol

Claus de Payra

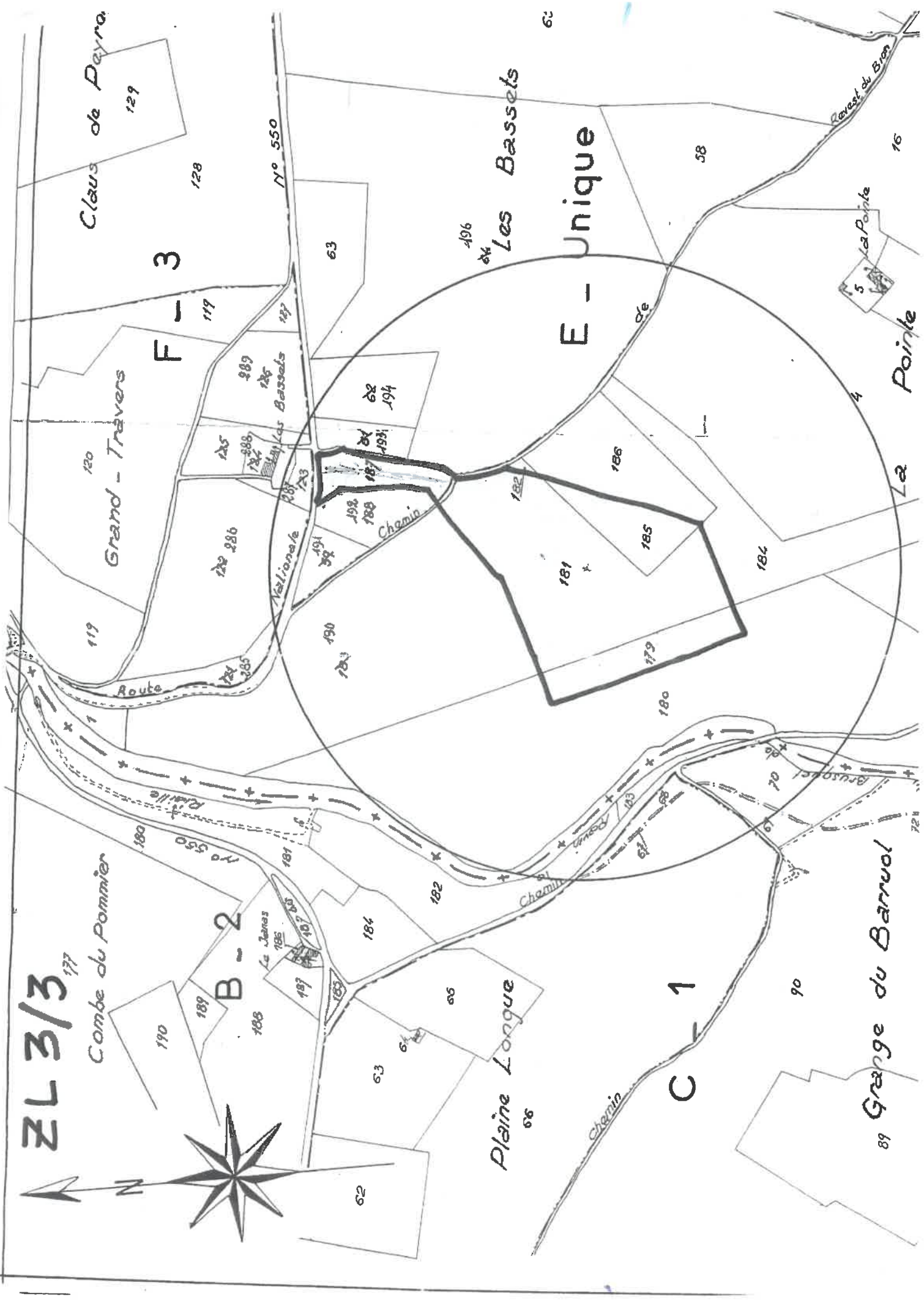
Grand - Travers

F - 3

Las Bassets

E - Unique

La Pointe



PROJET

ANNEXE À LA PROMESSE DE LOCATION : PROJET DE BAIL EMPHYTEOTIQUE POUR MESURES DE COMPENSATION

L'an

Le

À

Pardevant Maître XXXX, notaire à XXXX, soussigné,

Ont comparu :

1°) **Commune de Redortiers**, ayant son domicile à Redortiers (04 150), Mairie, Le Contadour représentée par son maire, XXXX, dûment habilité aux fins des présentes en vertu d'une délibération du conseil municipal du XXXX

ci-après dénommée "LE BAILLEUR"

d'une part,

Et,

2°)

SolaireParcMP072, SARL au capital de 100 euro(s), identifiée au SIREN sous le numéro 518534151, immatriculée au RCS de Paris, ayant son siège social 52, rue de la victoire - 75009 Paris, représentée par Monsieur Jérôme Lorient, ayant tous pouvoirs à cet effet ci-après dénommée "LE BÉNÉFICIAIRE "

d'autre part,

collectivement dénommés « Les PARTIES »

Préambule

Les PARTIES, préalablement au bail emphytéotique faisant l'objet des présentes, ont exposé ce qui suit :

Propriété du bien contractuel

LE BAILLEUR est propriétaire d'un terrain sis à Redortiers (04 150) qui sera plus amplement désigné ci-après à l'article 3 et dénommé « LE BIEN » dans le corps de l'acte.

PROJET

Centrale photovoltaïque au sol projetée

LE BÉNÉFICIAIRE a le projet de construire une centrale photovoltaïque au sol comprenant des panneaux photovoltaïques et des ouvrages annexes, ci-après dénommée « La Centrale photovoltaïque », et située à Redortiers, lieu-dit Claus de Madame sur un terrain appartenant au bailleur. LE BAILLEUR a signé une promesse de bail emphytéotique avec le BÉNÉFICIAIRE.

Dans le cadre de mesures de compensations écologiques liées au projet de centrale photovoltaïque, LE BÉNÉFICIAIRE souhaite louer à bail emphytéotique un terrain appartenant AU PROMETTANT et ci-après désigné à l'article 3 des présentes

LE BAILLEUR déclare que LE BIEN défini à l'article 3 est à ce jour libre de toute occupation et de tout engagement et que rien ne s'oppose à la réalisation du présent bail emphytéotique.

Promesse de bail

Les PARTIES, précédemment aux présentes, ont signées une promesse de location en date du XXXX en vue de mettre en œuvre des mesures de compensations écologiques liées au projet de centrale photovoltaïque.

Ceci exposé, il est passé aux conventions faisant l'objet des présentes.

Article 1 : Objet du bail emphytéotique

Par les présentes, LE BAILLEUR, en s'obligeant et en obligeant ses ayants droit solidairement entre eux, donne à bail emphytéotique AU PRENEUR, LE BIEN désigné à l'article 3 des présentes.

LE PRENEUR a le projet de mettre en œuvre des mesures de compensations écologiques liées au projet de centrale photovoltaïque.

LE PRENEUR prendra LE BIEN présentement loué dans son état actuel, sans pouvoir exercer aucun recours contre LE BAILLEUR pour quelque cause que ce soit, et notamment pour mauvais état du sol et du sous-sol, vices même cachés, comme aussi sans aucune garantie d'erreur dans la désignation et dans la contenance indiquée, quelle que puisse être la différence en plus ou en moins à l'exception des risques liés à la pollution des sols DU BIEN prévus à l'article 7.2.2 ci-après.

Article 2 : Modalités du bail emphytéotique

2.1 Publicité foncière

Les présentes seront publiées au service de Publicité Foncière compétent.

2.2 Déclarations fiscales

Conformément aux dispositions des articles 261D 1°bis et 742 du Code Général des Impôts le présent bail est exonéré de la taxe sur la valeur ajoutée et soumis à la taxe de publicité foncière et aux droits d'enregistrement.

PROJET

Article 3 : Désignation DU BIEN

Le Bail portera sur la totalité du terrain, ci-après dénommé le BIEN, situé à Redortiers (04 150), appartenant AU PROMETTANT, comme indiqué sur le plan ci-annexé après mention et cadastré sous les relations suivantes :

Section	N° de parcelle	Lieu-dit	Contenance totale
E	179	La Pointe	1 ha 19 a 35 ca
E	181	Les Bassets	4 ha 94 a 40 ca
E	185	Les Bassets	87 a 22 ca
E	187	Les Bassets	68 a 80 ca
TOTAL			7 ha 69 a 77 ca

LE BIEN sera également dénommé "Fonds dominant" dans le corps du texte.

Le tout ainsi qu'il résulte d'un document d'arpentage établi par Monsieur XXXX géomètre expert, et un procès-verbal de délimitation, qui seront déposés au bureau des hypothèques, avec l'expédition et la copie hypothécaire de l'acte.

DIVISION DU SOL – DISPENSE D'AUTORISATION

La division cadastrale ci-dessus relatée ne constitue pas un lotissement, conformément à l'article R 442-1 a) du Code de l'urbanisme, savoir :

« a) Les divisions en propriété ou en jouissance effectuées par un propriétaire au profit de personnes qui ont obtenu un permis de construire ou d'aménager portant sur la création d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle. »

En conséquence, cette division n'a pas été précédée d'une déclaration préalable ou d'un permis d'aménager.

Article 4 : Origine de propriété du BIEN

LE BIEN appartient AU BAILLEUR pour l'avoir acquis de XXXX suivant acte reçu par Maître XXXX, Notaire à XXXX le XXXX, publié au service de la publicité foncière de XXXX le XXXX Volume XXXX Numéro XXXX.

Article 5 : Loyer

Le présent bail emphytéotique est consenti et accepté moyennant un loyer annuel de QUATRE CENT EUROS (400 EUR) par hectare loué sur LE BIEN que LE PRENEUR s'oblige à payer AU BAILLEUR en son domicile et pour la première fois le 25 du mois qui suit celui de la signature des présentes. Le second paiement devant être effectué à la date anniversaire du 1^{er} terme, et ainsi de suite jusqu'à la fin du bail.

Le loyer de base ainsi fixé sera révisable annuellement et pour la première fois l'année suivant la prise d'effet du bail, en fonction des variations du coefficient L de variation du prix d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque défini dans l'arrêté du 9 mai 2017 :

$$L = 0,8 + 0,1 \frac{ICHTrev - TS}{ICHTrev - TSo} + 0,1 \frac{FM0ABE0000}{FM0ABE0000o}$$

formule dans laquelle :

1° - ICHTrev-TS est la dernière valeur définitive connue au 1er novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du bail de l'indice du coût horaire du travail révisé (tous salariés)

PROJET

dans les industries mécaniques et électriques ;

2° - FM0ABE0000 est la dernière valeur définitive connue au 1er novembre précédant la date anniversaire de la prise d'effet du bail de l'indice des prix à la production de l'industrie française pour le marché français – ensemble de l'industrie – A10 BE – prix départ usine ;

3° - ICHTrev-TSo et FM0ABE0000o sont les dernières valeurs définitives connues au 1er novembre précédant la prise d'effet du bail.

A la date de la mise en service de la Centrale photovoltaïque, le coefficient L sera déterminé selon la formule de calcul ci-dessus et constituera « le coefficient de référence » en vue de l'indexation des loyers.

En conséquence, l'ensemble des loyers dus au titre de la période précédant la mise en service de la Centrale photovoltaïque ne feront l'objet d'aucune révision.

Postérieurement à la mise en service de la Centrale photovoltaïque le montant des loyers dus au titre de la période suivant la mise en service de la Centrale photovoltaïque sera réajusté automatiquement à chaque date anniversaire du bail, en fonction de la variation du coefficient L déterminé ci-dessus.

Si la définition ou la contexture de l'un des paramètres d'indexation venait à être modifiée, s'il cessait d'être publié ou si de nouveaux textes législatifs et réglementaires transformaient les conditions techniques ou financières de l'exploitation, l'une ou l'autre des PARTIES pourra demander un aménagement en vue de rétablir, en tant que de besoin, une équitable concordance entre la tarification et les conditions économiques de l'époque.

Si, avant l'expiration du bail l'une des valeurs permettant de déterminer le coefficient L stipulé aux présentes cesse d'être publiée, il sera fait application de la valeur de remplacement publiée sous l'égide de l'autorité compétente.

A défaut de publication d'une valeur de remplacement, l'indice retenu pour l'indexation des loyers sera arrêté d'un commun accord entre le « PRENEUR » et le « BAILLEUR »

En cas de désaccord entre le « PRENEUR » et le « BAILLEUR », cet indice sera arrêté par un expert qu'ils choisiront d'un commun accord ou qui sera désigné à la requête de la partie la plus diligente par le Président du Tribunal de Grande Instance dont le ressort correspond à la situation du BIEN objet du contrat.

LE BAILLEUR s'engage à ne pas demander AU PRENEUR le versement d'autres sommes que celle mentionnées au premier paragraphe du présent article, ni le versement d'indemnités, quelle qu'en soit la nature, au titre de la location DU BIEN.

Article 6 : Durée du bail emphytéotique

Le présent bail emphytéotique est consenti et accepté pour une durée de quarante et une (41) années qui commencera à courir à compter de la signature des présentes.

En aucun cas, la durée du présent bail emphytéotique ne pourra faire l'objet d'une prorogation par tacite reconduction.

Article 7 : Effets personnels du contrat

7.1 Obligations à la charge DU PRENEUR

7.1.1 Obligation de paiement du loyer

LE PRENEUR s'engage à honorer le loyer fixé à l'article 5 du présent bail emphytéotique.

7.1.2 Situation des servitudes pré-existantes

LE PRENEUR fera son affaire personnelle et sans aucun recours contre LE BAILLEUR des servitudes de toute nature pouvant grever LE BIEN, sauf à s'en défendre et à profiter de celles actives, s'il en existe.

De même, LE PRENEUR fera son affaire personnelle de toutes servitudes administratives qui peuvent grever LE BIEN et qui résulteraient des plans d'urbanisme et des prescriptions d'ordre réglementaire s'appliquant à la commune de Redortiers (66 300).

A cet égard, les PARTIES déclarent se référer à un certificat d'urbanisme d'information délivré le XXXX sous le n° XXXX, duquel il résulte : XXXX

Ce certificat d'urbanisme d'information demeurera annexé aux présentes acte après visa des PARTIES.

7.1.3 Etats des lieux

Un état des lieux d'entrée sera réalisé, contradictoirement entre Les PARTIES, aux frais exclusifs DU PRENEUR, avant la signature des présentes.

A la fin du présent bail emphytéotique, un état des lieux sera réalisé, contradictoirement entre Les PARTIES, aux frais exclusifs DU PRENEUR, afin de constater la bonne restitution du BIEN.

A l'extinction du bail par arrivée du terme ou en cas de résiliation anticipée, un état des lieux de sortie sera réalisé contradictoirement entre Les PARTIES, aux frais exclusifs DU PRENEUR, afin de constater la bonne restitution du BIEN.

7.1.4 Assurances

LE PRENEUR sera tenu de contracter une assurance contre les risques civils.

Cette assurance sera contractée de manière à permettre la remise en état, ou bien la reconstitution des parties détruites.

7.1.5 Charges foncières

LE PRENEUR acquittera pendant toute la durée du présent bail emphytéotique les impôts, contributions, taxes et redevances de toute nature, auxquels les constructions projetées par LE PRENEUR et le BIEN peuvent et pourront être assujettis.

7.2 Obligations à la charge DU BAILLEUR

7.2.1 Garantie de jouissance

PROJET

LE BAILLEUR s'interdit d'effectuer tout acte susceptible de porter atteinte aux conditions de jouissance du BIEN promises AU PRENEUR pendant toute la durée du présent bail emphytéotique.

7.2.2 Pollution des sols constituant LE BIEN

LE BAILLEUR déclare avoir communiqué AU PRENEUR les informations correspondant aux dispositions de l'article L. 125.7 du Code de l'environnement tel qu'indiquées ci-après :

« Sans préjudice de l'article L. 514-20 et de l'article L. 125-5, lorsqu'un terrain situé en secteur d'information sur les sols mentionné à l'article L. 125-6 fait l'objet d'un contrat de vente ou de location, le vendeur ou le bailleur du terrain est tenu d'en informer par écrit l'acquéreur ou le locataire. Il communique les informations rendues publiques par l'Etat, en application de l'article L. 125-6. L'acte de vente ou de location atteste de l'accomplissement de cette formalité. A défaut et si une pollution constatée rend le terrain impropre à la destination précisée dans le contrat, dans un délai de deux ans à compter de la découverte de la pollution, l'acquéreur ou le locataire a le choix de demander la résolution du contrat ou, selon le cas, de se faire restituer une partie du prix de vente ou d'obtenir une réduction du loyer. L'acquéreur peut aussi demander la réhabilitation du terrain aux frais du vendeur lorsque le coût de cette réhabilitation ne paraît pas disproportionné par rapport au prix de vente. »

Ces informations figurent en annexe du présent bail.

Si une pollution du sol autre que celle ayant fait l'objet d'une information à la date des présentes était révélée pendant la durée du présent bail, LE BAILLEUR s'engage, à porter, dans le mois suivant la demande du PRENEUR, à la connaissance de l'administration ladite pollution pour s'assurer notamment de la compatibilité de la mise en œuvre des mesures compensatoires écologiques avec l'état du BIEN et à assurer la prise en charge technique et financière des travaux éventuels à accomplir pour cette mise en conformité.

7.2.3 Droit préférentiel de location à l'expiration du présent bail par arrivée du terme

En cas d'extinction du bail par arrivée du terme et si LE BAILLEUR envisage de continuer à louer LE BIEN, il s'engage à accorder sa préférence AU PRENEUR.

Article 8 : Cession, substitution, apport

8.1 Cession par LE PRENEUR

LE PRENEUR pourra céder tout ou partie de ses droits ou les apporter en société à des tiers de son choix. Les cessionnaires ou la société bénéficiaire de l'apport seront engagés envers LE BAILLEUR à l'exécution de toutes les conditions du présent bail emphytéotique.

Il en ira de même en cas de fusion de la société preneuse, la société issue de la fusion ou bénéficiaire de l'apport se substituant alors de plein droit à la société preneuse dans tous les droits et obligations découlant du présent bail emphytéotique.

Toute cession ou tout apport en société devra être notifié par lettre recommandée avec avis de réception AU BAILLEUR.

Une copie certifiée de l'acte sera délivrée AU BAILLEUR aux frais du cessionnaire.

8.2 Cession par LE BAILLEUR

LE BAILLEUR ne pourra notamment céder tout ou partie du BIEN, que sous réserve du respect, par le cessionnaire, de l'ensemble des droits et obligations du présent bail emphytéotique.

LE BAILLEUR devra notifier AU PRENEUR, préalablement à la cession, l'engagement écrit du cessionnaire à respecter l'ensemble des droits et obligations DU BAILLEUR dans le présent bail emphytéotique.

Une copie certifiée de l'acte sera délivrée AU PRENEUR aux frais du cessionnaire.

Article 9 : Extinction du bail emphytéotique

9.1 Causes d'extinction

9.1.1 A la demande DU BAILLEUR

LE BAILLEUR pourra saisir le Tribunal compétent pour demander la résiliation du présent bail, en cas de défaut de paiement de son prix, trois mois après mise en demeure demeurée infructueuse.

Toutefois, dans le cas où LE PRENEUR aurait conféré des sûretés hypothécaires ou autres droits réels à des tiers, les titulaires de ces droits réels devront en être informés. A défaut toute résiliation sera inopposable à ces derniers.

9.1.2 A la demande DU PRENEUR

A partir de la dix-neuvième année suivant son entrée en vigueur, le présent bail emphytéotique pourra être résilié, à l'initiative DU PRENEUR, et sans donner lieu au versement d'indemnités de part ni d'autre, en cas d'arrêt de l'exploitation de la Centrale photovoltaïque, dont le sort est lié au terrain de compensation objet du bail emphytéotique présent. Cette résiliation sera signifiée AU BAILLEUR par courrier recommandé avec demande d'avis de réception avec un préavis de six (6) mois à compter de la réception de cette notification.

Article 10 : Déclarations générales

LE BAILLEUR déclare que LE BIEN est libre de toute location, occupation ou réquisition de quelque nature que ce soit.

Le Notaire soussigné déclare que le BIEN est libre de tout privilège, hypothèque ou autre droit réel faisant obstacle à l'exécution du présent contrat, conformément à l'état hypothécaire délivré par le service de Publicité Foncière compétent le *.

Les PARTIES confirment l'exactitude des indications les concernant respectivement, telles qu'elles figurent ci-dessus.

Elles élisent domicile en leur [mairie](#) et siège respectifs.

Les PARTIES déclarent ne pas être dans un état-civil, civique ou commercial mettant obstacle à la libre disposition de leurs biens.

Elles déclarent en outre détenir, chacune en ce qui la concerne, la capacité d'aliéner et de s'obliger.

Article 11 : Attribution de compétences

Tous litiges à survenir entre les PARTIES qui ne pourront être résolus à l'amiable seront la compétence exclusive des tribunaux dont le ressort correspond à la situation du BIEN.

Article 12 : Frais

Tous les frais, droits et honoraires des présentes, et de leurs suites s'il y a lieu, sont à la charge DU PRENEUR qui s'y oblige expressément.

DONT ACTE

contenant :

- | | |
|--------------------------|-----|
| - pages | () |
| - renvoi | () |
| - ligne d'écriture rayée | () |
| - mot rayé nul | () |
| - blanc barré | () |

La lecture de l'acte a été donnée aux PARTIES et les signatures de celles-ci sur ledit acte ont été recueillies par Maître XXXX, notaire XXXX,

Avec la participation de Maître XXXX, notaire XXXX

Fait à

Le

En XXXX originaux

Sur huit pages

Signature DU BAILLEUR

Signature DU PRENEUR

République française
DEPARTEMENT
COMMUNE DE REDORTIERS

Séance du jeudi 16 mai 2019

Date de la convocation: 06/05/2019

Membres en exercice :
6

L'an deux mille dix-neuf et le seize mai l'assemblée régulièrement convoquée, s'est réunie sous la présidence de Gérard BURCHERI,

Présents : 6

Présents : Gérard BURCHERI, André BONNEFOY, Jean-Claude JOUFFRET, Luc MARTIN, Vincent ROIRON, Hélène MERLE

Votants: 6

Représentés:

Excusés:

Absents:

Secrétaire de séance:

Jean-Claude JOUFFRET

Objet: Conclusion du Bail Emphytéotique - Commune de Moins de 2 000 Habitants - DE_2019_008

Considérant que la commune de Redortiers est propriétaire des parcelles de terrain cadastrées section E, n°179, 181, 185, 187 lieux-dits La Pointe et Les Bassets sur la commune de Redortiers dépendant de son domaine privé.

Considérant que la commune a signé deux promesses de bail emphytéotique le 31 mars 2015 :

-avec la société SOLAIREPARCMP074 sur les terrains lieux-dits La Pointe et Les Bassets ;

-avec la société SOLAIREPARCMP072 sur les terrains lieu-dit Claus de Madame.

Considérant que le développement du projet n'a pas permis d'envisager l'installation de la centrale photovoltaïque sur les terrains cadastrés section E, n°179, 181, 185, 187 lieux-dits La Pointe et Les Bassets. Aussi, ces terrains seront utilisés dorénavant pour des compensations écologiques liés au projet photovoltaïque sur les terrains situés Claus de Madame.

Par ailleurs, dans le cadre du dépôt des autorisations administratives (permis de construire et dérogation à la destruction d'habitats ou espèces protégées), la société SOLAIREPARCMP074 se substitue dans ses droits et obligations la société SOLAIREPARCMP072 afin que cette dernière soit le BÉNÉFICIAIRE de toutes les autorisations liées au projet.

Dans le cadre de mesures de compensations écologiques liées au projet de centrale photovoltaïque, SOLAIREPARCMP072 souhaite louer à bail emphytéotique les terrains cadastrés section E, n°179, 181, 185, 187 lieux-dits La Pointe et Les Bassets appartenant à la commune de Redortiers moyennant un loyer annuel de quatre cent € par hectare (400 euros) hors taxes indexé, ainsi qu'une indemnité d'immobilisation forfaitaire des terrains d'un montant de 4000 €.

Le développement de ce projet nécessite la signature préalable d'une promesse synallagmatique de bail emphytéotique assortie d'une convention de mise à disposition des terrains cités plus haut pendant une durée de 3 ans, prorogeable 1 an, nécessaire à l'accomplissement des études de faisabilité et l'obtention de toutes les autorisations administratives préalables requises pour la mise en œuvre de ces mesures de compensation.

Monsieur le Maire informe le conseil municipal de la réglementation applicable en matière de mise à disposition de biens immobiliers dans le cadre d'un bail emphytéotique.

Après en avoir délibéré, le conseil municipal à l'unanimité :

RF
Sous Préfecture de FORCALQUIER
Contrôle de légalité
Date de réception de l'AR: 20/05/2019
004-210401592-20190516-DE_2019_008-DE

DECIDE la conclusion du bail emphytéotique et la constitution des servitudes associées d'une durée de 41 ans sur les parcelles de terrain cadastrées section E, n°179, 181, 185, 187 lieux-dits La Pointe et Les Bassets sur la commune de Redortiers, moyennant un loyer annuel de quatre cent € par hectare (400 euros) hors taxes, ainsi qu'une indemnité d'immobilisation des terrains forfaitaire de 4000€.

AUTORISE le Maire à signer une promesse de bail emphytéotique assortie d'une convention de mise à disposition avec SOLAIREPARCMP072 ou toute société filiale du groupe ENGIE Green substituée, et à réitérer le bail emphytéotique portant sur les biens ci-dessus désignés, à signer tout acte administratif ainsi que tout document se rapportant à cette affaire,

Fait les : jour, mois et an que dessus
Pour extrait conforme

Le Maire
Gérard BURCHERI



RF
Sous Préfecture de FORCALQUIER
Contrôle de légalité
Date de réception de l'AR: 20/05/2019
004-210401592-20190516-DE_2019_008-DE

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 l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SOLAIREPARC072**.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Gilles LEANDRO**.....

Adresse : N° **52**..... Rue **RUE DE LA VICTOIRE**.....

Commune **PARIS**.....

Code postal **75009**.....

Nature des activités : **Production d'Electricité**.....

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS			
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun		Description (1)	
B1			
	Nom commun	Nom scientifique	Compartiments vitaux et surfaces concernées
B2	Laineuse du prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,49 ha d'habitats dégradés
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats altérés
B3	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats altérés
	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats dégradés ou altérés
B4	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats dégradés ou altérés
	Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats dégradés ou altérés
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats dégradés ou altérés
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	5,14 ha d'habitats détruits et 3,99 ha d'habitats dégradés ou altérés
B5			

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

[illegible]

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : 5,14 hectares détruits par les effets des activités de l'implantation du parc photovoltaïque
cf chapitres 13 et 14

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☒ Préciser : 3,99 hectares altérés ou dégradés par la modification des structures végétales au niveau de la bande des obligations légales de débroussaillage
cf chapitres 13 et 14

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☒ Préciser : Ecologue professionnel

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Travaux réalisés entre la mi-novembre et la mi-mars
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Provence Alpes Côte d'Azur
Départements : Alpes de haute Provence
Cantons : Reillanne
Communes : Redortiers

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒
Mesures de protection réglementaires ☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
Renforcement des populations de l'espèce ☒
Autres mesures ☒ Préciser :
cf Chapitres 16, 17, 18 et 19 du dossier de dérogation

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
cf cartes aux chapitres 11, 16 et 17

Suite sur papier libre

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 :
Un suivi de l'efficacité des mesures est prévu sur 30 ans. Des comptes rendus seront adressés régulièrement aux services instructeurs (DREAL notamment) cf chapitre 18 du dossier de demande de dérogation

* 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 Montpelier
le 28/05/2019
Votre signature

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

☒ LA DESTRUCTION *

☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* 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 IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SOLAIREPARC072.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Gilles LEANDRO.....

Adresse : N° 52..... Rue RUE DE LA VICTOIRE.....
Commune PARIS.....
Code postal 75009.....

Nature des activités : Production d'Electricité.....

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun		Quantité	Description (1)	
	Nom commun	Nom scientifique	Evaluation de l'occurrence de	Evaluation du nombre de spécimens impactés
B1	Laineuse du prunellier	<i>Enigaster calax</i>	Certaine	Non quantifiable (100 à 5000)
B2	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Certaine	1 à 100
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Certaine	1 à 200
B3	Sepa strié	<i>Chalcidoides striatus</i>	Certaine	1 à 15
	Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Possible	1 à 5
	Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	Possible	1 à 10
B4	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Probable	1 à 20
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Possible	1 à 5
B5	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Probable	1 à 5

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cf. dossier de dérogation chapitre 4

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(transcrire l'une des pratiques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☒ avec relâcher différé ☒

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

Cf. chapitre 11.2.4 du dossier de dérogation

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐

Capture avec époussette ☐ Pièges ☐ Préciser :

Autres moyens de capture ☐ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser :

Destruction des œufs ☐ Préciser :

Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :

Par pièges létaux ☐ Préciser :

Par capture et euthanasie ☐ Préciser :

Par armes de chasse ☐ Préciser :

Autres moyens de destruction ☒ Préciser : Destruction de 5,14 hectares d'habitats d'espèces, et dégradation ou altération de 3,99 hectares. Les détails figurent aux chapitres 13 et 14 du dossier de demande de dérogation.

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :

Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : Les différentes phases de travaux et d'exploitation... sont susceptibles de perturber la reproduction de spécimens de Laineuse du prunellier, d'oiseaux, de reptiles et du Hérisson

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION ?

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☒ Préciser : Ecologue professionnel

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Travaux réalisés entre la mi-novembre et la mi-mars
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur

Départements : Alpes de Haute-Provence

Cantons : Reillanne

Communes : Redorsiers

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation figurent respectivement aux chapitres 11, 16, et 17 du dossier de dérogation

Suite sur papier libre

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 :

Un suivi de l'efficacité des mesures est prévu sur 30 ans.

* Des comptes rendus de ces suivis seront adressés régulièrement aux services instructeurs (DREAL notamment)

* Cf. chapitre 18 du dossier de demande de dérogation

* 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 Montfaucon

le 28/05/2019

Votre signature