



 **PHOTOSOL**
Producteur d'énergie photovoltaïque

Projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon (06)

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
Septembre 2018

Dossier de demande de
dérogation pour la faune


biotope

Citation recommandée	Biotope, 2018, Projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon (06), Dossier de demande de dérogation pour la faune. PHOTOSOL DEVELOPPEMENT. 233 pages + Annexes.	
Version/Indice	Version 5	
Date	14 Septembre 2018	
Nom de fichier	DEV170700502_1PHOTOSOL_CNPN_Andon	
N° de contrat	DEV170700502_1	
Maître d'ouvrage	PHOTOSOL DEVELOPPEMENT 5, rue Drouot 75009 Paris	
Interlocuteur	Antoine Dubos	Mail : antoine.dubos@photosol.fr Téléphone : 01 70 22 50 97
Biotope, Responsable du projet	Yannick GILOUX	Mail : ygiloux@biotope.fr Tél : 04.94.50.29.18
Biotope, Contrôleur qualité	Eric BRUCHET	Mail : ebruchet@biotope.fr Tél : 04.94.50.29.18

Sommaire

1	Résumé non technique	12
1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	13
1.1	Contexte du projet	13
1.2	Aspects méthodologiques	14
2	Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	15
2.1	Contexte écologique du projet	15
2.2	Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée	16
2.3	Faune sur l'aire d'étude rapprochée	17
2.4	Fonctionnalités écologiques	19
2.5	Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée	19
3	Analyse des effets du projet et mesures associées	20
3.1	Synthèse des effets prévisibles du projet	20
3.2	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi	20
4	Impacts résiduels du projet	22
5	Compensation des impacts résiduels du projet	22
2	Présentation du projet	23
1	Introduction	24
2	Description du projet	25
2.1	Le maître d'ouvrage : PHOTOSOL DEVELOPPEMENT	25
2.2	Les parties prenantes	26
2.3	Localisation du projet	27
2.4	Principales caractéristiques du projet	27
2.5	Descriptif des aménagements	30
2.6	Les travaux	34
2.7	Les études préalables et l'articulation réglementaire	38
3	Motifs de dérogation au régime de protection des milieux naturels	40
3.1	Rappel réglementaire : le régime de protection	40
3.2	Justification de l'intérêt public majeur et de ses conséquences bénéfiques	41
3.3	Choix du site et absence de solutions alternatives satisfaisantes	50

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)	58
1 Les zonages relatifs à la conservation du patrimoine naturel	59
1.1 Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaire du patrimoine naturel	59
1.2 Principales caractéristiques des sites remarquables concernés	60
1.3 Méthodologie de mise en œuvre de l'étude	67
2 Les habitats naturels et semi-naturels	73
2.1 Aspect général	73
2.2 Habitats naturels et patrimoniaux	74
2.3 Enjeux écologiques pour les habitats	81
3 La flore	83
3.1 Les espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	83
4 Les insectes	88
4.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	88
4.2 Fonctionnalités	92
4.3 Les enjeux écologiques liés aux insectes	94
5 Les amphibiens	95
5.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	95
5.2 Fonctionnalités	99
5.3 Les enjeux écologiques liés aux amphibiens	101
6 Les reptiles	102
6.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	102
6.2 Fonctionnalités	103
6.3 Les enjeux écologiques liés aux reptiles	104
7 Les oiseaux	105
7.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	105
7.2 Fonctionnalités	110
7.3 Les enjeux écologiques liés aux oiseaux	112
8 Les mammifères	114
8.1 Les chiroptères	114
8.2 Les autres mammifères	124
9 Synthèse des enjeux écologiques sur les milieux naturels, la flore et la faune de l'aire d'étude rapprochée	128

4 Analyse des effets du projet et mesures associées	131
1 Présentation et justification de la solution retenue	132
1.1 Rappel des principes ayant conduit au choix de l'aire du projet	132
1.2 L'évolution du projet	132
2 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore	134
2.1 Présentation des effets du projet	136
2.2 Superposition du projet et des enjeux écologiques	142
3 Mesures d'évitement et de réduction	148
3.1 Mesures d'évitement	149
3.2 Mesures de réduction en phase de travaux	150
3.3 Mesures d'accompagnement et de suivi	163
4 Impacts résiduels du projet	166
4.1 Impacts résiduels sur les habitats naturels	166
4.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales	169
4.3 Impacts résiduels sur les insectes	171
4.4 Impacts résiduels sur les amphibiens	174
4.5 Impacts résiduels sur les reptiles	177
4.6 Impacts résiduels sur les oiseaux	180
4.7 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)	184
4.8 Impacts résiduels sur les chiroptères	186
5 Impacts cumulés du projet avec d'autres projets	191
6 Mesures de compensation des impacts résiduels	194
6.1 Rappel de la définition de la compensation	195
6.2 Les espèces concernées par la demande de dérogation	196
6.3 Stratégie de compensation des impacts résiduels notables	203
6.4 Description des mesures de compensation des impacts résiduels	210
6.5 Bilan des mesures de compensation	220
7 Conclusion	221
5 Bibliographie	224

Annexes

Annexe 1 : Descriptif méthodologique	234
Annexe 2 : Méthodes d'analyse des impacts	239
Annexe 3 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	241
Annexe 4 : Relevés oiseaux par IPA	244
Annexe 5 : Résultats des analyses chiroptères (Biotope)	248
Annexe 6 : Analyse chiroptères sur les terrains compensatoires (Ecologia, 2018)	250
Annexe 7 : Coupes topographiques	253
Annexe 8 : Clauses techniques pour la gestion des parcelles de compensation	264
Annexe 9 : Imprimés cerfa	267

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement	21
Tableau 2 : Détail du nombre de voiles et des surfaces	32
Tableau 3 : Récapitulatif des expertises des milieux naturels réalisées	39
Tableau 4 : Récapitulatif des démarches réglementaires auxquelles le projet est soumis	39
Tableau 5 : Synthèse des zonages réglementaires à proximité de l'aire d'étude (les zonages directement concernés par le projet sont en gras)	59
Tableau 6 : Récapitulatif des ressources consultées	67
Tableau 7 : Descriptif des investigations	67

Tableau 8 : Distinction des aires d'étude	71
Tableau 9 : Descriptif des méthodes d'inventaire	71
Tableau 10 : Evaluation des enjeux écologiques pour les habitats	81
Tableau 11 : Enjeux écologiques portant sur les espèces végétales protégées, rare ou menacées observées sur l'aire d'étude	87
Tableau 12 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux insectes	94
Tableau 13 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux amphibiens	101
Tableau 14 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux reptiles	104
Tableau 15 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux oiseaux	112
Tableau 16 : Abondance et utilisation du site par les espèces avérées ou probables	114
Tableau 17 : Potentialités en gîtes sur l'aire d'étude (le dégradé de couleur matérialise de manière empirique pour chaque type de gîte le degré de potentialité)	119
Tableau 18 : Enjeux écologiques pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères	120
Tableau 19 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux chiroptères	122
Tableau 20 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux mammifères hors chiroptères	127
Tableau 21 : tableau de synthèse des enjeux écologiques pour la faune et la flore (les espèces à enjeu écologique négligeable n'ont pas été retranscrites ici)	128
Tableau 22 : Rappel des surfaces concernées par le projet	135
Tableau 23 : Effets attendus du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore	135
Tableau 24 : Liste des mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables	148
Tableau 25 : Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels	166
Tableau 26 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales	169
Tableau 27 : Impacts résiduels du projet sur les insectes	171
Tableau 28 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	174
Tableau 29 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles	177
Tableau 30 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	180
Tableau 31 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	184
Tableau 32 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	186
Tableau 33 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets	192
Tableau 34 : Récapitulatif des chiroptères et des activités concernées par le projet	202

Tableau 35 : Calcul du ratio de compensation à appliquer	209
Tableau 36 : Liste des mesures de compensation	220
<i>Tableau 37 : Calendrier des enregistrements automatiques par SM2Bat</i>	237
Tableau 38 : Critères d'évaluation pour la détermination des niveaux d'impact	239
Tableau 39 : Résultats des activités par point d'écoute et par espèce et groupe d'espèces par rapport au référentiel d'activité de Haquart 2013 pour le Biome méditerranéen. (P1 : premier passage ; P2 : second passage).	249
Tableau 40 : Résultats des activités moyennes et maximum par espèce en % de minutes positives par nuit avec évaluation du niveau d'activité par rapport au référentiel national Haquart 2013.	249
Tableau 41 : Détail des affectations et objectifs généraux de gestion des parcelles de compensation	264
Tableau 42 : Calendrier des périodes de pâturage	266

Liste des illustrations

Figure 1 : Localisation et présentation des centrales du groupe PHOTOSOL DEVELOPPEMENT	25
Figure 2 : Voile photovoltaïque et principe d'implantation (source : ESPACE 2014)	31
Figure 3 : Schéma d'implantation des voiles photovoltaïques selon la pente du terrain (source : ESPACE, 2014)	32
Figure 4 : Localisation des postes électriques sur l'aire du projet (Source : ESPACE)	33
Figure 5 : Schéma d'une piste interne (source : SAS PHOTOSOL DEVELOPPEMENT, 2017)	33
Figure 6 : Vue en coupe du secteur géographique du projet (source ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)	36
Figure 7 : Photomontage avec insertion paysagère (source : ESPACE)	36
Figure 8 : Planning prévisionnel du projet	37
Figure 9 : Zonages du PLU de la commune d'Andon sur l'aire d'étude	38
Figure 10 : Service de la donnée et des études statistiques – d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et ELD.	43
Figure 11 : Panorama de l'électricité renouvelable 2017 – RTE.	45
Figure 12 : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence Alpes Côtes d'Azur, publié par RTE – version en date du 16/10/2014	46

Figure 13 : Evolution de la capacité globale de production d'énergie solaire dans le monde	48
Figure 14 : Etude de la compétitivité et des retombées socio-économiques de la filière solaire française, pilotée par l'ADEME et ENERPLAN – Avril 2017.	49
Figure 15 : Zone contrainte identifiée par le S3REnR (source S3REnR PACA, publié par RTE.)	51
Figure 16 : Stratégie proposée – S3REnR PACA, publié par RTE.	51
Figure 17 : Occupation du sol – le cercle représente un rayon de 15 km autour du poste source	53
Figure 18 : Zone d'implantation favorable pouvant permettre un raccordement au poste source	54
Figure 19 : Localisation du projet sur le plan cadastral de la commune d'Andon	55
Figure 20 : Localisation des premiers sites d'étude pour l'implantation des panneaux photovoltaïques (source : ESPACE ENVIRONNEMENT)	56
Figure 21 : Illustration de la prise en compte de l'environnement et du paysage dans les études préalables (source : PHOTOSOL DEVELOPPEMENT)	57
Figure 22 : Superposition des périodes de prospection couvertes et des périodes favorables à la détermination des taxons	70
Figure 23 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité (source Business and Biodiversity Offsets Programme in Evaluation environnementale – guide d'aide à la définition des mesures ER	195
Figure 24 : Composition du paysage du domaine de l'Escaillon en 1835 avec les parties forestières en vert foncé (ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)	204
Figure 25 : Composition du paysage forestier du domaine de l'Escaillon en 1948 (ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)	204
Figure 26 : Composition du paysage forestier du domaine de l'Escaillon en 2009	205
Figure 27 : Localisation des coupes topographiques (lecture des profil 1 à 10 de gauche à droite)	253
Figure 28 : Profil 1	254
Figure 29 : Profil 2	255
Figure 30 : Profil 3	256
Figure 31 : Profil 4	257
Figure 32 : Profil 5	258

Figure 33 : Profil 6	259
Figure 34 : Profil 7	260
Figure 35 : Profil 8	261
Figure 36 : Profil 9	262
Figure 37 : Profil 10	263

Tables des cartes

Carte 1 : Localisation du projet	28
Carte 2 : Emprises du projet (source PHOTOSOL DEVELOPEMENT)	29
Carte 3 : Zonages règlementaires et de protection du patrimoine naturel par maîtrise foncière	62
Carte 4 : Zonage de protection contractuelle du patrimoine naturel	63
Carte 5 : Zonages d'intérêt communautaire (Natura 2000)	64
Carte 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF)	65
Carte 7 : Zonages du Schéma Régional de Cohérence Ecologique	66
Carte 8 : Habitats de l'aire d'étude (établi à partir des données d'Espace Environnement, 2014)	80
Carte 9 : Enjeu écologique lié aux habitats de l'aire d'étude	82
Carte 10 : Cartographie des espèces végétales protégées et patrimoniales (Source ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)	85
Carte 11 : Localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude	89
Carte 12 : Zoom sur la partie Ouest de l'aire d'étude : localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude	90
Carte 13 : Zoom sur la partie Est de l'aire d'étude : localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude	91
Carte 14 : Fonctionnalités écologiques associées aux insectes de l'aire d'étude	93
Carte 15 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude	96
Carte 16 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude – partie Ouest	97
Carte 17 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude - partie Est	98

Carte 18 : Fonctionnalités écologiques associées à l'herpétofaune	100
Carte 19 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude	107
Carte 20 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude – partie Ouest	108
Carte 21 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude - Partie Est	109
Carte 22 : Fonctionnalités écologiques associées aux oiseaux	111
Carte 23 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques	116
Carte 24 : Localisation des observations de chiroptères dans le sanatorium de Thorenc	118
Carte 25 : Fonctionnalités écologiques associées aux chiroptères (hors emprise du projet)	121
Carte 26 : Mammifères et niveau d'enjeu de l'aire d'étude	126
Carte 27 : Cartographie des enjeux écologiques du projet	130
Carte 28 : Sensibilité des zones potentielles pour l'implantation du projet	133
Carte 29 : Cartographie du périmètre du projet	134
Carte 30 : Superposition du projet et des habitats de l'aire d'étude	142
Carte 31 : Superposition du projet et des insectes de l'aire d'étude	143
Carte 32 : Superposition du projet et des amphibiens de l'aire d'étude	144
Carte 33 : Superposition du projet et des reptiles de l'aire d'étude	145
Carte 34 : Superposition du projet et des oiseaux de l'aire d'étude	146
Carte 35 : Superposition du projet et des chiroptères de l'aire d'étude	147
Carte 36 : Localisation des mesures de balisage	152
Carte 37 : Localisation des mesures en faveur des paysages	159
Carte 38 : Parcelles cadastrales dédiées à la compensation	211
Carte 39 : Localisation des relevés oiseaux et chiroptères	238
Carte 40 : Points d'enregistrement chiroptères	248

1

Résumé non technique

1 Résumé non technique

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

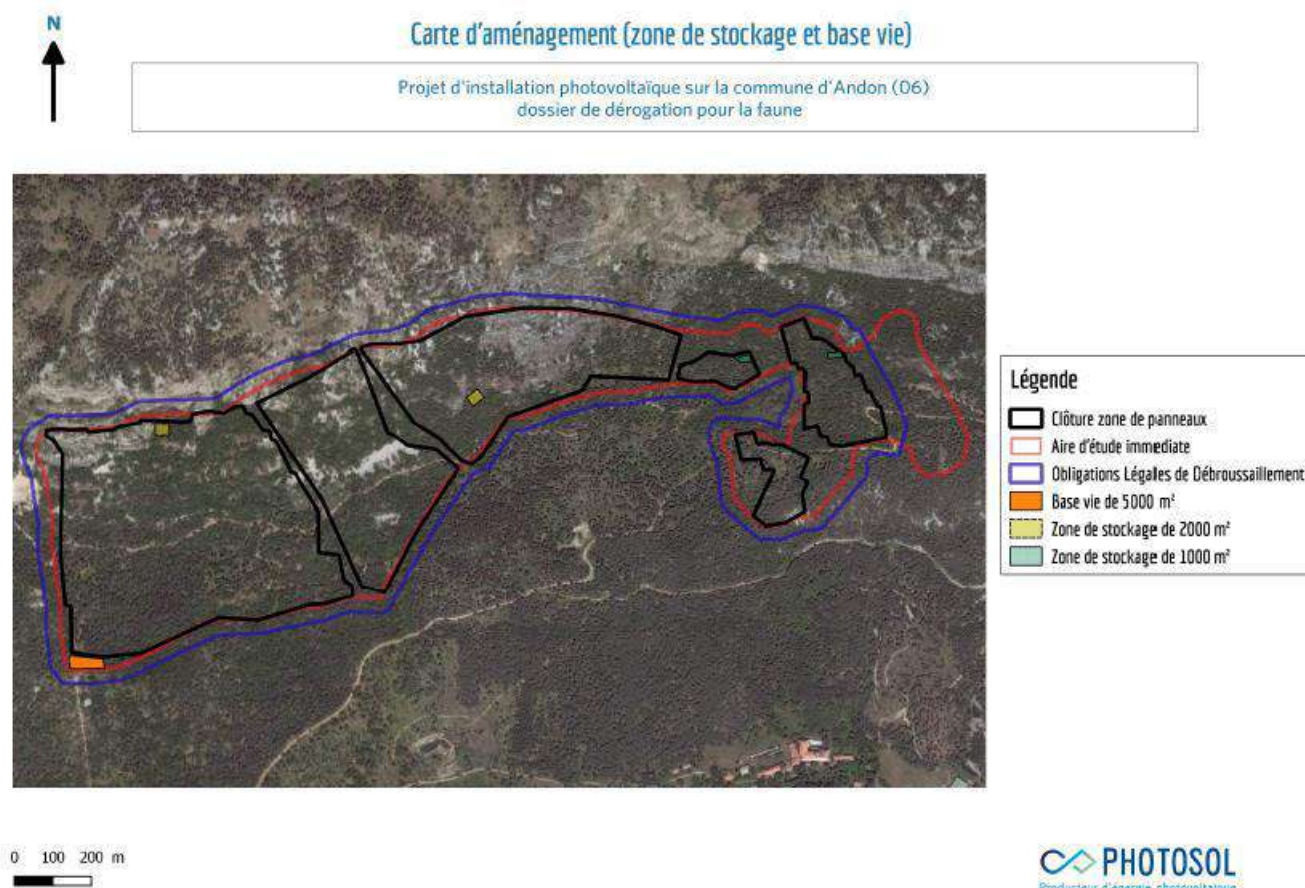
1.1 Contexte du projet

La Société PHOTOSOL DEVELOPPEMENT porte un projet d'installation d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Andon (département des Alpes-Maritimes). Le projet est situé sur le domaine de l'Escaillon occupant le versant adret de la plaine du Plan du Bas-Thorenc. Le domaine de l'Escaillon couvre plus de 800 hectares (ha) dont 130 sont occupés par des activités agricoles. La surface restante est occupée par des boisements de feuillus et résineux).

Le projet se compose d'une emprise d'installation des panneaux d'une surface de 61 ha et d'une zone d'Obligation Légale de Débroussaillage de 30 ha. Il est soumis à étude d'impacts au titre de l'article L.122-1 et suivants du Code de l'environnement.



1 Résumé non technique



1.2 Aspects méthodologiques

L'aire d'étude rapprochée, sur laquelle se sont déroulés la majorité des inventaires de terrain, couvre une superficie d'environ 200 ha. Elle est localisée sur des milieux forestiers et agricoles sur le versant adret du domaine de l'Escaillon.

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Différentes personnes ou organismes ressources ont également été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, est « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections de terrain ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée (habitats naturels, flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La



[Voir le chapitre «](#)



[Aires d'études » et le
Tableau 8 Distinction des
aires d'études](#)



[Voir le Tableau 7
« Descriptif des
investigations »](#)

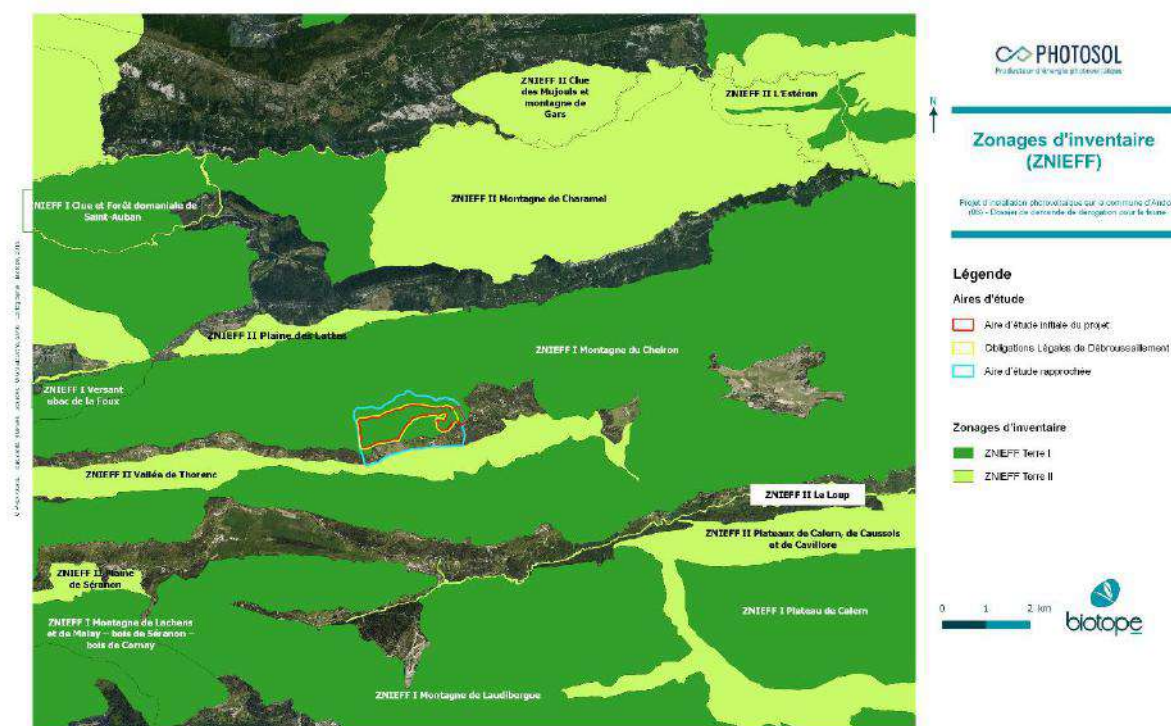
1 Résumé non technique

pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

2 Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.1 Contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée intercepte deux zonages du patrimoine naturel (le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur ainsi que la ZNIEFF I Montagne du Cheiron).



Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être envisagée avec un site Natura 2000, éloigné de l'aire d'étude.

1 Résumé non technique

2.2 Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de milieux fortement forestiers (50% de sa superficie au sein desquels des zones de clairières et de pelouses ont été recensées pour des petites surfaces) ainsi que des zones agricoles cultivées ou pâturées. Les habitats naturels recensés sont :

- Les Bois occidentaux de Chêne pubescent (et de chênaie mixte) ;
- Les pinèdes de Pin sylvestre (mélange de forêt péréalpines à buis et à Pin sylvestre et de forêts mésophiles de Pin sylvestre des Alpes sud-occidentales) ;
- Les plantations de conifères ;
- Les pavements calcaires ;
- Les éboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes et de Bourgogne ;
- Les buxaies supra méditerranéennes ;
- Les landes supra méditerranéennes à fougères ;
- Les pelouses calcicoles mésophiles du sud-est et les pelouses mésoxérophiles montagnardes provençales et ligures ;
- Les pelouses semi-arides médio-européennes dominées par *Brachypodium* ;
- Les falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes ;
- Les Garrigues à *Genista cinerea* ;
- Les ronciers et des milieux artificialisés (parcelles cultivées et espaces aménagés, retenues...).

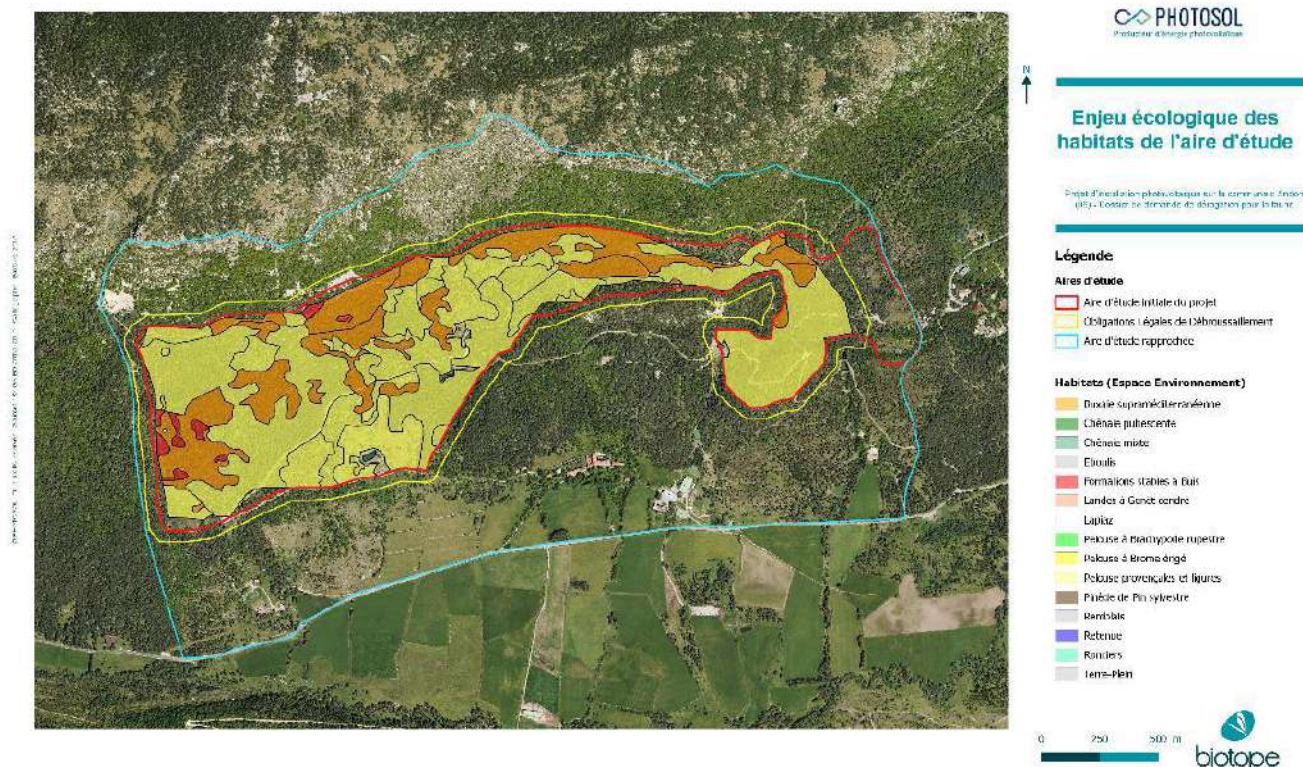
Les pavements calcaires (8240) et les buxaies supra méditerranéennes (5110.3) sont des habitats d'intérêt communautaires à enjeu écologique fort, l'ensemble des pelouses calcicoles mésophiles du sud-est et les pelouses mésoxérophiles (6210.16 et 6210.35) possèdent un enjeu modéré et les éboulis calcaires et calcaro-marneux ont un enjeux écologique faible.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. Cinq d'entre-elles ont cependant été citées en bibliographie dans l'aire d'étude rapprochée mais hors emprise du projet. L'enjeu écologique global concernant la flore indigène reste moyen.

 **Les habitats naturels et semi-naturels**
Voir le chapitre « **Tableau 10 « Evaluation des enjeux écologiques pour les habitats** »

 **Voir le chapitre « La flore » et le Tableau 11 »**
Enjeux écologiques portant sur les espèces végétales protégées, rares ou menacées observées sur l'aire d'étude »

1 Résumé non technique



2.3 Faune sur l'aire d'étude rapprochée

Les insectes présentent une diversité notable pour les lépidoptères et les orthoptères, concentrée sur les pelouses, les ourlets et les bords de retenues (deux espèces protégées : Azuré du serpolet, Azuré de la Croisette ; et deux espèces déterminantes ZNIEFF en PACA : Criquet de la bastide et Cordulégastre à front jaune). Les enjeux écologiques sont globalement moyens, mais forts pour les lépidoptères sur les zones ouvertes de pelouses.

Quatre espèces d'amphibiens ont été relevées sur l'aire d'étude rapprochée dont le Pélodyte ponctué, seule espèce présentant un enjeu écologique modéré au sein des retenues. Le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille rieuse ne portent qu'un faible enjeu écologique.

Cinq espèces de reptiles communes ont été inventoriées (Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert) et deux autres ont été considérées comme présente (Coronelle lisse et Vipère aspic). Bien que spécifiquement recherchée, la vipère d'Orsini n'a pas été recensée. Les enjeux écologiques sont modérés à faibles pour les reptiles.

Les oiseaux nicheurs des milieux boisés rassemblent 27 espèces et représentent près de 63% des espèces recensées. Des espèces à enjeu écologique fort ou modéré comme l'Aigle royal ou le Circaète Jean-le-blanc utilise les zones de prairie et les

Voir les chapitres 4 à 8 et le Voir Carte 27 : Cartographie des enjeux écologiques du projet

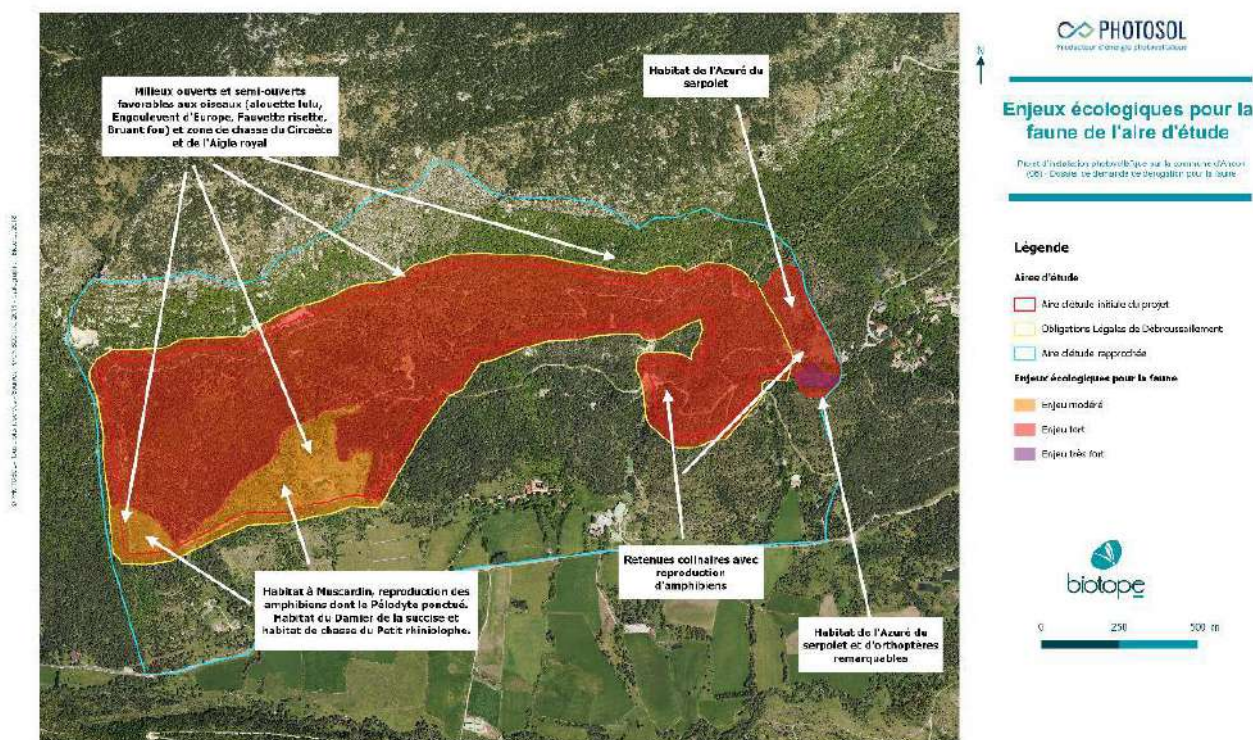
Tableau 21 « Evaluation des enjeux écologiques »

1 Résumé non technique

secteurs agricoles du site comme territoire d'alimentation ou de transit, mais non pour leur reproduction. Une seule espèce vulnérable en PACA est nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée : le Tarier pâtre dont l'enjeu écologique à l'échelle de l'aire d'étude est négligeable.

Les mammifères terrestres (hors chauves-souris) constituent localement un enjeu écologique faible. Seul le Muscardin dispose d'un enjeu écologique modéré. Les autres espèces protégées (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe) sont communes, tandis que le Loup gris est considéré comme occasionnel voire marginal sur l'aire d'étude rapprochée.

Les milieux forestiers de l'aire d'étude rapprochée constituent des milieux à priori favorables à plusieurs espèces de chiroptères pour leur alimentation, repos ou reproduction. L'activité chiroptérologique moyenne des 18 espèces identifiées a été calculée comme moyenne, en relation avec le caractère peu mûre des zones boisées, anciennement exploitées. Cependant, des gîtes arboricoles sont certainement présents dans les pinèdes sénescents, les arbres d'ornements et quelques zones de vergers). La localisation précise de ces gîtes au caractère bien souvent temporaire étant peu probante, il a été préféré une estimation du de la proportion d'arbres favorables à leur installation (1/10ème de la surface boisée). L'étude a également permis d'établir un niveau d'activité fort pour le Petit rhinolophe sur l'aire d'étude et une colonie de reproduction a été repérée dans des locaux d'une colonie de vacance abandonnés en bordure de la route départementale, en dehors de l'aire d'étude rapprochée. La capacité de cette espèce à se disperser sur un rayon d'environ 5 km pour sa recherche alimentaire explique le niveau d'activité enregistré.



1 Résumé non technique

2.4 Fonctionnalités écologiques

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un ensemble homogène de milieux boisés, orienté est-ouest, depuis la Foux jusqu'à la montagne du Cheiron. À cette échelle, ce corridor est bien conservé et favorise les déplacements de la plupart des espèces forestières observées dans l'aire d'étude rapprochée. Les habitats naturels présents sont également le support de plusieurs continuités écologiques locales. L'ensemble forestier est complété par le corridor formé par la ripisylve et le cours d'eau de la Lane.

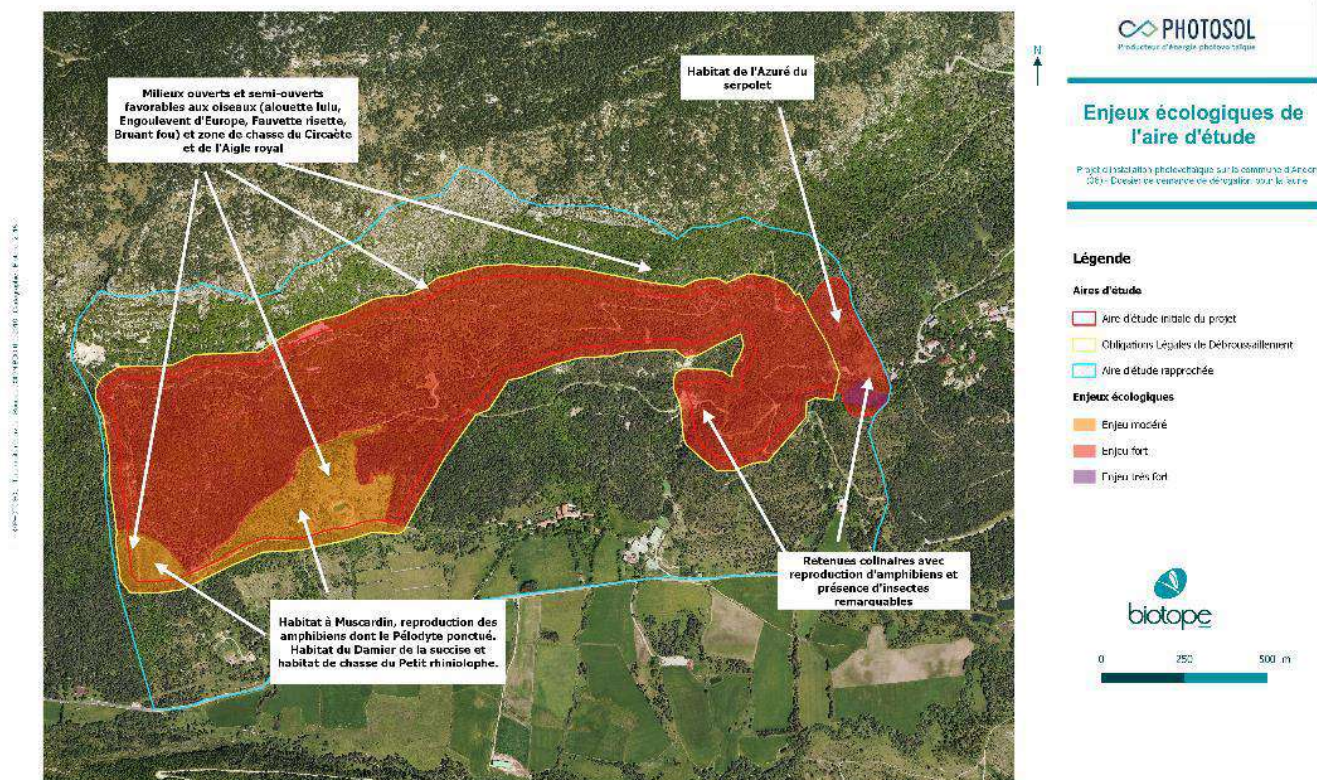
L'ensemble est en bon état de conservation et l'aire d'étude représente une partie de la bordure sud de celui-ci.

2.5 Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée

Trois grands ensembles d'habitats peuvent être distingués sur l'aire d'étude rapprochée (voir carte ci-dessous) :

- Une vaste partie forestière occupant la majorité de l'aire d'étude. Ce vaste secteur, couvrant environ 50% de l'aire d'étude, porte un enjeu écologique faible pour l'ensemble des groupes taxonomiques et modéré à fort pour le groupe des chiroptères.
- Sur les marges de cette partie, au sud-ouest, on retrouve des clairières composées de landes et de pelouses au milieu de ces habitats forestiers. Celles-ci sont favorables à une plus grande richesse biologique, notamment pour les insectes. Ces milieux marginaux représentent un enjeu écologique moyen à fort (à l'extrémité Est de l'aire d'étude rapprochée mais largement hors du périmètre d'emprise du projet).
- Une zone agricole cultivée ou pâturée sur le bas du versant, en bordure de la route départementale. Ces milieux représentent un enjeu écologique faible.

1 Résumé non technique



3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.1 Synthèse des effets prévisibles du projet

Le projet et ses travaux couvriront une superficie totale de 91 ha (61 ha de travaux et 30 ha en futures OLD).

L'implantation du projet est prévue entre la barre rocheuse qui se trouve juste en amont, dans la partie Nord de la propriété et les zones agricoles en bordure de la départementale, en bas de versant.

Les effets du projet correspondent à la dégradation des habitats (dont le risque de pollution) ou des habitats d'espèces, au dérangement et au risque de destruction d'individus d'espèces protégées.

3.2 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi

Les mesures d'évitement et de réduction listées dans le tableau de synthèse ci-après constituent des engagements du maître d'ouvrage. Elles sont garanties en termes de faisabilité technique, foncière et financière.

Voir le chapitre « Analyse des effets du projet et mesures associées » et Tableau 25 à 33

1 Résumé non technique

Chaque mesure de réduction fera l'objet d'un suivi de sa mise en œuvre et son efficacité en cours de travaux et jusqu'à 20 ans selon les cas.

Une mesure d'accompagnement et un suivi post-implantation sont également proposés.

Tableau 1 : Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement

CODE DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
EVITEMENT	
E.1.1.b	Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
REDUCTION EN PHASE DE TRAVAUX	
R.1.1.a	Limitation, adaptation des emprises des travaux et réduction de la surface à défricher avec maintien des talwegs et corridors
R.1.1.c	Balisage préventif et mise en défens des habitats et espèces patrimoniales en phase de travaux
R.2.1.b	Modes particuliers d'évacuation des résidus de chantier : gestion des déchets
R.2.1.d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux de chantier
R.2.1.f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
R.2.1.h	Clôture et dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces animales présentes
R.2.1.k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : méthodes de défrichement et d'abattage particulier des arbres
REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION	
R.2.2.k	Plantations visant à la mise en valeur paysagère et à favoriser la faune
R.2.2.o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
R.3.1.a et R.3.2.a	Adaptation de la période des travaux à la biologie des espèces présentes
ACCOMPAGNEMENT	
A.4.1.b	Approfondissement des connaissances scientifiques sur les chiroptères
A.6.1.b	Mise en place d'un comité de suivi des mesures ERC
A9	Appui d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale
Suivi	
MS 1	Suivi écologique post-implantation

1 Résumé non technique

4 Impacts résiduels du projet

L'impact résiduel global du projet intégrant ces mesures d'évitement (choix d'implantation) et de réduction d'impact est globalement faible pour la quasi-totalité des taxons étudiés, à l'exception des chiroptères. Pour ces derniers, les impacts du dérangement et le risque d'altération ou de destruction des habitats comme le risque de destruction d'individus d'espèce protégée sont modérés.

Un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est donc requis (le présent dossier). Il s'accompagne d'une compensation.

L'incidence au titre de Natura 2000 est non significative.

5 Compensation des impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts significatifs persistent sur le groupe des chiroptères. Dès lors, en collaboration avec le maître d'ouvrage, des mesures de compensation ont été étudiées et retenues pour contrebalancer les impacts non réductibles. Les principales mesures à retenir sont les suivantes :

- La mise en place de mode de gestion alternative, plus respectueuses des milieux naturels par pâturage extensif, la création de clairières et la création ou le maintien d'îlots de sénescence arborés favorables aux chiroptères sur 185 ha.
- La pérennisation des mesures compensatoires par la mise en place d'Obligations Réelles Environnementales pour conserver un espace naturel forestier de qualité et orienté vers la conservation du peuplement de chiroptères sur 185 ha.
- La mise en œuvre d'aménagements favorables à la faune tels que la restauration de murets, la création de tas de pierres...

Elles s'accompagnent notamment de la mise en place d'un comité de suivi des mesures ERC



**Voir le chapitre 6
« Mesures de
compensation des impacts
résiduels » et Tableau 36
« Liste des mesures de
compensation »**

2

Présentation du projet

2 Présentation du projet

1 Introduction

Le présent dossier est établi au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement relatif à la délivrance de dérogations à la protection de certaines espèces, en l'occurrence de trois espèces de chiroptères. La présente demande de dérogation intervient à la suite de l'instruction d'un permis de construire pour une centrale photovoltaïque sur la commune d'Andon (Département des Alpes-Maritimes) ayant duré trois ans, et de son arrêté préfectoral d'autorisation du 12 janvier 2016.

L'étude environnementale complémentaire, conduite en 2016, a mis en évidence des impacts faibles ou nuls sur l'ensemble des espèces protégées recensées à l'exception d'impacts résiduels sur le groupe des chiroptères. Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a donc été réalisée afin de proposer des mesures de compensation de ces impacts résiduels.

C'est donc dans le cadre de la présentation de ces mesures de compensation qu'a été établi ce dossier présentant :

- Le projet (*Partie 2, chapitre 2 Description du projet*) ;
- La justification de son intérêt public majeur et les raisons du choix du site (*Partie 2, chapitre 3.1.1 Justification de l'intérêt public majeur et de ses conséquences bénéfiques*) ;
- Un rappel du contexte écologique dans lequel il prend place, au travers d'un état initial qui reprend succinctement l'ensemble des enjeux faune-flore puis, plus spécifiquement, les enjeux sur les chiroptères (*Partie 3, État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)*) ;
- Un rappel de l'évaluation des impacts et les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement associées (*Partie 4, Analyse des effets du projet et mesures associées*) ;
- La présentation des espèces concernées par la demande de dérogation (*Partie 6, Chapitre 6.2, Les espèces concernées par la demande de dérogation*) ;
- Les mesures de compensation proposées par le maître d'ouvrage (*Partie 6, Chapitre 6.4*).

2 Présentation du projet

2 Description du projet

2.1 Le maître d'ouvrage : PHOTOSOL DEVELOPPEMENT

Le projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon (06) est porté par le groupe PHOTOSOL DEVELOPPEMENT.

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT

5, rue Drouot – 75009 PARIS

Tel : 01 70 22 50 97

Contact : Monsieur Antoine DUBOS, Responsable du développement

Mél : antoine.dubos@photosol.fr

Site Internet : <http://www.photosol.fr/>

Le groupe PHOTOSOL DEVELOPPEMENT a pour objet de développer, construire et exploiter des centrales photovoltaïques sur l'ensemble du territoire français, métropolitain et d'outre-mer.

Fondé en 2008, PHOTOSOL DEVELOPPEMENT est spécialisé dans la création de grandes installations photovoltaïques au sol. Ses réalisations en font le deuxième producteur français d'électricité d'origine photovoltaïque avec bientôt près de 250 Mégawatt-crête (MwC) en exploitation.

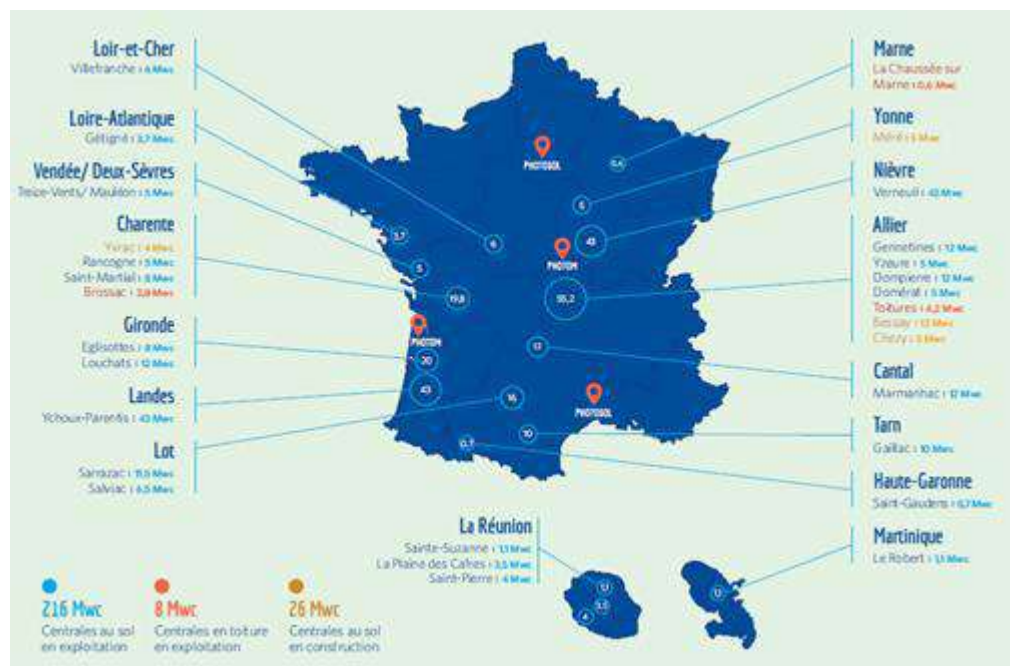


Figure 1 : Localisation et présentation des centrales du groupe PHOTOSOL DEVELOPPEMENT

2 Présentation du projet

Pour l'entretien et la maintenance de ses installations, le groupe PHOTOSOL DEVELOPPEMENT a fondé PHOTOM Services, filiales dédiées à la maintenance, avec une première localisation en Gironde et une seconde dans l'Allier.

Par l'intégration de l'ensemble des étapes de la vie d'un projet photovoltaïque (développement, financement, construction, exploitation et maintenance), PHOTOSOL DEVELOPPEMENT ambitionne de demeurer l'un des principaux producteurs indépendants d'électricité photovoltaïque en France. C'est aussi pour cela que, depuis 5 ans, PHOTOSOL DEVELOPPEMENT s'efforce de mettre en œuvre les mesures d'accompagnement et de compensation nécessaires à la bonne intégration environnementale et sociale de ses projets.

C'est la société PHOTOSOL DEVELOPPEMENT qui portera la maîtrise d'ouvrage de cette demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

PHOTOSOL DEVELOPPEMENT s'engage ainsi à assumer au niveau du groupe, la bonne mise en œuvre des mesures.

2.2 Les parties prenantes

Le développement et la réalisation du projet s'est effectué en coopération avec différents partenaires :

- Le maître d'ouvrage : PHOTOSOL DEVELOPPEMENT ;
- Les développeurs : MAURENE, ECDS France ;
- Les investisseurs : PHOTOSOL INVEST 2, NATIXIS ;
- L'équipe d'études composée :
 - D'un coordinateur : E.A. Conseil ;
 - D'experts en environnement :
 - ESPACE ENVIRONNEMENT pour les études de flore, accompagné d'experts en botanique ;
 - BIOTOPE pour les études de faune, la contribution au volet naturel de l'étude d'impact et la réalisation du présent dossier de demande de dérogation ;
 - D'un bureau d'études chargé de réaliser l'étude d'impact : ESPACE Urbanisme et Architecture ;
 - D'un spécialiste des études topographiques : OPSIA ;
 - D'un bureau d'études spécialisé en hydrogéologie : EAU ET PERSPECTIVE ;
- Le propriétaire exploitant du site : Monsieur Jacques Varrone, exploitant agricole et forestier du domaine de l'Escaillon.

2 Présentation du projet

2.3 Localisation du projet

Le projet est situé sur le territoire de la commune d'Andon (06), sur le domaine de l'Escaillon occupant le versant adret de la plaine du Plan du Bas-Thorenc. Le domaine de l'Escaillon couvre plus de 800 hectares (ha) dont 130 sont occupés par des activités agricoles. La surface restante est occupée par des boisements de feuillus et résineux.

Délimité par les montagnes de Bleine et de Thorenc au nord, les barres d'Andon et le Castellaras au sud, le domaine de l'Escaillon se situe dans l'unité paysagère de la vallée de la Lane. Le parc photovoltaïque sera implanté sur les versants boisés en raison de leur moindre valeur agronomique et sylvicole.

Le domaine de l'Escaillon est concerné par un Plan Simple de Gestion Concertée qui détermine les objectifs de gestion des propriétés boisées dans un objectif triple d'exploitation forestière, de gestion écologique des terrains et de sylvo-pastoralisme sur les parcelles concernées.



[Voir Carte 1 :
Localisation du projet](#)

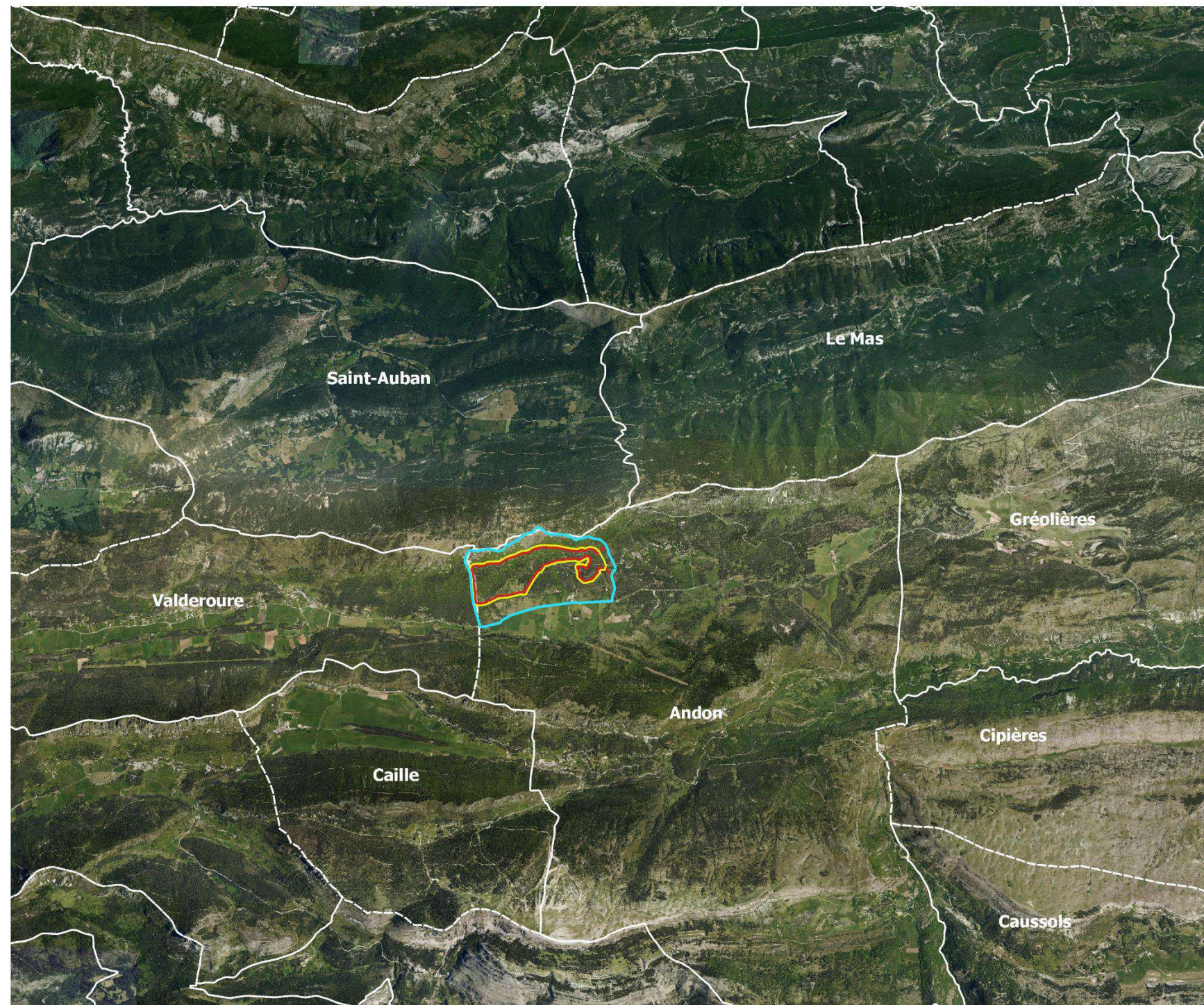
2.4 Principales caractéristiques du projet

Les principales caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque sont les suivantes :



[Voir Carte 2 :
Emprises du projet](#)

- **La surface totale concernée par le projet et ses obligations est de 91 ha dont :**
 - Surface des modules : 40 ha
 - Surface clôturée : 61 ha ;
 - Surface en OLD : 30 ha.
- Puissance installée : 51 MWc ;
- Production annuelle d'électricité : 75 000 MWh ;
- Equivalent à la consommation annuelle de 25 000 foyers ;
- Durée des travaux d'aménagement : 1 an ;
- Projet respectant la topographie naturelle avec terrassements légers.



PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Localisation du projet

Projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon
(06) - Dossier de demande de dérogation pour la faune

Légende

Aires d'étude

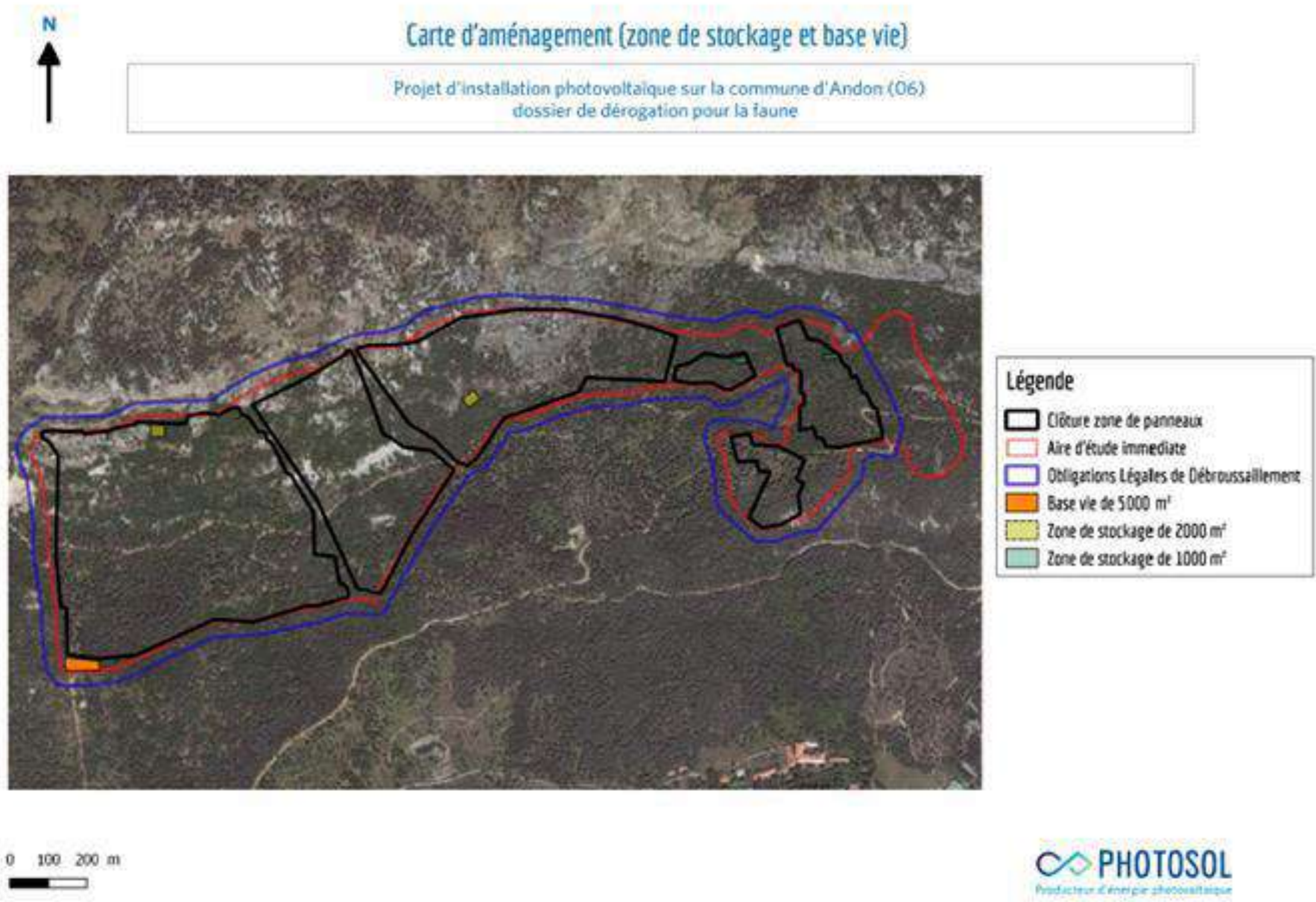
- Aire d'étude initiale du projet
- Obligations Légales de Débroussaillage
- Aire d'étude rapprochée

Limites communales

0 1 2 km



Carte 1 : Localisation du projet



Carte 2 : Emprises du projet (source PHOTOSOL DEVELOPEMENT)

2 Présentation du projet

2.5 Descriptif des aménagements

La composante principale du projet de parc de production photovoltaïque concerne les voiles, résultant de l'assemblage de plusieurs modules. Des infrastructures annexes (onduleurs, transformateurs intermédiaires, postes électriques Moyenne Tension et Basse Tension) compléteront les installations. L'ensemble du matériel nécessaire à l'implantation du parc photovoltaïque sera acheminé en pièces détachées par camion. En effet, un chantier provisoire sera organisé à proximité de la RD 2 durant toute la durée des travaux.

L'énergie produite atteindra une puissance installée de 51 MWc, soit environ 75 000 MWh (selon les conditions d'implantation des panneaux sur site). Le coût de ce projet est d'environ 45 M€.

L'ensemble du matériel nécessaire à l'implantation du parc photovoltaïque sera acheminé en pièces détachées par camion. En effet, un chantier provisoire sera organisé à proximité de la RD 2 durant toute la durée des travaux.

2.5.1 Préparation du site

Tous les travaux de préparation des sites d'accueil des panneaux photovoltaïques - à savoir, le débroussaillage, les travaux topographiques, l'abattage, le dessouchage et l'essouchage, ainsi que la remise en état des pistes - seront réalisés par des entreprises locales. Les produits issus de ces étapes seront traités de manière spécifique :

- Pour les produits issus de l'abattage : les sites d'implantation des modules seront situés, pour l'essentiel, dans des secteurs identifiés en « futaie médiocre » du Plan Simple de Gestion Concertée, ainsi qu'un programme de coupe et de travaux. Les arbres coupés seront donc transformés en bois déchiqueté pour le chauffage (production de plaquettes). Les quelques sujets intéressants identifiés seront, quant à eux, destinés à la production de bois d'œuvre
- Pour les produits issus du débroussaillage :
 - La végétation basse sera broyée et répartie sur place, en couche fine afin de constituer des substances nutritives pour les sols (humus) sans étouffer la végétation herbacée en place (la strate herbacée devant rester émergente pour conserver sa capacité de production photosynthétique). Les résidus en surplus seront évacués par les filières agréées ;
 - Les branchages seront transformés en bois déchiqueté pour le chauffage (production de plaquettes) et donc exportés.
- Pour lutter contre le risque d'érosion des sols, un travail de reprise en surface des sols afin d'aplanir le terrain et d'éviter les effets d'ornières ou de fossés pouvant accélérer les phénomènes érosifs sera effectué dès la fin des travaux de défrichement. Les saignés dans l'axe des thalwegs seront évitées, et des

2 Présentation du projet

noeuds d'infiltration végétalisés seront si nécessaires installées dans les zones propices.

2.5.2 Les Modules photovoltaïques et leurs structures

Un module photovoltaïque a la propriété, au cours d'une exposition aux rayonnements solaires, de produire de l'énergie électrique. Matérialisés et regroupés sous la forme d'une planche rectangulaire, les modules mesurent environ 1 mètre sur 2. Ils seront installés selon un angle moyen de 25° et plus ou moins inclinés selon la pente du terrain de manière à capter les rayonnements du soleil le plus longtemps possible.

La hauteur maximale des supports s'élèvera à 3,5 mètres (cas d'une pente de 0°), tandis que la hauteur basse sera de 80 cm (pour tout type de pente), laissant place à une couverture végétale sous les voiles photovoltaïques. Chaque voile aura une surface de l'ordre de 50 m² (10m x 5m), soit une surface totale efficace pour l'ensemble de l'exploitation d'environ 40 ha.

Chaque voile sera posé au sol sur une structure métallique à trépieds. Cette dernière ne nécessite pas de fondation en béton, réduisant considérablement son impact sur les sols. Les pieds de la structure seront fixés au sol par une vis métallique démontable, dans le but d'éviter des problèmes de glissement superficiel du sol. Cette structure pourra être équipée de lests de pierre ou de réservoirs, pour chaque voile selon la pente du terrain. Les réservoirs seront remplis d'eau grâce à un système de pompes. L'eau utilisée pour ce processus sera prélevée dans le point d'approvisionnement le plus proche, comme par exemple les bassins de rétention situés sur les différents sites. Ce système pourra être amené à évoluer en fonction de la nature des terrains rencontrés pendant la phase de travaux.



Figure 2 : Voile photovoltaïque et principe d'implantation (source : ESPACE 2014)

2 Présentation du projet

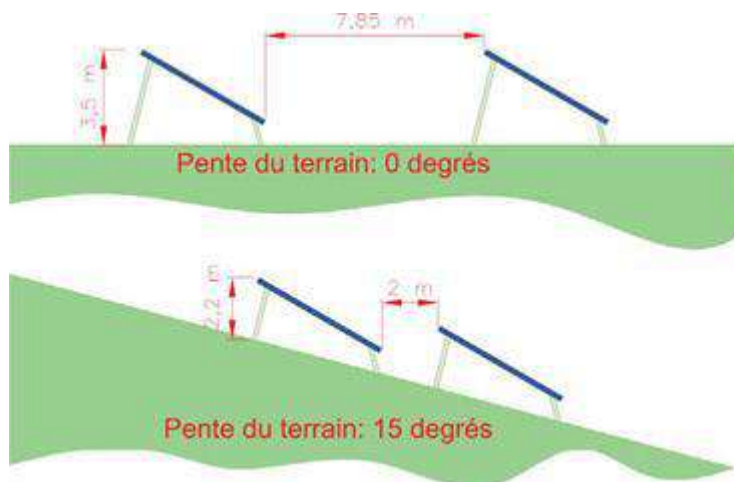


Figure 3 : Schéma d'implantation des voiles photovoltaïques selon la pente du terrain (source : ESPACE, 2014)

Ainsi, compte-tenu des différentes mesures techniques accompagnant l'implantation des voiles photovoltaïques, les surfaces impactées par la centrale photovoltaïque sur les terres du domaine de l'Escaillon sont les suivantes :

Tableau 2 : Détail du nombre de voiles et des surfaces

NOMBRE DE VOILES	SURFACE COUVERTE PAR LES PANNEAUX	SURFACE CLOTUREE
6000	40 ha	61 ha

Une voie d'accès de 4,5 m., dans la direction de la pente la plus forte et empruntable par des véhicules chenillés, sera prévue. La distance entre les différentes rangées de voile évoluera en fonction du modelé du terrain. En effet, plus le terrain d'assise sera pentu, plus les voiles seront rapprochées. Cette distance ne saura toutefois être inférieure à 2 m (distance minimum nécessaire pour garantir l'accès d'un petit véhicule à chaque voile), pour la maintenance.

2.5.3 Les postes électriques en moyenne et basse tension

Des postes électriques seront construits pour transformer le courant basse tension (BT) en courant moyenne tension (HTA). Les postes de transformation et les postes de livraison permettant l'accès au réseau seront placés sur des plateformes. Cet ensemble, d'une superficie d'environ 20 à 50 m² selon la puissance du poste de transformation, fera l'objet d'aménagements paysagers afin de les intégrer au mieux au site.

2 Présentation du projet

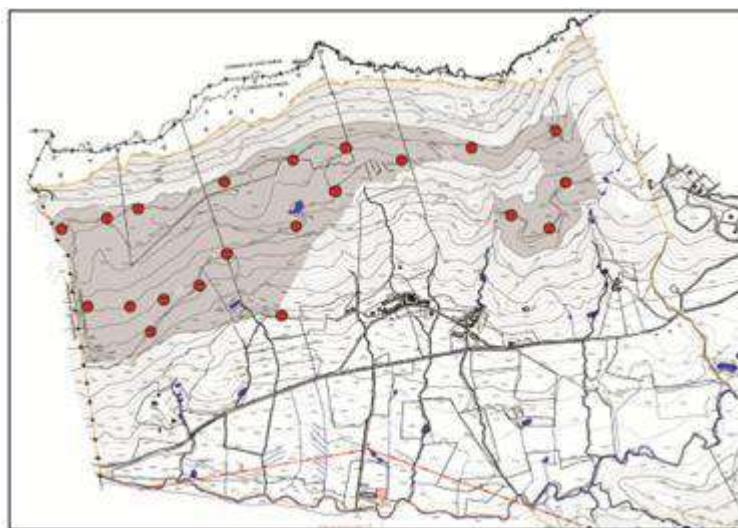


Figure 4 : Localisation des postes électriques sur l'aire du projet (Source : ESPACE)

2.5.4 Les accès

Lors du chantier, les engins devront circuler sur le site pour la mise en place des panneaux et des réseaux de câbles. Les pistes existantes seront réutilisées et dimensionnées pour assurer le passage de véhicules de dépôt du matériel en phase de travaux en particulier pour les postes de conversion et de livraison.

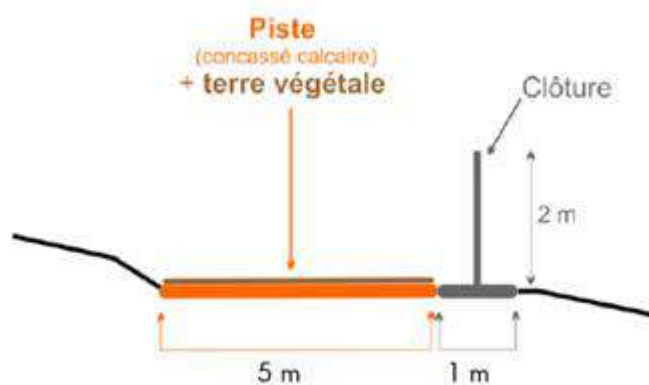


Figure 5 : Schéma d'une piste interne (source : SAS PHOTOSOL DEVELOPPEMENT, 2017)

Un plan de circulation sera donc défini sur l'ensemble du site et indiquera l'emplacement des voies à emprunter. Cette mesure a pour objectif d'éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires et la création d'ornières. Les pistes répondront également aux prescriptions du SDIS.

2 Présentation du projet

2.5.5 Les installations de chantier

L'accès au site se fera par la RD2 puis le long des pistes vers la base-vie principale qui sera implantée, comme tous les éléments du chantier, au sein des emprises clôturées.

La base vie principale récupérera l'intégralité des livraisons, qui seront acheminées ensuite vers les bases vies secondaires via des véhicules légers et suivant les besoins.

Les éléments principaux des bureaux, réfectoire et autres modules nécessaires au personnel seront aussi positionnés sur la base vie principale, les bases-vie secondaires n'abritant que toilettes et vestiaires.

2.5.6 Autres aménagements

Des aménagements annexes devront également être réalisés, notamment les voies d'accès et de circulation internes nécessaires à l'entretien des voies. Les pistes forestières existantes seront prioritairement utilisées en l'état. Aucun revêtement imperméable ne sera ajouté.



**Voir Carte 2 :
Emprises du projet**

Pour des raisons de sécurité, une clôture grillagée, et électrique si nécessaire, sera mise en place dans le cadre du projet. Afin d'éviter toute intrusion dans l'enceinte du projet, les clôtures seront équipées d'un système de protection contre le franchissement ou un système de vidéo-surveillance sera aménagé. L'enceinte des sites restera accessible par l'intermédiaire de portails d'accès verrouillés.

Afin de ne pas perturber la libre circulation de la faune locale, des aménagements spécifiques seront réalisés :

- Le gros gibier pourra circuler entre les secteurs clôturés autour des modules photovoltaïques, dans des zones de passages libres situées au niveau des vallons et faisant office de corridors écologiques ;
- Pour les petits mammifères et le petit gibier, des mailles larges seront aménagées dans la clôture.

2.6 Les travaux

2.6.1 Les principales étapes

La phase de travaux se déroulera en plusieurs étapes :

- **Étape 1** : Identification et piquetage des sites pour déterminer les zones à préserver ;
- **Étape 2** : Débroussaillage, abattage et dessouchage des arbres sur les six zones ;
- **Étape 3** : Mise en place de la structure paysagère des sites :



**Voir Figure 8 :
Planning prévisionnel du
projet**

2 Présentation du projet

- Intervention le long de la RD2 : plantation de bosquets d'arbres ;
- Matérialisation des couloirs écologiques.

L'ensemble de ces étapes sera fait en fonction du Plan Simple de Gestion Concertée de la forêt de l'Escaillon.

- **Étape 4** : Réglage des terrains, mise en œuvre des mesures de lutte contre l'érosion des sols et préparation des pistes ;
- **Étape 5** : Mise en œuvre des réseaux ;
- **Étape 6** : Mise en place des supports métalliques des voiles photovoltaïques :
 - Livraison par camions sur le site du chantier situé le long de la RD 2 ;
 - Assemblage sur le chantier ;
- **Étape 7** : Ancrage des supports métalliques au sol ;
- **Étape 8** : Installation des voiles et des modules sur les supports métalliques ;
- **Étape 9** : Installation des onduleurs, transformateurs et postes électriques sur les différents sites, ainsi que les clôtures entourant les sites ;
- **Étape 10** : Réalisation de l'ensemble des branchements électriques.

2.6.2 Descriptif des interventions

Sur le site, une équipe technique réceptionnera les supports métalliques pour ensuite les placer aux emplacements prévus. Des mini-excavateurs chenillés seront également utilisés afin d'arranger le terrain pour l'installation des voiles.

Une fois les supports métalliques fixés au sol, ils seront équipés des modules assemblés aux structures par de la visserie en acier inox directement sur les rails acier des supports de voiles.

Le réseau électrique Basse Tension/Moyenne Tension sera enterré. Les saignées seront réalisées par une trancheuse chenillée. L'ordre de grandeur des saignées sera approximativement de 80 cm de profondeur et 30 cm de large. Les matériaux extraits au cours de ce processus serviront à reboucher les saignées.

Il est notable de préciser que les zones non utilisées pour l'implantation des panneaux seront strictement exclues de la zone des chantiers afin de préserver, durant toute sa durée, leur fonction écologique et hydraulique (il s'agit principalement de zone de talweg dont la préservation est essentielle).

2 Présentation du projet

2.6.3 Vues et schémas



Figure 6 : Vue en coupe du secteur géographique du projet (source ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)

Les profils en travers
« Etat des lieux » et
« Projets sont placés en
annexe.

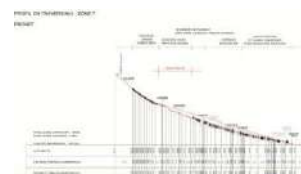


Figure 1 : Photomontages avec insertion paysagère (source : ESPACE)

Figure 7 : Photomontage avec insertion paysagère (source : ESPACE)

2.6.4 Durée des travaux et phasage du projet (travaux / exploitation)

Les travaux se dérouleront selon le planning prévisionnel suivant couvrant les années 2019 et 2020 :

INTERVENTION	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE
Etape 1 : Identification et piquetage des sites pour déterminer les zones préserver														
Etape 2 : Débroussaillage, abattage et dessouchage des arbres sur les six zones														
Etape 3 : Mise en place de la structure paysagère des sites														
Etape 4 : Réglage des terrains, mise en œuvre des mesures de lutte contre l'érosion des sols et préparation des pistes														
Etape 5 : Mise en œuvre des réseaux														
Etape 6 : Mise en place des supports métalliques des voiles photovoltaïques														
Etape 7 : Ancrage des supports métalliques au sol														
Etape 8 : Installation des voiles et des modules sur les supports métalliques														
Etape 9 : Installation des onduleurs, transformateurs et postes électriques sur les différents sites ainsi que des clôtures														
Etape 10 : Réalisation de l'ensemble des branchements électriques														

Figure 8 : Planning prévisionnel du projet

2 Présentation du projet

2.7.2 Les autorisations de défrichement et de construire

Le projet de centrale solaire de l'Escaillon sur la commune d'Andon a fait l'objet d'une première étude et présentation à la Commission Départementale Nature, Paysages et Sites (CDNPS) au mois de septembre 2011.

Le projet a été reconsidéré et représenté à la CDNPS au mois de novembre 2012. Le projet du parc solaire a été diminué de 19% en panneaux photovoltaïques et de 22% en emprise de l'opération. Un seul site, sur le versant adret de la vallée de La Lane a été retenu.

Cette première phase d'études a conduit à l'obtention d'une autorisation de défrichement et d'un permis de construire pour le projet. Ce dernier recommandait toutefois la réalisation d'une étude environnementale complémentaire relative aux impacts sur les espèces protégées.

L'étude complémentaire, conduite en 2016, a mis en évidence des impacts faibles ou négligeables sur l'ensemble des espèces protégées recensées à l'exception d'impacts résiduels modérés sur certaines espèces de chiroptères. Une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées a donc été réalisée afin de proposer des mesures et de compenser l'impact sur ces populations.

Tableau 3 : Récapitulatif des expertises des milieux naturels réalisées

AUTEUR	ANNEE	PERIODE	TAXA INVENTORIES	RENDU
ESPACE ENVIRONNEMENT	2011-2014	Mai -à Novembre-	Faune - flore	EIE
BIOTOPE	2016	Mars à Août	Faune	VNEI
ECOLOGIA	2018	Juin	Chiroptères sur les terrains compensatoires	Annexé à ce dossier



Voir le Tableau 7 :
Descriptif des investigations

Le projet est soumis aux autorisations détaillées ci-dessous :

Tableau 4 : Récapitulatif des démarches réglementaires auxquelles le projet est soumis

PROCEDURE	DATE DE LA DEMANDE OU DU DEPOT DU DOSSIER	SUITE DE LA DEMANDE
Demande d'autorisation de défrichement	16 juin 2014	Obtenu le 25 novembre 2015
Demande de permis de construire	22 février 2014	Obtenu le 12 janvier 2016
Demande de dérogation	Le présent dossier	

2 Présentation du projet

2.7.3 Autorisation au titre de la loi sur l'eau

Le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'eau (avis de la DDTM 06 du 26 mars 2015)

2.7.4 Intégration dans le dispositif national de soutien aux énergies renouvelables

Le projet de centrale photovoltaïque d'Andon est lauréat pour trois tranches et la totalité de la puissance autorisée de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 17 MWc », dit « CRE 4 ».

Cette désignation par le Ministère de la transition écologique et solidaire du projet d'Andon lui attribue la possibilité de bénéficier des conditions de soutien définies par le Gouvernement afin de contribuer à la réalisation des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

3 Motifs de dérogation au régime de protection des milieux naturels

Le projet d'installation photovoltaïque à Andon nécessite une demande de dérogation en raison des impacts résiduels sur quelques espèces de chiroptères. Du fait de son intérêt majeur et de l'absence d'alternatives satisfaisantes, il entre pleinement dans le cadre dérogatoire défini par la loi.

3.1 Rappel réglementaire : le régime de protection

Le code de l'environnement établit un cadre national de préservation des sites d'intérêt géologique, des habitats naturels, des espèces animales ou végétales et de leurs habitats « lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel [en] justifient la conservation (...) » (article L.411-1 du code de l'environnement).

Des arrêtés ministériels listent les espèces concernées et précisent la nature des interdictions, la durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent. Les espèces protégées objet du présent dossier sont toutes concernées par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2 Présentation du projet

L'article L.411-2 du même code instaure quant à lui un régime de dérogation afin de permettre à des projets d'aménagement d'être réalisés, à la condition :

«4° (...) qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, **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. »

Au cas présent, le projet répond au cas c) et le présent dossier permet d'établir que les trois conditions fixées par la loi sont remplies :

- La demande de dérogation s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement (*Partie 3, Chapitre 3.1.1, Justification de l'intérêt public majeur et de ses conséquences bénéfiques*) ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante (*Partie 3, Chapitre 3.2, Choix du site et absence de solutions alternatives satisfaisantes*).

L'étude de l'absence de nuisance de la dérogation au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle fera quant à elle l'objet des parties 4 (Evaluation des effets du projet) et 5 (Mesures de compensation).

3.2 Justification de l'intérêt public majeur et de ses conséquences bénéfiques

Conformément à l'article L.411-2 du code de l'environnement, le projet dispose d'un intérêt public majeur notamment en raison du contexte, tant global que local, dans lequel il s'inscrit.

2 Présentation du projet

3.2.1 Contexte énergétique international, européen et national

Plusieurs engagements sont pris au niveau international pour la réduction des gaz à effet de serre (GES) et le développement des énergies renouvelables, dont notamment :

- A l'échelon international : le protocole de Kyoto (adopté en 1997, en vigueur depuis 2005), ratifié par 184 Etats à ce jour, qui fixe des objectifs chiffrés de réduction des émissions de GES pour 38 pays parmi les plus producteurs de GES ;
- A l'échelon européen : le projet d'union de l'énergie vise à permettre à l'Europe de disposer d'une énergie sûre, abordable et respectueuse du climat. Le paquet énergie-climat 2020 consiste en un ensemble de directives, règlements et décisions fixant des objectifs précis à l'horizon 2020, dont un objectif de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale. A l'horizon 2030, cet objectif est désormais de 27% au moins d'énergies renouvelables. Ces objectifs sont juridiquement contraignants et déclinés au travers d'objectifs assignés à chaque pays membre.

Pour la France, l'objectif fixé par les textes européens est de 23% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique à l'horizon 2020. La mise en œuvre de cet engagement en faveur des énergies renouvelables se décline dans plusieurs textes ayant vu le jour ces dernières années :

- La loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Energétique (dite « POPE »), en date du 13 juillet 2005, a confirmé, outre l'importance donnée à l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'intérêt du développement des énergies renouvelables. Celui-ci répond à un double enjeu :
 - Réduire la dépendance énergétique de la France. A moyen terme, les énergies et matières renouvelables constituent des alternatives stratégiques précieuses dans nos choix énergétiques et de matières premières. Elles sont un élément important du bouquet énergétique ;
 - Contribuer à satisfaire les engagements internationaux de réduction de gaz à effet de serre de notre pays (accords de Kyoto et de Paris), mais aussi à nos engagements européens. Les orientations issues du Grenelle de l'environnement viennent renforcer cette loi POPE en matière de lutte contre le changement climatique et l'indépendance énergétique.
- Les lois Grenelles, en date du 3 août 2009 et 12 juillet 2010, confirment les objectifs européens et instaurent la mise en place de plusieurs documents stratégiques en faveur du développement durable et des énergies renouvelables, à travers notamment deux nouveaux types de schémas, complémentaires : les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui fixent des orientations par zones géographiques en fonction du potentiel énergétique terrestre renouvelable du territoire, et les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau d'Energies Renouvelables

2 Présentation du projet

(S3REnR), qui permettent d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux électriques de transport et de distribution ;

- La Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), en date du 17 août 2015, enfin, fixe des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables, et notamment l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. Elle rénove les outils de gouvernance nationale et territoriale et renforce le rôle des collectivités. Elle crée les Programmations Pluriannuelles de l'Energie (PPE), outils de pilotage de la politique énergétique qui déterminent des objectifs pour chaque filière renouvelable, à l'horizon 2018 et 2023.

Pour le photovoltaïque, il s'agit d'un triplement de la puissance installée, puisque l'objectif est de 10,2GW en 2018 et 20,2 GW à 2023 (scénario haut).

Toutefois, dans les faits, le territoire français accuse un retard dans la course aux énergies renouvelables, photovoltaïque compris, alors même que la France dispose d'un ensoleillement privilégié.

En 2017 :

- **Le solaire photovoltaïque a produit 9,2 TWh soit 1,9% de la consommation électrique,**
- **La puissance installée a progressé de 887 MW, en hausse de 9,2% par rapport à 2016, passant à 7660 MW au total.**

Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 30 septembre 2017
en MW

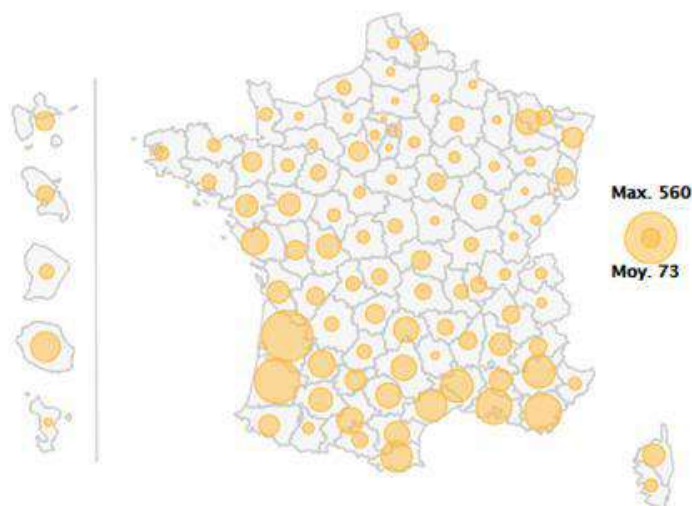


Figure 10 : Service de la donnée et des études statistiques – d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et ELD.

2 Présentation du projet

3.2.2 Situation énergétique locale et pertinence d'un projet photovoltaïque

Objectifs locaux

Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCEA) PACA, approuvé en 2013, s'intègre dans le contexte énergétique international, européen et national et dans la réalisation des différents objectifs à horizon 2020 ainsi qu'une perspective 2050. Le SRCAE PACA a permis d'identifier :

- Que la région PACA figurait parmi les plus consommatrices d'énergie en France, avec une forte concentration de la population sur le littoral et une importante croissance démographique ;
- Que le mix énergétique était dominé par les énergies fossiles (produits pétroliers, gaz, charbon notamment), et que la production d'énergie renouvelable ne couvrait que 10% des consommations finales régionales ;
- Que l'ensemble de la région était dépendant des centrales nucléaires ou hydrauliques de la vallée du Rhône et restait structurellement importatrice d'électricité ;
- Enfin, qu'en raison de la configuration du réseau de transport d'électricité, l'enjeu de réduction des consommations et de développement de la production locale d'électricité était d'autant plus important sur l'est de la région pour limiter l'occurrence des risques de coupure.

Par ailleurs, il a fixé des objectifs de :

- Réduction des consommations d'énergie ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Réduction des émissions de polluants atmosphérique ;
- Développement de la production d'énergie renouvelable.

Sur ce dernier point, l'objectif ambitieux est d'amener la région vers un taux de couverture de la consommation énergétique régionale, actuellement de 9%, à un taux de 20% en 2020 et 30% en 2030.

La déclinaison de ces objectifs vis-à-vis de la filière photovoltaïque au sol implique l'installation de 1 380 MWc d'ici à 2020. La puissance installée dans la région est de 945 MWc, soit un déficit de plus de 200 MWc à combler en deux ans. Pour rappel, la puissance raccordée en 2016 est de 74 MWc.

Ainsi, si la région PACA se trouve en tête des régions au plus fort taux d'installations photovoltaïques, la réalisation des objectifs n'est pas encore atteinte et elle se trouve même un peu en retard vis-à-vis de Nouvelle Aquitaine et Occitanie, malgré des conditions d'ensoleillement plus favorables

2 Présentation du projet

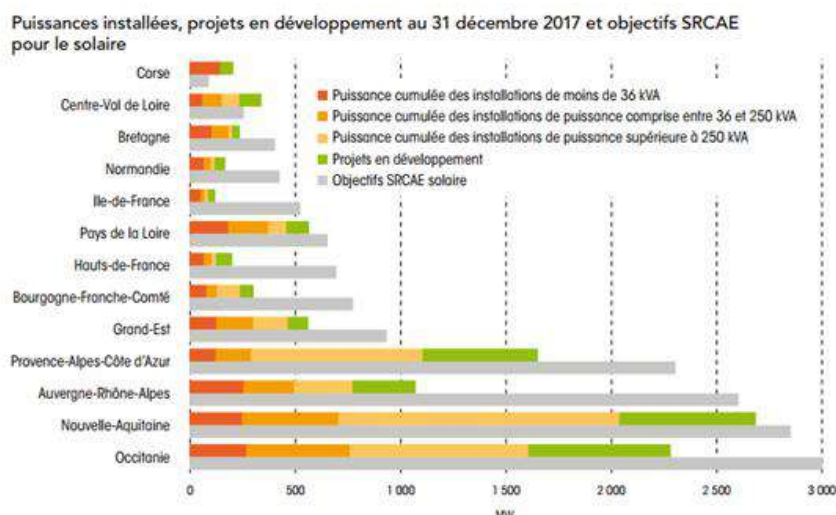


Figure 11 : Panorama de l'électricité renouvelable 2017 – RTE.

En outre, le département des Alpes-Maritimes témoigne d'un déficit de source locale de production d'électricité, alors même que son réseau électrique ne permet pas de garantir un approvisionnement externe continu. La production photovoltaïque totale raccordée s'élève à 33 MW. A l'échelle de l'EPCI, enfin, la Communauté d'agglomération du Pays-de-Grasse dont fait partie la commune d'Andon est plutôt en retard par rapport aux autres EPCI, et a connu en 2016 une production photovoltaïque totale de 2 636 MWh.

Situation du réseau électrique dans les Alpes-Maritimes

Le département des Alpes-Maritimes est qualifié de « péninsule électrique ». En effet, une seule ligne à très haute tension (THT) alimente le département, qui part d'un poste de répartition situé à proximité d'Avignon et dessert toutes les grandes agglomérations entre Marseille et Nice. Elle est de fait, soumise à une fragilité structurelle et menacée par différents aléas (orage, délestage de sécurité incendie, délestage en période de pointe) qui impactent sur la consommation en électricité. Son bouclage par la ligne projetée (projet dénommé Boute/Broc Carros) a été abandonné sur décision du Conseil d'Etat après débat public.

2 Présentation du projet

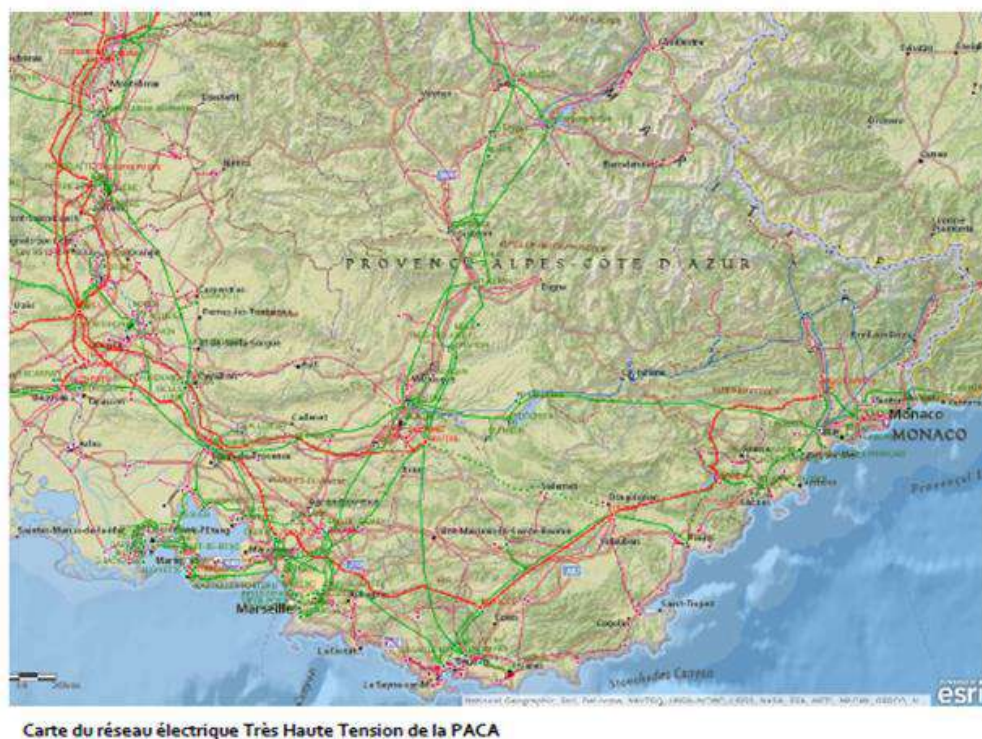


Figure 12 : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence Alpes
Côtes d'Azur, publié par RTE – version en date du 16/10/2014

Les alternatives jusqu'alors mises en place (secours réseaux par des niveaux de tensions inférieures et la production hydraulique dans l'arrière-pays niçois) apparaissent insuffisantes pour pallier une défaillance de cette alimentation.

Ces éléments sont à mettre en parallèle avec le fait que le département des Alpes-Maritimes importe près de 90% de sa consommation d'électricité ; une proportion qui est en constante évolution : + 1,8 % en PACA et + 2,4 % dans l'est de la région (Var et Alpes-Maritimes).

Cette tendance se poursuivra certainement dans les décennies à venir compte tenu des évolutions démographiques et économiques du département.

La consommation des Alpes-Maritimes est principalement résidentielle et tertiaire et se concentre à hauteur de 80 % sur la frange littorale.

Depuis le 1^{er} décembre 2008, un programme d'actions visant à améliorer l'alimentation en électricité de la région a été lancé par les pouvoirs publics locaux. Ce programme compte trois principales actions :

- Un ambitieux programme d'économie d'énergie : ce programme concerne tous les domaines (industrie, tertiaire, résidentiel) et a pour objectif de limiter la croissance de l'importation de l'électricité ;

2 Présentation du projet

- Un développement des énergies renouvelables : les pistes d'actions possibles dans le département sont la micro-hydraulique (marginale et sous contraintes), la valorisation des déchets (filrière peu exploitée), l'éolien (fort impact paysager) et le photovoltaïque (région française fortement ensoleillée) ;
- La construction d'un « filet de protection » du réseau 225 kV : construction de 3 nouveaux ouvrages souterrains 225 kV à l'horizon 2015 pour apporter une meilleure garantie de l'importation de l'électricité dans l'est de la région PACA.

En réponse à cette demande, l'utilisation du photovoltaïque dans le département apparaît être un véritable outil d'aménagement du territoire répondant aux impératifs de développement de la production locale d'électricité. Il contribuera ainsi à la sécurisation de l'approvisionnement électrique du département des Alpes-Maritimes.

Dans un contexte général de développement des énergies renouvelables et un contexte électrique local difficile, le projet de centrale photovoltaïque présente une alternative intéressante et un outil stratégique favorable à l'indépendance énergétique.

L'électricité produite sera directement introduite dans le réseau départemental et contribuera à la sécurisation de l'approvisionnement de la « péninsule électrique » que représente le département des Alpes-Maritimes.

3.2.3 Intérêt socio-économique du projet

L'intérêt public majeur du projet est en lien direct avec le développement nécessaire des énergies renouvelables et les différentes contraintes énergétiques locales précédemment identifiées.

- **Besoin et dépendance énergétique** : répondre à une demande croissante tout en réduisant la dépendance vis à vis des autres départements, régions et pays (hydrocarbures, uranium). Dans ce contexte, l'utilisation d'une ressource locale et inépuisable tel que le rayonnement solaire prend tout son sens. La relocalisation de la production d'électricité dans le département permet aussi, tout en réduisant les pertes liées au transport, de sécuriser l'approvisionnement électrique de la région, historiquement soumis à un déficit de production locale.
- **Rôle pédagogique** : le développement du photovoltaïque a joué un rôle majeur dans la sensibilisation à la nécessité de préserver notre environnement et nos ressources. Elles rappellent la nécessité d'appréhender et de consommer l'électricité d'une manière différente : plus sobrement et plus rationnellement. A noter que ce projet sera en partie financé par les habitants du département et des départements limitrophes, à travers des outils de financement participatif.
- **Retombées sur l'emploi** : une enquête réalisée par l'ADEME en 2015 a permis de mettre en évidence que la filière représentait environ 16 000 emplois directs et indirects à la fin 2014, toutes activités confondues. Les emplois liés à l'exploitation des parcs sont en croissance continue. Les emplois liés aux études et installations subissent, toutefois, de fortes variations, liées aux accélérations et décélérations dans le développement de la filière dues

2 Présentation du projet

notamment aux évolutions du contexte réglementaire. Cette évolution de l'emploi, qui a atteint un maximum en 2011 de 30 000 emplois, semble repartir à la hausse depuis la réalisation de cette étude et les perspectives actuelles liées principalement à la baisse importante du coût du kWh photovoltaïque (autour de 50€/MWh) laisse envisager des perspectives de création d'emplois importante, y compris localement. Plus de 21 000 emplois directs et indirects sont attendus à horizon 2023 dans la filière photovoltaïque. A cela s'ajoute des retombées économiques directes durant toute la phase de travaux.

- **Baisse du prix de l'électricité** : le développement rapide et massif du photovoltaïque dans le monde, de 6 GWc installés en 2006 à plus de 300 à la fin de 2016, a provoqué une chute phénoménale des prix de production de l'électricité. Les installations les plus compétitives aux États-Unis ou au Chili produisent aujourd'hui une électricité autour de 20 € / MWh et, en France, ce coût approche des prix SPOT autour de 50 €/ MWh.

Solar PV Global Capacity and Annual Additions, 2006-2016

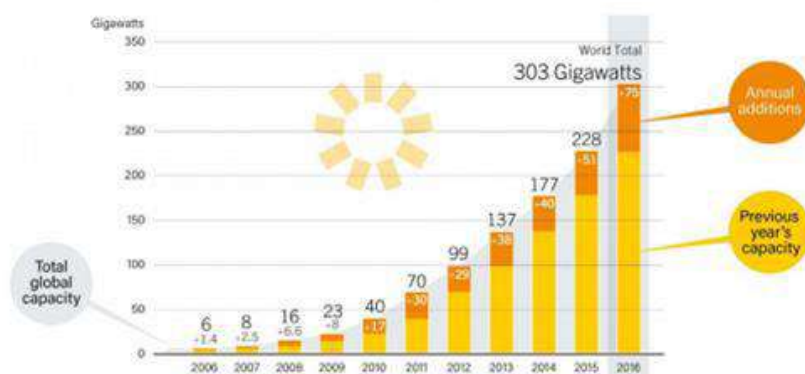


Figure 13 : Evolution de la capacité globale de production d'énergie solaire dans le monde

- **Retombées pour les collectivités** : à fiscalité constante et dans le cadre des objectifs PPE, la filière photovoltaïque générera près de 180 M€/an pour les collectivités locales à horizon 2023 via la fiscalité. Les retombées fiscales (hors IS) pour les collectivités (communes, EPCI, département, région) sont estimées en moyenne à 10 000 €/MWc dont 7 340 €/MWc d'IFER (Imposition forfaitaire pour les entreprises de réseau), répartis à 50% à destination des EPCI et 50% le département. Pour le projet d'Andon, ce sera près d'un demi-million d'euros qui sera versé chaque année aux différentes collectivités locales.

Ces chiffres sont à mettre en parallèle avec un niveau de soutien des nouvelles installations porté par le consommateur beaucoup plus faible qu'auparavant.

2 Présentation du projet

3.2.4 Conséquences bénéfiques sur l'environnement

Parmi les solutions efficaces contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements qu'il entraîne à l'échelle planétaire, une centrale photovoltaïque permet de produire une énergie électrique significative sans aucune émission de gaz à effet de serre produit lors de son fonctionnement.

Certes, comme pour toute installation, la construction, le transport et le montage des installations sont consommateurs d'énergie et donc émetteurs de CO₂. Cependant, en se fondant sur les chiffres fournis par l'ADEME ce « temps de retour énergétique » varie en fonction des technologies entre un et trois ans et est en baisse constante. Au cas présent, les panneaux projetés ont une évaluation carbone de 324,77kg eq CO₂/kWc, parmi les plus faibles du marché.

Il est d'autant plus court que la production annuelle de la centrale sera élevée, donc que le projet est d'une taille importante et situé dans une zone ensoleillée. Cela sera le cas pour ce projet de grande ampleur situé dans l'un des potentiels photovoltaïques les plus élevés de Métropole. Ainsi, la centrale photovoltaïque permettra la production de près de 85 000 MWh/an dans le secteur considéré, soit l'équivalent de 150 000 tonnes de CO₂ évitées par an. Il est à noter qu'à la différence d'autres sources de production d'électricité (nucléaire, charbon, gaz, ...), les interactions entre une centrale photovoltaïque et la biodiversité, mais aussi vis à vis du paysage, sont géographiquement très limitées.

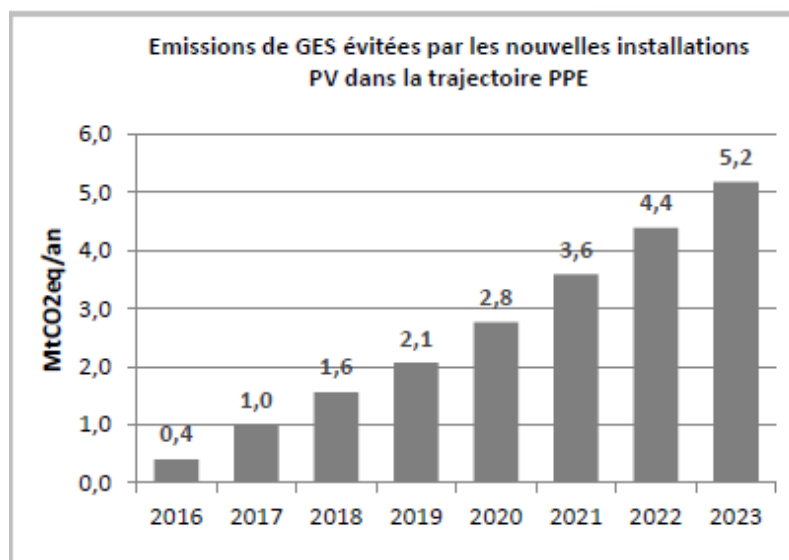


Figure 14 : Etude de la compétitivité et des retombées socio-économiques de la filière solaire française, pilotée par l'ADEME et ENERPLAN – Avril 2017.

Le photovoltaïque permet également de réduire significativement les émissions de polluants atmosphériques tels que le dioxyde de soufre (SO₂) et le d'oxyde d'azote (NOx). En outre, une centrale photovoltaïque crée très peu de nuisances : peu d'émissions sonores, peu de déchets, et consommation d'eau nulle.

2 Présentation du projet

En fin de vie des installations, le porteur de projet est soumis à l'obligation d'en démonter l'intégralité des installations et de remettre en état le site, par le rétablissement voire l'amélioration des activités historiques du site : activités forestières et agricoles en l'espèce. La quasi-totalité des composants est recyclable et, bien que certaines filières de recyclage ne soient pas à ce jour matures, leur développement est lancé.

Au regard de son intérêt majeur comme de ses conséquences bénéfiques sur l'environnement, le projet d'installation photovoltaïque à Andon permet de justifier d'une demande de dérogation au régime de protection des espèces concernées.

3.3 Choix du site et absence de solutions alternatives satisfaisantes

Le choix du site s'intègre principalement dans la démarche de développement nécessaire de la production locale d'électricité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et principalement du département des Alpes- Maritimes, mise en place à travers le Schéma Régional de Raccordement au Réseau d'Energies Renouvelables (S3REnR).

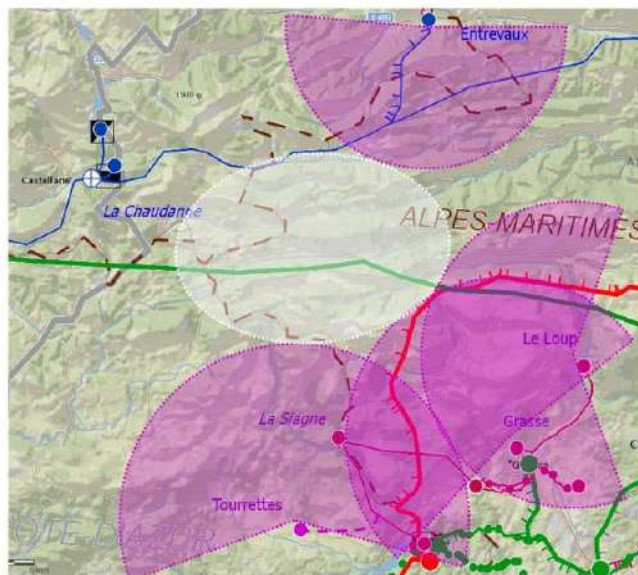
Ce schéma, qui s'appuie sur les objectifs fixés par le SRCAE, détermine les travaux d'adaptation des réseaux de transport et de distribution nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, la capacité d'accueil globale du réseau, le coût prévisionnel des ouvrages à créer ou à renforcer ainsi qu'un calendrier prévisionnel.

Le coût prévisionnel des ouvrages à créer dédiés à l'accueil des énergies renouvelables est pris en charge par les producteurs d'électricité, via une « quote-part » déterminée au prorata de la puissance à raccorder. Ces coûts sont ainsi mutualisés.

La décision de création du poste source d'Andon, financé par l'ensemble des producteurs via cette quote-part du S3REnR, induit le développement de sources de production dans un rayon de 15 km autour du site choisi sur la commune de Valderoure. Les contraintes de raccordement, techniques et financières, rendant en effet difficile les possibilités de raccordement pour des distances supérieures. En effet, au-delà de cette distance, le coût du raccordement du site vers le poste source, qui lui reste à la charge exclusive du maître d'ouvrage, peut compromettre la faisabilité d'un projet de ce type. De plus, les contraintes techniques liées à un raccordement d'une distance supérieure à 15 km créent des impacts qui peuvent remettre en cause la pertinence électrique d'un tel projet (création d'un point de relevage intermédiaire, perte d'énergie sur le réseau...).

Or, les contraintes environnementales, techniques et topographique de ce périmètre limitent fortement les possibilités d'implantation de grandes centrales photovoltaïques dans cette zone de raccordement contraint.

2 Présentation du projet



En grisé, la zone non couverte et en grenat, les zones optimales de couverture des postes existants disposant de capacités résiduelles

Figure 15 : Zone contrainte identifiée par le S3REnR (source S3REnR PACA, publié par RTE.)

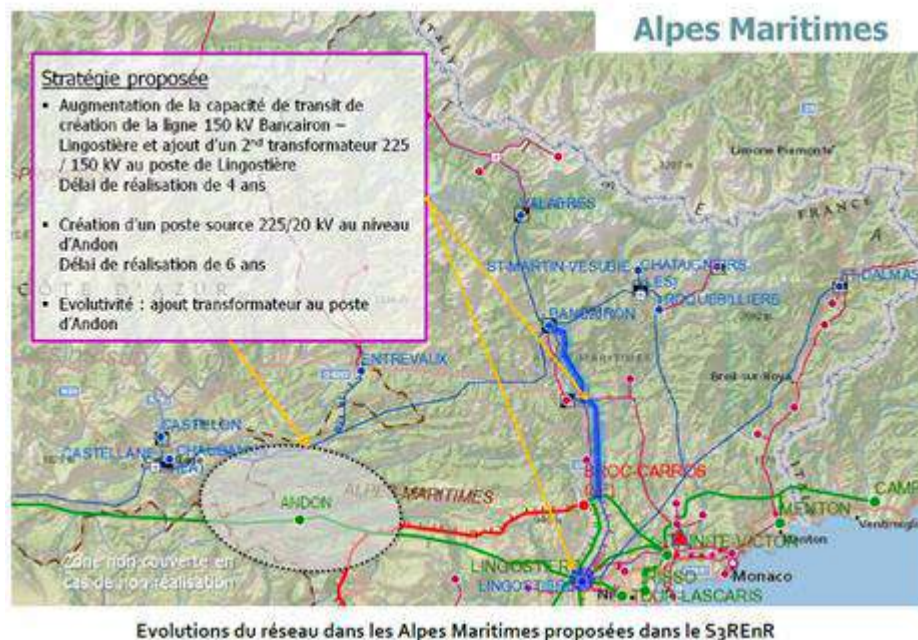


Figure 16 : Stratégie proposée – S3REnR PACA, publié par RTE.

En parallèle au schéma et pour répondre à cette problématique, la commune d'Andon a approuvé un Plan Local d'Urbanisme en janvier 2014 et créé sur les terrains d'assiette du projet des zones IAUpH et IAUt répondant aux Orientations d'aménagement et de programmation du PLU. Il y est indiqué que :

2 Présentation du projet

« Le secteur du Bas Thorenc est propice à l'installation d'une centrale solaire en raison de plusieurs caractéristiques (cf. étude spécifique annexée au PLU) :

- La présence d'une ligne à très haute tension ;
- L'intégration du projet dans la dynamique d'une exploitation agricole et forestière performante ;
- L'isolement relatif de l'unité paysagère du Bas Thorenc dans la vallée de la Lane ;
- Une zone d'implantation des voiles photovoltaïques bien exposée, de pente moyenne et principalement occupée par des boisements sans intérêt écologique notable ;
- Un site d'implantation du transformateur qui impacte peu le paysage ».

Ces conclusions s'appuient en partie sur l'étude d'impact réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation de construire le parc photovoltaïque et mettent en évidence, dans le cadre de la mise en place du poste d'Andon et du développement des énergies renouvelables dans l'arrière-pays cannois, les contraintes relatives d'un projet de ce type au regard de l'environnement local.

En effet, les possibilités d'implantation de centrales photovoltaïques de grandes tailles permettant de répondre au surplus de capacité réservée du poste (74 MWc) sont limitées, d'autant que le raccordement ne peut se faire que le long des vallées.

Cette spécificité du secteur et la nécessité de conciliation des contraintes techniques et environnementales, ont conduit à l'évaluation d'autres solutions d'implantation et d'approfondissement de la méthodologie d'évaluation environnementale. En effet, trois éléments majeurs sont intervenus dans le choix de ce site :

- Répondre favorablement à l'adéquation entre le développement des capacités de production d'énergies renouvelables et l'impact environnemental dans un milieu sensible ;
- Disposer d'une emprise suffisante pour développer un projet économiquement viable au regard du contexte économique de la filière et des activités originelles, et permettant de sélectionner, sans contraintes, les terrains les plus propices à l'installation d'un tel projet ;
- Assurer une **maîtrise du foncier** sur des espaces suffisants pour permettre la mise en place d'éventuelles **mesures de compensation**.

Il est à noter que le choix de ce site a été validé par les services de l'État par l'attribution d'une autorisation de défrichement le 25 novembre 2015 et d'un permis de construire délivré par le Préfet des Alpes Maritimes le 12 janvier 2016.

Sur la base d'une cohérence du site choisi avec ces trois objectifs fondamentaux, un ensemble d'investigations environnementales ont été lancées afin d'identifier

2 Présentation du projet

l'ensemble des enjeux environnementaux existants et vérifier la compatibilité du projet avec chacun d'eux.

Un enjeu identifié comme rédhibitoire ou un impact trop fort du projet sur l'environnement, sans mesure d'atténuation ou de compensation possible, aurait conduit à l'avortement du projet.

L'aire d'étude a donc fait l'objet d'une analyse multicritères préalable permettant de mettre en évidence les atouts et les contraintes du secteur étudié. Les conclusions de l'enquête ont permis d'identifier les zones d'exclusions à éviter pour l'installation des infrastructures. Les terrains retenus ont les caractéristiques requises pour mener à bien ce projet.

3.3.1 Des contraintes techniques dans un environnement sensible

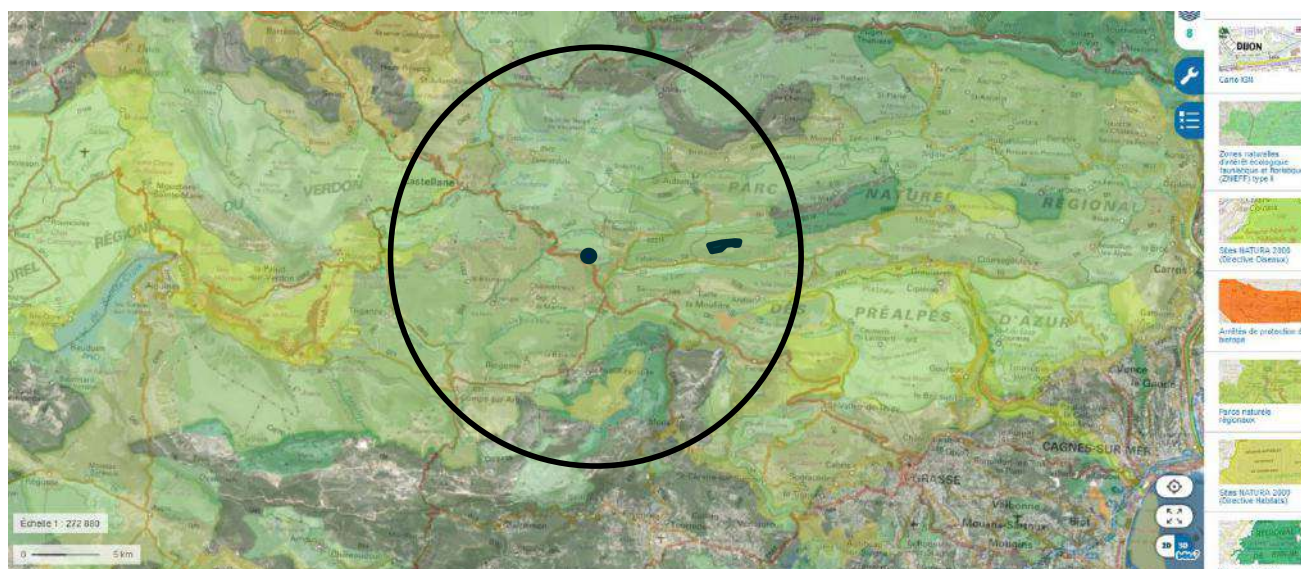


Figure 17 : Occupation du sol – le cercle représente un rayon de 15 km autour du poste source

On remarque à la lecture de cette carte que les rares espaces moins concernés par les zones de protection sont restreints aux secteurs de fond de vallée, dédiés à l'agriculture ou à l'urbanisation comme les zones de Châteauneuf ou de Villaute.

2 Présentation du projet

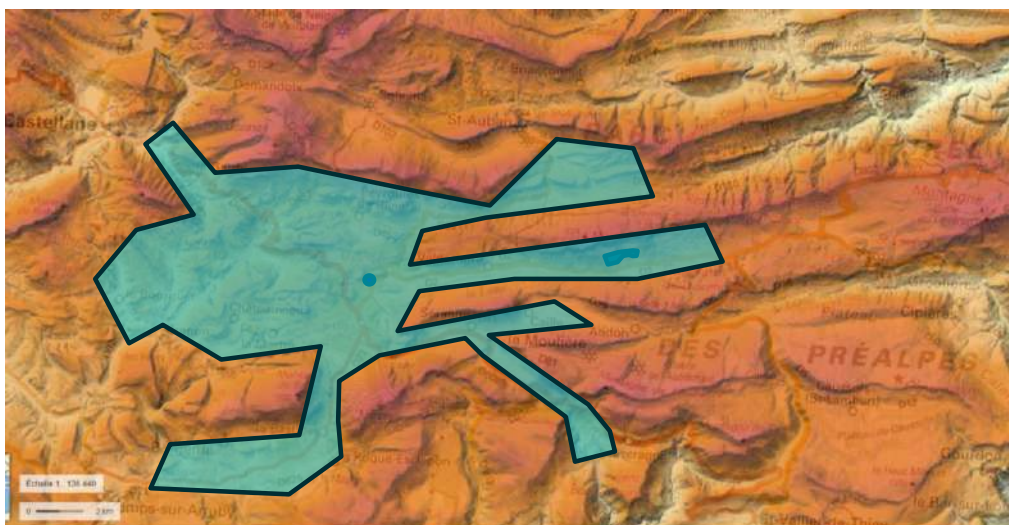


Figure 18 : Zone d'implantation favorable pouvant permettre un raccordement au poste source

Les contraintes liées au relief de la zone étaient aussi à prendre en compte, les versants Nord étant peu propices à une installation photovoltaïque efficace et le raccordement ne pouvant se faire que le long des voies de circulation. En effet, la création du réseau câblé reliant les installations de production au poste source se fait le long des routes pour des raisons de maîtrise foncière (passage en domaine public) et environnementales (pas de tranchée dans des espaces sensibles).

3.3.2 Une emprise foncière favorable

Le choix d'accueillir des installations solaires au sol sur les propriétés du domaine de l'Escaillon s'est fait dans une logique d'aménagement durable et intégré à l'environnement ; l'objectif étant de garantir la pérennité du domaine tout en poursuivant et en renforçant l'exploitation agricole et forestière et en conservant sa qualité biologique. Le domaine de l'Escaillon est concerné par un Plan Simple de Gestion Concertée qui détermine les objectifs de gestion des propriétés boisées :

- La mobilisation de bois ;
- Le confortement des activités sylvo-pastorales ;
- La gestion cynégétique ;
- La préservation de l'objectif paysager et environnemental ;
- La sylviculture truffière.

2 Présentation du projet

Cette emprise foncière importante a permis de concevoir ce projet dans un cadre très vaste et de sélectionner les zones les moins sensibles. Le projet est aussi passé d'une aire d'étude initiale de 200 ha pour un projet de plus de 130 ha à une zone d'étude de 91 ha pour aboutir à une surface d'emprise finale des installations de 61 ha.

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une propriété beaucoup plus vaste de plus de 800 ha qui permet d'envisager avec plus de facilité le respect et la mise en œuvre des engagements pris dans le cadre de ce dossier.

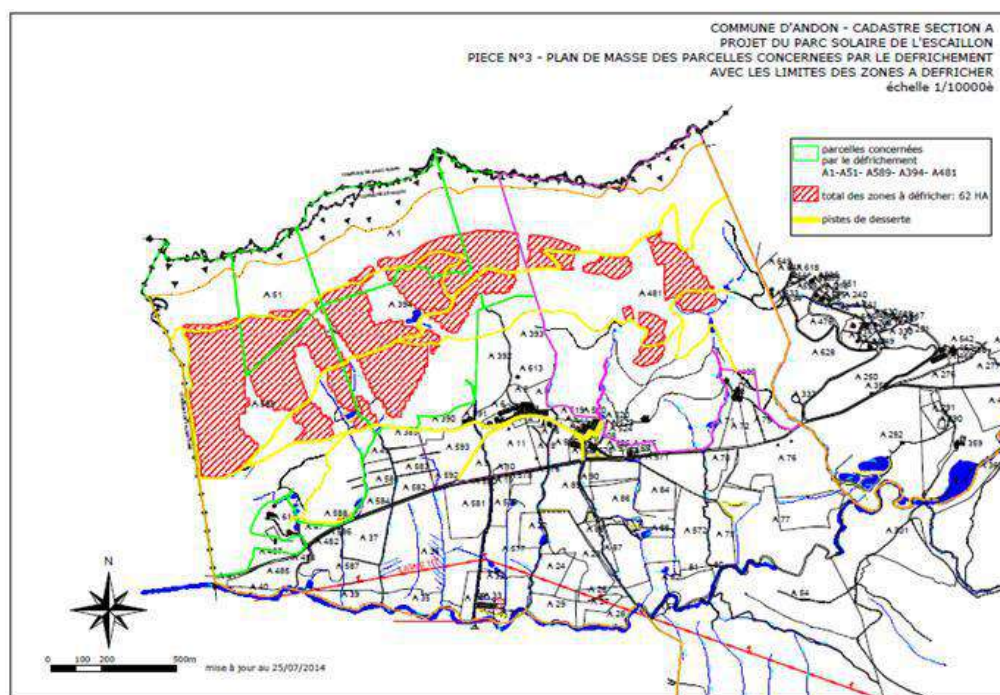


Figure 19 : Localisation du projet sur le plan cadastral de la commune d'Andon

Cette emprise et la nature des activités actuelles permettent de mettre en place un projet d'importance justifié par les besoins de production définis par les politiques publiques et à même de favoriser la faisabilité technique et financière dans un contexte très concurrentiel :

2 Présentation du projet

- Activités de M. Varrone : l'exploitation ovine consiste en un sylvo-pâturage extensif de 120 brebis en agriculture biologique sur environ 250 ha. Ce taux de chargement, représentatif de l'activité agricole historiquement présente sur ce site, permet une préservation des milieux existants sans surpâturage. L'emprise importante de la centrale contribuera de ce fait à la création d'une zone de pâturage d'une taille suffisante pour permettre une pratique pastorale cohérente et efficace intégrée dans l'exploitation existante du propriétaire.
- L'avantage d'un projet de grande taille, soit ici 51 MWc, est de permettre de couvrir le coût du raccordement estimé à 1,55 million d'euros pour les 13 km nécessaires pour atteindre le poste source et 250 000 euros de quote-part du coût des ouvrages prévus par le S3REN. Les économies d'échelle permises par la taille du projet contribuent également à sa faisabilité en diminuant le coût de production finale de l'électricité et améliorant ainsi la compétitivité de la centrale.

Un premier choix de terrains susceptibles d'accueillir des panneaux photovoltaïques a été fait avec l'appui du propriétaire du domaine.

3.3.3 La prise en compte de l'environnement et du paysage

L'étude de l'implantation du projet a été menée dès 2011 sur un ensemble de 7 sites potentiels et la prise en considération de l'intégration paysagère, comme la qualité de la biodiversité recensée sur l'ensemble ont conduit au choix de la zone finalement retenue. Ces sept sites ont été prédéfinis sur l'ensemble de la propriété de M. Varrone au regard de leur plus faible qualité soit environnementale, soit forestière.



Figure 20 : Localisation des premiers sites d'étude pour l'implantation des panneaux photovoltaïques (source : ESPACE ENVIRONNEMENT)

2 Présentation du projet

Les choix ont été opérés par l'aménageur pour éviter tous les sites à enjeux paysagers forts (covisibilité avec le hameau de Thorenc), les sites à fortes valeurs environnementales, et pour préserver les secteurs naturels identitaires ou de grande valeur forestière (sites à l'ubac).

L'analyse complète des autres sites est présentée dans « L'état initial de l'environnement, ESPACE ENVIRONNEMENT, 2011 ».

La zone d'implantation a ensuite fait l'objet d'une étude d'impact complète afin d'affiner les enjeux environnementaux et paysagers et de proposer les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement nécessaires. Le plan d'implantation synthétise cette étude, qui sera détaillée par la suite, en minimisant les impacts et en visant à intégrer au mieux le projet dans son environnement.

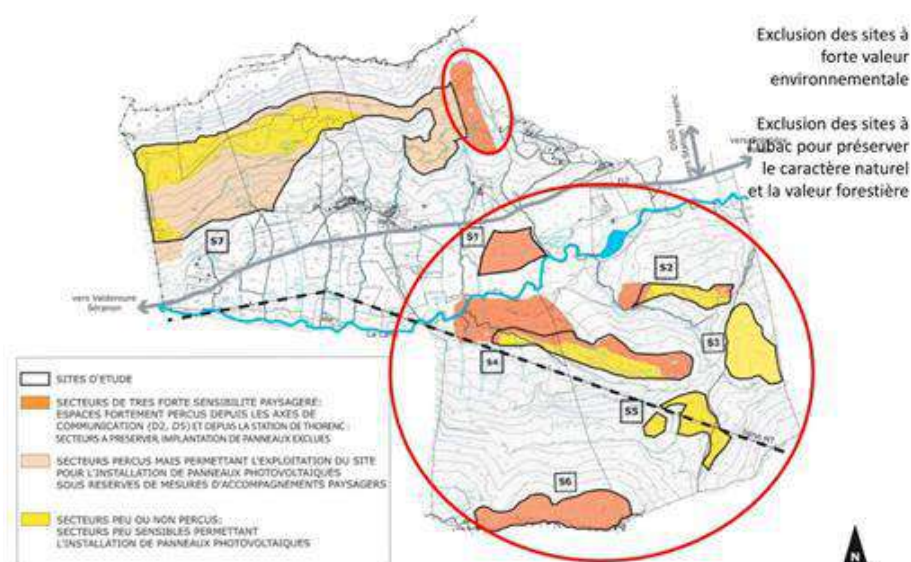


Figure 21 : Illustration de la prise en compte de l'environnement et du paysage dans les études préalables (source : PHOTOSOL DEVELOPPEMENT)

On remarque donc que les contraintes topographiques et humaines de la zone de raccordement potentiel du poste source de Valderoure cantonnent les implantations d'installations photovoltaïques adaptées aux capacités du poste, à des terrains d'usage agricole ou naturel.

Ainsi le choix du domaine de l'Escallion n'apparaît pas comme un choix par défaut mais au contraire, de par ses caractéristiques de taille et d'occupation, comme une zone pertinente d'implantation ; sa taille permettant une sélection des terrains les moins sensibles et des zones de compensation propices, et son occupation, des moyens de gestion favorables et durables.

Le projet s'inscrit donc dans le cas 4° C) prévu par la loi. Ce dossier vise aussi à démontrer que concernant les espèces impactées, le projet, et donc la dérogation, ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations concernées dans leur aire de répartition.

3

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1 Les zonages relatifs à la conservation du patrimoine naturel

1.1 Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaire du patrimoine naturel

L'analyse des zonages est basée sur l'outil de cartographie interactive GeolDE (Infrastructure de Données Electroniques Géographiques), qui succède à l'outil CARMEN (CARtographie du Ministère chargé de l'Environnement). Il permet la réalisation de cartes géographiques sur la région PACA, en incluant toutes les thématiques de l'Environnement et de l'aménagement traités en DREAL.



Voir cartes 3 à 7

Tableau 5 : Synthèse des zonages règlementaires à proximité de l'aire d'étude (les zonages directement concernés par le projet sont en gras)

TYPE DE ZONAGE	N°	NOM	SURFACE (HA)	DISTANCE (KM)	LIEN FONCTIONNEL	% DE L'AIRES D'ETUDE
Zonages règlementaires						
PNR	FR8000049	Parc naturel régional des Préalpes d'Azur.	89 339	0	Ensemble de vallées forestières et de plateaux karstiques	100
Zonages d'inventaire						
ZNIEFF I	930012603	Montagne du Cheiron	17 750	0	Ensemble de massifs calcaires orientés est-ouest	100
ZNIEFF II	930020160	Vallée de Thorenc	856	0,5	Plaine traversée par la Lane avec des milieux humides	0
Corridors et réservoirs de biodiversité du SRCE						
	FR9SRCE2 014	Préalpes du sud (trame forestière à préserver)	Non calculée	0	Ensemble forestier composé de feuillus et résineux sur les massifs calcaires	90

En dehors du Parc naturel régional qui recouvre l'aire du projet, aucun autre zonage réglementaire (Réserve naturelle, Réserve de Biosphère, zone Natura 2000 ou Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) n'est concerné par l'aire d'étude.

Celle-ci est également concernée par une ZNIEFF Terre de type I « Montagne du Cheiron » qui recouvre entièrement la zone étudiée, et elle est comprise à 90% dans le réservoir de biodiversité Préalpes du sud, à préserver. La ZNIEFF Vallée de Thorenc ne recouvre pas l'aire d'étude mais se situe à proximité.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1.2 Principales caractéristiques des sites remarquables concernés

1.2.1 Le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur

Le périmètre retenu pour le projet de Parc naturel régional des Préalpes d'Azur inclut 45 communes et s'étend sur une superficie de 89 392 ha. Les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du territoire sont déterminées dans la charte du parc, ainsi que les mesures permettant la mise en œuvre de ses objectifs. Sa situation géographique, entre la côte d'Azur et les monts du Mercantour lui donnent une grande richesse en termes de paysages et de biodiversité qui offrent un croisement entre les influences méditerranéennes et alpines.

L'inventaire des habitats naturels a recensé 96 entités différentes et 49 habitats relèvent d'un intérêt communautaire (dont 10 prioritaires).

Le Parc naturel régional accueille plus de 2 000 espèces végétales dont 65 sont protégées à l'échelle nationale ou régionale. Les Préalpes d'Azur accueillent des espèces généralement en nette régression sur l'ensemble de leur aire de répartition du fait de la perte de leur habitat mais qui trouvent ici des conditions favorables : la Vipère d'Orsini (rare en France), l'Ecrevisse à pieds blancs (en régression) l'Hydromante de Strinati (amphibien endémique), ainsi que 23 espèces de chiroptères sur les 30 présentes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur...

1.2.2 ZNIEFF I « Montagne du Cheiron »

Elle s'étend sur 16 communes, avec un gradient d'altitude allant de 200 m environ jusqu'à plus de 1 700 m. Cette ZNIEFF couvre une surface de 17 750 ha. Il s'agit d'un ensemble de massifs montagneux calcaires orientés d'est en ouest. En fonction de l'altitude, on retrouve une belle variété de paysages et d'habitats : pelouse, forêts, rivières...

Les montagnes de Bleine et de Thorenc, dans la chaîne du Cheiron, regroupent un ensemble de formations végétales représentatives de tous les stades dynamiques des séries de végétations du Chêne pubescent, du Pin sylvestre et du Hêtre d'affinités nettement occidentales et qui appartiennent au secteur Haut-provençal. On observe ainsi quelques espèces alpines comme la Pulsatille de Haller. C'est également sur ce massif, au-dessus de Thorenc, que se trouve l'unique population alpine d'*Aethionema saxatile* subsp. *ovalifolium*, dont les autres populations françaises sont toutes localisées dans les Pyrénées.

La ZNIEFF intègre quelques belles parois rocheuses surtout représentées de part et d'autre du Col de Baïsse, des pâturages et karsts d'altitude dans un contexte de montagne méditerranéenne. La Forêt domaniale du Cheiron regroupe des groupements forestiers variés, allant de l'étage méso-méditerranéen supérieur à l'étage montagnard : Yeuseraie saxicole à Genévrier rouge, pinède de Pin maritime, chênaie pubescente, ostryaies, pinède de Pin sylvestre, hêtraie et hêtraie-sapinière.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Ce vaste ensemble naturel bien préservé est doté d'une faune d'un très grand intérêt biologique. On y a recensé 68 espèces animales patrimoniales dont 21 sont déterminantes. On note en particulier des espèces telles que la Bondrée apivore, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-blanc, le Faucon pèlerin, mais aussi le Tetras lyre, la Perdrix bartavelle, le Petit-duc scops ou le Grand-duc d'Europe et la Chouette de Tengmalm pour les oiseaux.

Pour les mammifères, une meute de loup est présente sur le secteur de même que le Cerf élaphe et de nombreux chiroptères (rhinolophes, murins, minioptère...). L'herpétofaune est également fort diversifiée avec, entre autres, la Vipère d'Orsini et le Lézard ocellé, tout comme l'entomofaune (coléoptères, lépidoptères et orthoptères).

1.2.3 ZNIEFF II « Vallée de Thorenc »

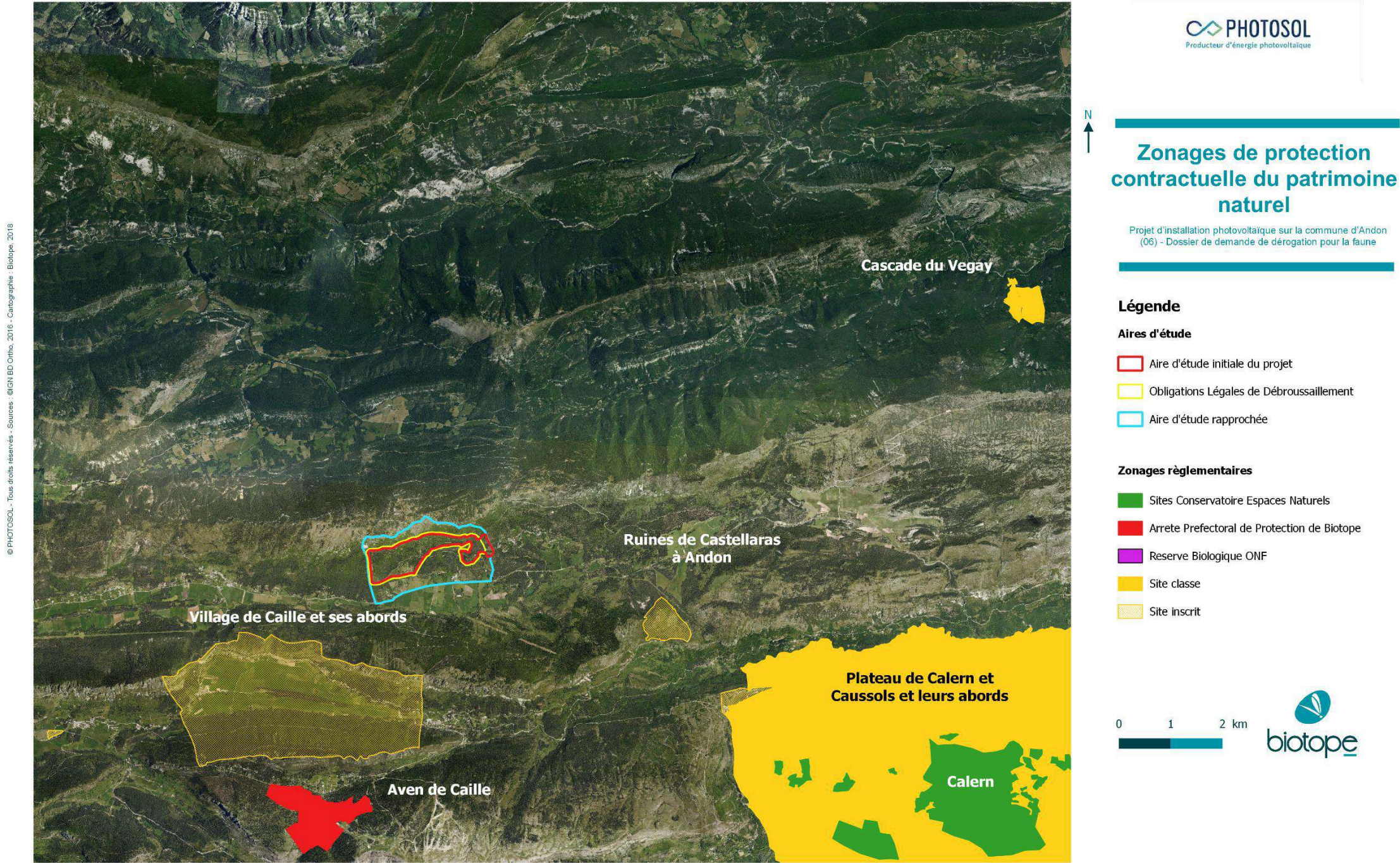
Cette ZNIEFF couvre environ 856 ha, à une altitude supérieure à 1000 m. Elle s'étend sur les communes d'Andon et de Valderoure, parcourue par la Lane, rivière qui prend sa source près du Haut-Thorenc. Ces milieux humides sont riches en orchidées (prairies humides, marais).

Les principaux habitats présents sont les prairies à Avoine, les prairies humides à Molinie bleue, abritant plusieurs espèces déterminantes dont la Laîche de Hartmann, la Langue de serpent, la Gentiane pneumonanthe, et les bas-marais. Parmi les autres espèces patrimoniales de la ZNIEFF, on note par exemple la Potentille blanche, la Serratule à feuille de Lycopode, le Maceron perfolié, l'Epière d'Héraclée, la Violette de Jordan...

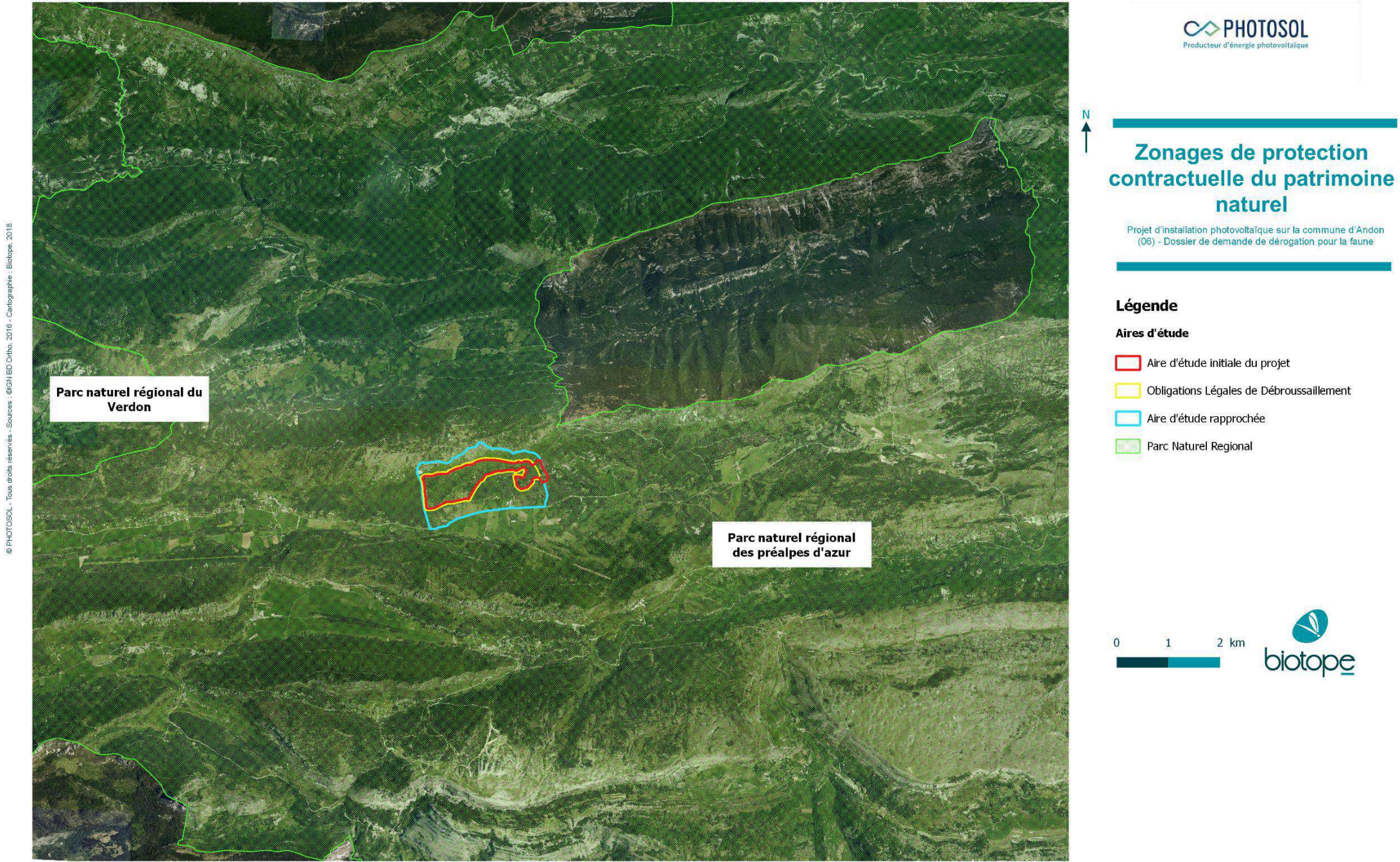
Les peuplements faunistiques de cette vallée sont intéressants, avec 12 espèces patrimoniales signalées, dont deux déterminantes. Les espèces de vertébrés présentes sur le site sont toutes remarquables : le Molosse de Cestoni, le Circaète Jean-le-Blanc, la Bondrée apivore, la Pie-grièche écorcheur, le Moineau cisalpin, la Huppe fascié et le Pic noir.

Du côté des insectes, quatre espèces patrimoniales sont associées à des habitats divers. Il s'agit de deux orthoptères, le Barbitiste à bouclier, et la Leptophye provençale, espèce remarquable de sauterelle, rare en France.

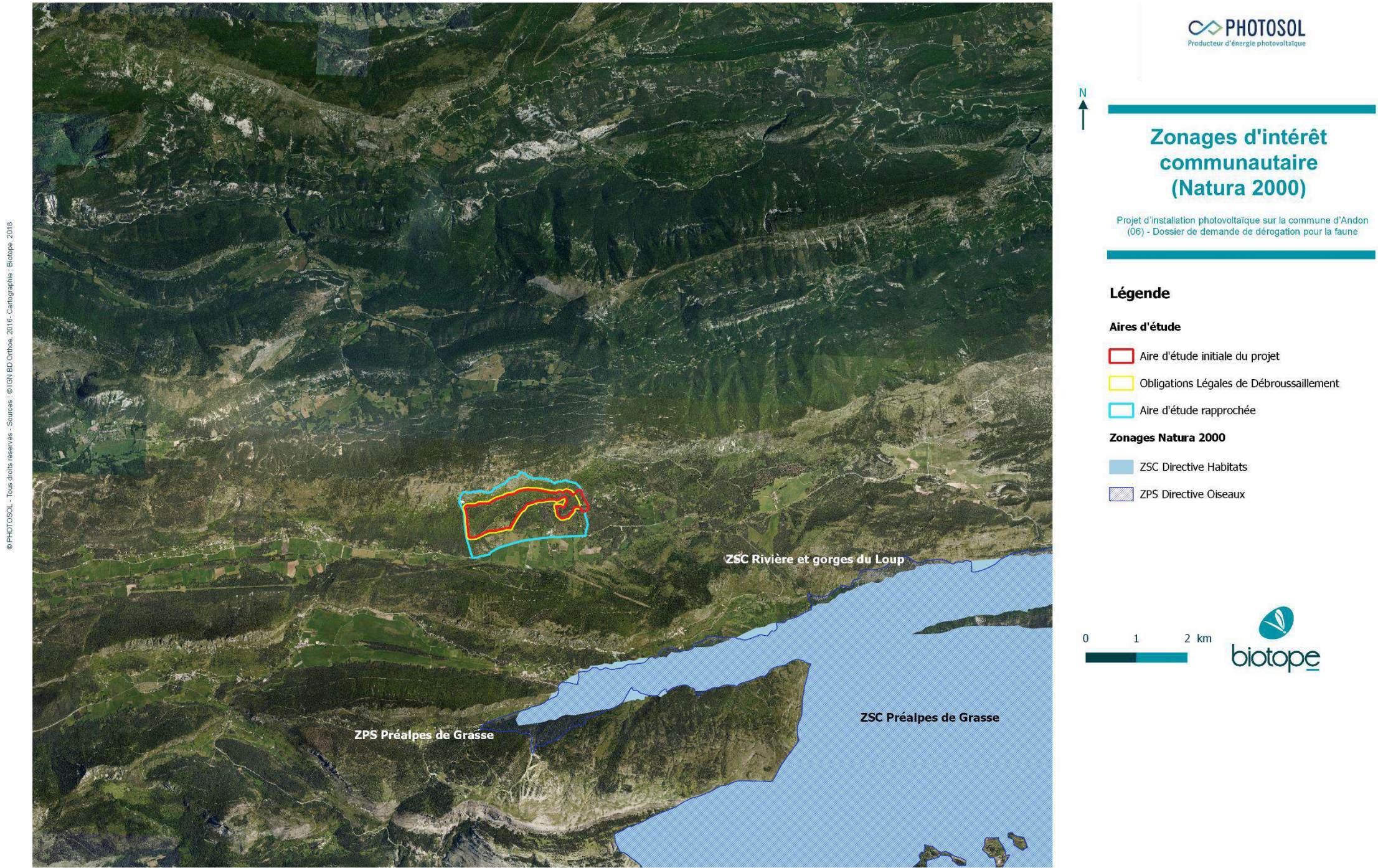
Deux papillons de jour patrimoniaux ont aussi été observés, le Moiré de Provence et l'Azuré de la Croisette.



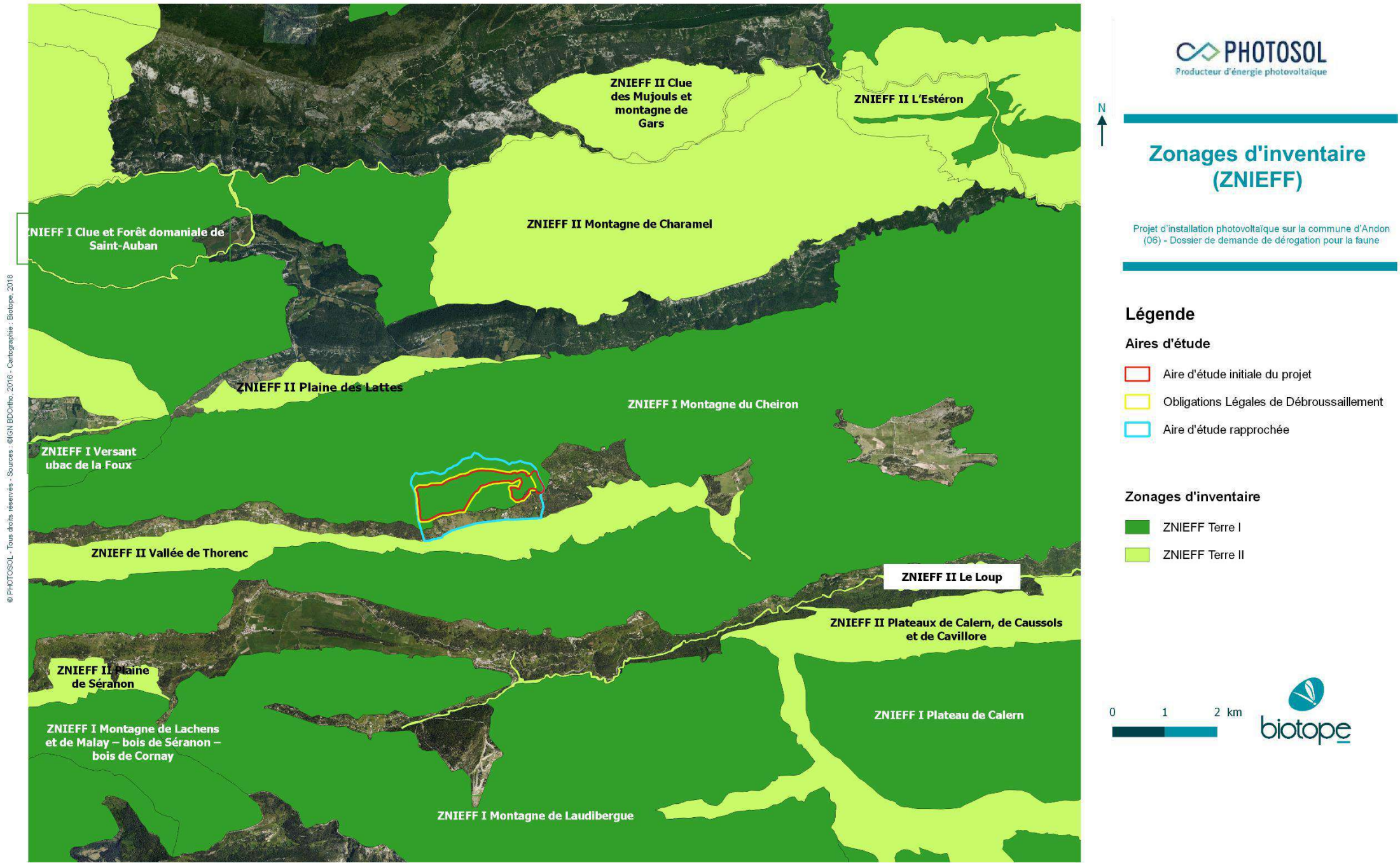
Carte 3 : Zonages règlementaires et de protection du patrimoine naturel par maîtrise foncière



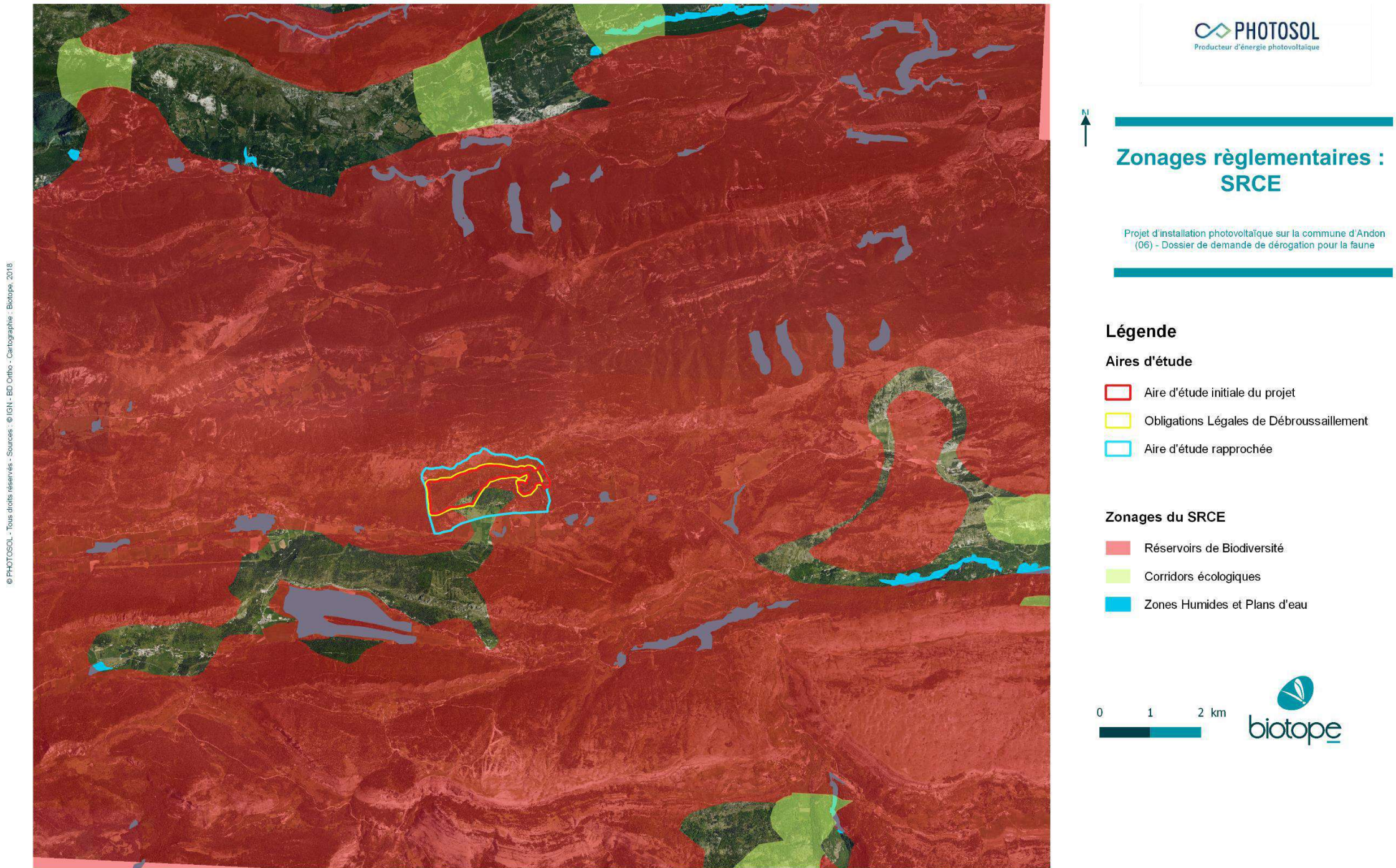
Carte 4 : Zonage de protection contractuelle du patrimoine naturel



Carte 5 : Zonages d'intérêt communautaire (Natura 2000)



Carte 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF)



Carte 7 : Zonages du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1.3 Méthodologie de mise en œuvre de l'étude

1.3.1 Bibliographie et consultations

Une collecte des données bibliographiques et des bases de données naturalistes a été réalisée afin d'identifier les espèces et les habitats naturels présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude, et plus précisément les espèces et habitats protégés ou patrimoniaux, ou encore d'intérêt communautaire.

Tableau 6 : Récapitulatif des ressources consultées

SOURCE	THEMATIQUE	DATE DE CONSULTATION
SILENE Faune	Faune patrimoniale	Novembre 2016
SILENE Flore	Flore patrimoniale	Novembre 2016
PNR	Patrimoine naturel	04 Décembre 2017
GCP	Gîtes chiroptères	26 septembre 2017 – Pas de réponse

La liste des documents et ouvrages consultés pour l'étude figure en bibliographie.

Les investigations ont été réalisées sur l'aire d'étude rapprochée dans les conditions décrites ci-après :

Tableau 7 : Descriptif des investigations

TAXON	DATE	SPECIFICITE	METHODE	CONDITIONS	INTERVENANT
Flore et habitats	17 au 19/05/2010 et 23-24/05/2010	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies et nuages Températures entre 12 et 15° - Averse le 19, très ensoleillé le 24 Conditions favorables	Espace Environnement
	09-10/06/2010	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies et nuages le 9, ensoleillé le 10 - Températures 15 à 17° Conditions favorables	
	29-30/06/2010	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Ensoleillé puis nuageux Températures environ 20° Conditions favorables	
	01-02 et 15/07/2010	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Ensoleillé - Températures environ 20-22° Conditions favorables	
	16/10/2010	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies, températures entre 10 et 12° Conditions favorables	
	3-4/06/2014	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Ensoleillé et éclaircies Températures environ 15° Conditions favorables	
	01/07/2014	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies - Températures environ 15° Conditions favorables	

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

TAXON	DATE	SPECIFICITE	METHODE	CONDITIONS	INTERVENANT
	14-15/07/2014	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies et ensoleillé – Températures environ 20° Conditions favorables	
	10-11/09/2014	Habitat et flore	Relevé phytosociologique de type sigmatiste	Eclaircies – Températures entre 17 et 20° Conditions favorables	
Faune	02 au 04/07/2010	Odonates, orthoptères, lépidoptères, amphibiens, reptiles	Combinaison des méthodes d'observation à vue, écoutes, captures avec relâcher immédiat	Eclaircies et ensoleillé – Températures environ 20 à 22° Conditions favorables	Espace Environnement
	18-19/07/2010	Odonates, orthoptères, lépidoptères, amphibiens, reptiles	Combinaison des méthodes d'observation à vue, écoutes, captures avec relâcher immédiat	Ensoleillé – Températures supérieures à 20 ° Conditions favorables	
Insectes	06/06/2016	Inventaire des espèces précoces, notamment les papillons de jour protégés-	Fauchage, capture provisoire au filet et observation directe. Recherche de ponte sur les plantes-hôtes	Ensoleillé puis orageux, températures maximales de 18°C, vent léger Conditions favorables	Jérôme ROBIN (Biotope)
	29/06/2016	Inventaire diversité générale	Fauchage, battage	Temps ensoleillé, températures supérieures à 20°C, vent léger Conditions favorables	
	20/07/2016	Inventaire diversité générale, avec l'optimum pour les odonates et les coléoptères saproxyliques	Fauchage, battage, capture provisoire au filet	Temps ensoleillé, températures supérieures à 22°C, vent léger Conditions favorables	
	09/08/2016	Inventaire diversité générale, avec l'optimum pour les orthoptères	Fauchage, battage, capture provisoire au filet, identification sonore des orthoptères	Temps ensoleillé puis orageux, températures supérieures à 17°C, vent léger Conditions favorables	
Amphibiens et reptiles	31/03/2016	Inventaire diversité spécifique et sensibilités sur le site. Recherche de site de ponte	Observation directe et écoute nocturne	Nuageux, températures environ 13°C, pas de vent Conditions moyennement favorables.	Julie CHAUVIN (Biotope)
	28/05/2016	Inventaire diversité spécifique et sensibilités sur le site. Recherche de site de ponte	Observation directe et écoute nocturne	Eclaircies, températures d'environ 17°C, pas de vent. Conditions favorables.	
	14/06/2016	Inventaire diversité spécifique et sensibilités sur le site.	Observation directe	Ensoleillé, températures environ 20°C. Conditions favorables.	
Oiseaux	02 au 04/07/2010	Site 7 Plan du bas-Thorenc	Observation directe et écoute nocturne	Eclaircies et ensoleillé – Températures environ 20 à 22° Conditions favorables	Espace environnement
	18-19/07/2010	Site 7 Plan du bas-Thorenc	Observation directe et écoute nocturne	Ensoleillé – Températures supérieures à 20 ° Conditions favorables	
	02/11/2010	Site 7 Plan du bas-Thorenc	Observation directe	Eclaircies et nuages _ Températures 10° maximum Conditions peu favorables	

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

TAXON	DATE	SPECIFICITE	METHODE	CONDITIONS	INTERVENANT
	10/05/2016	Premier passage IPA et prospections ciblées.	IPA et observations hors protocole	Nuageux le matin et éclaircies, températures environ 16°C Conditions moyennement favorables	Pierrick GIRAUDET (Biotope)
	17 et 20/06/2016	Prospections ciblées sur les oiseaux nicheurs patrimoniaux	Observation directe	Temps ensoleillé, températures environ 22°C. Conditions favorables	
	21/06/2016	Second passage IPA et prospections ciblées.	IPA et observations hors protocole	Temps ensoleillé, températures environ 22°C Conditions favorables	
	22/06/2016	Prospection oiseaux nocturnes	Ecoute nocturne	Temps ensoleillé, température environ 23°C Conditions très favorables	
Mammifères (hors chiroptères)	17-21/06 /2016	Inventaire diversité générale	Observation directe et indices de présence	Temps clair, températures environ 22°C Conditions favorables	Pierrick GIRAUDET (Biotope)
	12-15/09/ 2016	Inventaire diversité générale	Observation directe et indices de présence	Temps clair et nuageux les 14 et 15 /09, températures environ 23°C. Conditions favorables	
Chiroptères	01-02/07/2014	Inventaire en période de reproduction	Ecoutes manuelles et automatisées	Temps ensoleillé, températures environ 18°C. Conditions favorables	Espace Environnement
	28-29/07/2014	Inventaire en période de reproduction	Ecoutes manuelles et automatisées	Eclaircies, températures environ 22°C. Conditions favorables	
	11-13/09/2014	Inventaire en période de transit automnal	Ecoutes manuelles et automatisées	Episode pluvieux en journée le 10/09. Températures fraîches le 12/09 Conditions défavorables	
	17-21/06 /2016	Espèces présente et niveaux d'activité chiroptérologique	Premier passage dédié à l'étude des chiroptères. Pose des enregistreurs SM2bat, analyse des habitats et prospections ciblées sur ce groupe. Visite des gîtes favorables sur site et à proximité. 5 Enregistreurs SM2 pour un total de 20 nuits d'enregistrements cumulés	Temps clair, températures nocturnes environ 17°C Conditions favorables	Pierrick GIRAUDET (Biotope)
	12-15/09/ 2016	Espèces présente et niveaux d'activité chiroptérologique	Second passage dédié à l'étude des chiroptères. Pose des enregistreurs SM2bat, analyse des habitats et prospections ciblées sur ce groupe.	Temps avec éclaircies, températures nocturnes environ 20°C Nuageux les 14 et 15/09 Conditions favorables	

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

TAXON	DATE	SPECIFICITE	METHODE	CONDITIONS	INTERVENANT
			3 enregistreurs SM2 pour un total de 9 nuits d'enregistrements cumulés		
	15-19/06/2018	Espèces présentes et évaluation du potentiel chiroptérologique sur les terrains compensatoires	5 nuits d'enregistrement avec 5 enregistreurs SM3 et écoute active. Recherche de gîtes arboricoles et anthropiques	Temps avec ensoleillement et éclaircies .Averse le 15. Températures entre 15 et 20 ° Conditions favorables	Yvain DUBOIS (Ecologia)

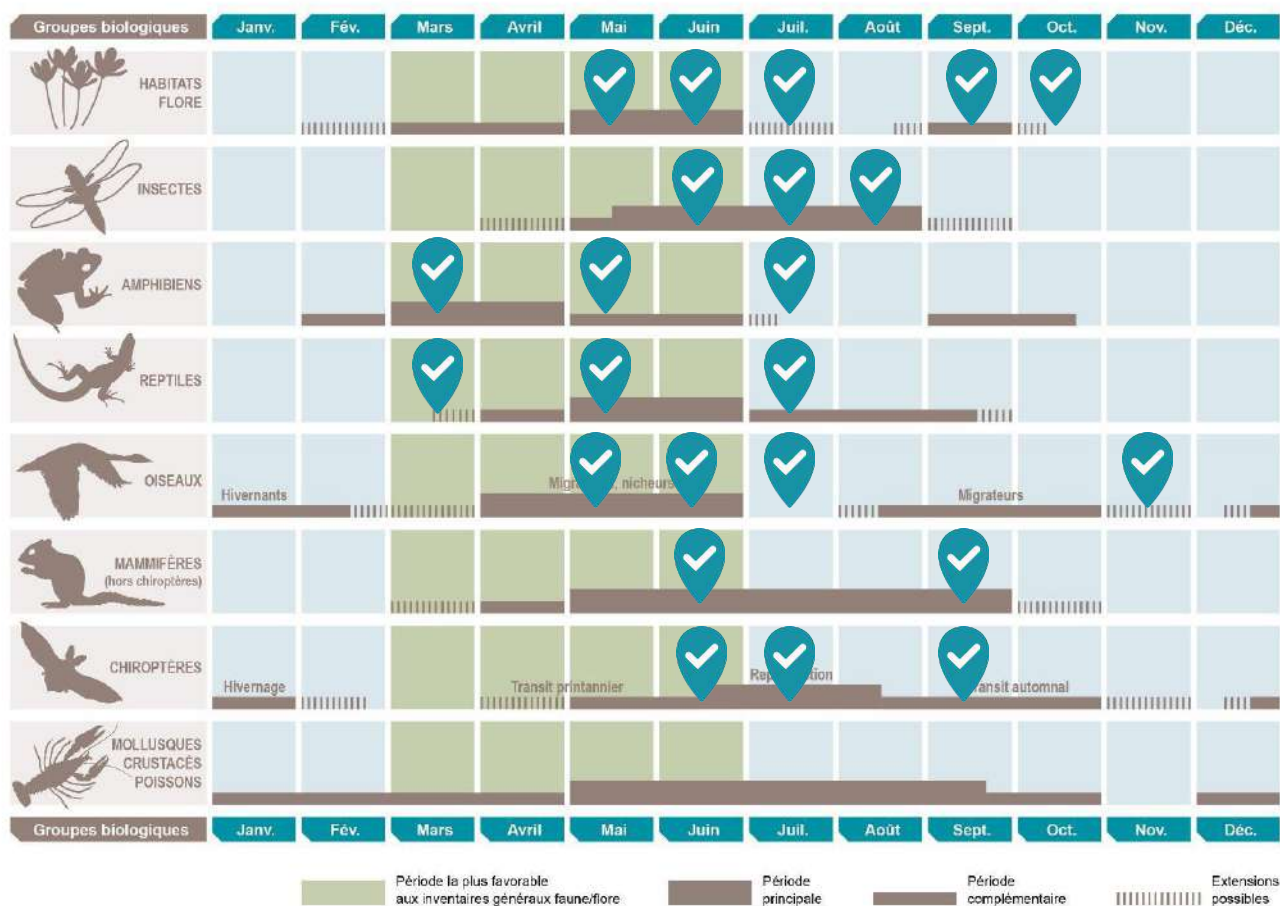


Figure 22 : Superposition des périodes de prospection couvertes et des périodes favorables à la détermination des taxons

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1.3.2 Aires d'études

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.



Voir Carte 1 :
Localisation du projet

Tableau 8 : Distinction des aires d'étude

AIRES D'ETUDE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES ET DELIMITATION DANS LE CADRE DU PROJET
Emprise initiale du projet	Emprise du projet transmise par THORENC PV au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. Le périmètre intègre une représentation des habitats existants sur le versant montagneux de l'étude et représente une surface d'environ 95 ha.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre l'emprise initiale du projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci, un état initial des milieux naturels est réalisé ainsi qu'une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Le périmètre de l'aire d'étude rapprochée comprenant à la fois des milieux forestiers des zones d'ouverture et des milieux agricoles couvre environ 200 ha.
Aire d'étude élargie (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Les analyses précitées ont été menées sur un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

1.3.3 Méthodes d'inventaire

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 9 : Descriptif des méthodes d'inventaire

TAXONS	METHODES
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats (ESPACE ENVIRONNEMENT) : relevés phytosociologiques permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

TAXONS	METHODES
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 5mn en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période postnuptiale et d'hivernage
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.)
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Points d'écoute et transects pédestres à l'aide d'un détecteur à ultrasons. Pose d'enregistreurs automatiques SM2Bat pour un total de 29 nuits d'enregistrements.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Les inventaires par observation visuelle directe peuvent avoir été compliqués en raison du caractère très forestier de l'aire d'étude rapprochée. Pour les chiroptères, l'inventaire des gîtes temporaires n'a pas fait l'objet de relevés précis, du fait de ce même caractère boisé et de la multiplicité des caches potentielles, ainsi qu'en raison de ce caractère temporaire.	

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2 Les habitats naturels et semi-naturels

2.1 Aspect général

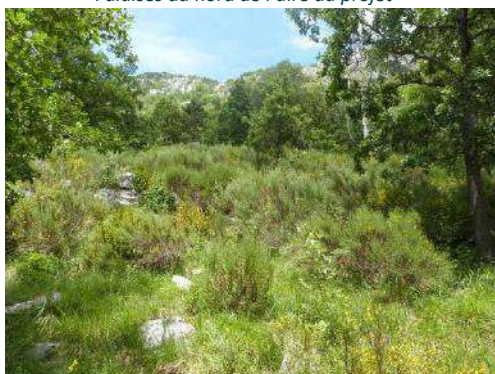
L'aspect général du site, bordé par des falaises dans sa partie supérieure, apparaît comme essentiellement boisé, parsemé de zones ouvertes et de petites zones en eau, comme l'illustrent les images ci-dessous.



Falaises au nord de l'aire du projet



Forêt mixte de chênes et pins



Ancienne zone de terrasse



Pelouses calcicoles



Bassin de récolte des eaux



Bassin de récolte des eaux

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Les éléments repris dans le présent dossier présentent une synthèse de l'état initial des milieux naturels tel qu'il a été établi lors de l'étude d'impact (ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014) et lors de l'étude complémentaire de la faune (Biotope, 2016).

L'évaluation des impacts réalisée a montré des effets négatifs résiduels (après application des mesures d'évitement et de réduction) de niveau faible pour tous les groupes expertisés, à l'exception des chiroptères (en tant que groupes d'espèces et pour les habitats d'espèces favorables aux chiroptères). Pour ces derniers, les effets négatifs résiduels conservent un niveau modéré.

2.2 Habitats naturels et patrimoniaux

L'expertise de la végétation a été réalisée par la société ESPACE ENVIRONNEMENT (2014) dont les résultats de l'analyse sont repris ici de manière synthétique, avec quelques regroupements.

L'intérêt patrimonial de la végétation du site d'étude réside principalement dans des zones ouvertes (pelouses calcicoles mésophiles ou mésoxérophiles, buxaies, éboulis calcaires, falaises, pavements calcaires), alors que la majorité de l'aire d'étude est couverte de boisements caducs ou sempervirents.

 **Voir Carte 8 : Habitats de l'aire d'étude (établi à partir des données d'Espace Environnement, 2014) et Tableau 10 : Evaluation des enjeux écologiques pour les habitats**

Quatre habitats d'intérêt communautaire ont été recensés :

- Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est (6210.16) et Pelouses mésoxérophiles montagnardes provençales et ligures (6210.35) ;
- Lapias - Pavements calcaires (8240) ;
- Eboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes et de Bourgogne (8130.1) ;
- Buxaies supra méditerranéennes (5110-3) en mélange avec les formations stables à buis.

Ces habitats recouvrent 8,42 % de l'aire d'étude dont 6,2 % pour les pelouses calcicoles.

Le descriptif des habitats suivant est issu du complément du volet faune/flore réalisé par ESPACE ENVIRONNEMENT 2014).

2.2.1 Bois occidentaux de Chênes pubescents (41.711)

Cet habitat est présent sur la quasi-totalité de l'aire d'étude, par tâches. Il s'agit d'un groupement arboré thermophile à mésophile se développant sur sol calcaire et dominée par le Chêne pubescent. Le Buis domine lui la strate arbustive. L'ensemble se présente sous forme de taillis appauvri en raison de l'exploitation humaine par coupes successives.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Les peuplements les plus intéressants se situent dans la partie nord-est du site avec des taillis sous futaie riches en érables et alisiers. Vers l'ouest d'autres peuplements sur lapiaz comprennent de vieux arbres favorables aux chiroptères (décollement d'écorces et trous de pics).

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Acer opalus ; *Buxus sempervirens* ; *Cytisophyllum sessifolium* ; *Lonicera xylosteum* ; *Quercus pubescens* ; *Rubus canescens* ; *Sorbus domestica* ; *Verbascum chaixii* ; *Acer campestre* ; *Amelanchier ovalis* ; *Clematis vitalba* ; *Cornus sanguinea* ; *Corylus avellana* ; *Crataegus monogyna* ; *Hepatica nobilis* ; *Hippocrepis emerus* ; *Lithospermum purpureocaeruleum* ; *Melittis melissophyllum* ; *Pinus sylvestris* ; *Primula veris* ; *Prunus mahaleb* ; *Sorbus aria* ; *Sorbus torminalis* ; *Tanacetum corymbosum* ; *Viburnum lantana*.

2.2.2 Forêts périalpines à Buis et Pins sylvestres (42.591)

C'est un groupement arboré thermophile est un fasciés dégradé de l'habitat précédent se développant sur les sols calcaires. La strate arborée est dominée par le Pin sylvestre tandis que les strates arbustives et herbacées sont identiques à celle de la Chênaie pubescente supra méditerranéenne appauvrie.

Il apparaît en mélange avec la forêt mésophile de Pins sylvestres des Alpes occidentales sur les expositions sud. Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Pinus sylvestris ; *Amelanchier ovalis* ; *Buxus sempervirens* ; *Catananche aerulea* ; *Genista pilosa* ; *Juniperus communis* ; *Lavandula angustifolia* ; *Quercus pubescens* ; *Teucrium chamaedrys*.

2.2.3 Forêts mésophiles de Pins sylvestres des Alpes occidentales (42.58)

Cet habitat arborescent mésophile se développe sur des sols calcaires dans des pentes fraîches (nord à est). La strate arborée est dominée par le Pin sylvestre et la strate arbustive, moyennement dense se caractérise par la présence de Hêtre ou de Sapin. La strate herbacée est composée d'espèces non méditerranéennes et la strate muscinale est fortement développée.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Arctostaphylos uva-ursi ; *Pinus sylvestris* ; *Polygala chamaebuxus* ; *Pyrola chlorantha* ; *P. minor* ; *Abies alba* ; *Buxus sempervirens* ; *Euphorbia dulcis* ; *Festuca heterophylla* ; *Hepatica nobilis* ; *Listera ovata* ; *Neotia nidus-avis*.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.2.4 Buxaies supra méditerranéennes (31.82 et habitat IC 5110-3)

Il s'agit d'un groupement arbustif mésophile se développant sur des sols extrêmement réduits, généralement sur roche calcaire. La strate arbustive est fortement dominée par le Buis et l'Amélanchier à feuilles ovales. La strate herbacée est réduite à quelques rares hémicryptophytes et chaméphytes. L'habitat est présent localement dans la partie supérieure du site, au sein d'une zone de Lapiaz.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Amelanchier ovalis ; *Buxus sempervirens* ; *Rhamnus saxatilis* ; *Cotoneaster integerrimus* ; *Cotoneaster tomentosus*.

2.2.5 Broussailles supra méditerranéennes à buis (32.64)

L'habitat est présent à l'extrémité Ouest de l'aire d'étude. La strate arbustive du groupement est dominée par le buis s'installant au sein de garrigues à Lavande vraie riches et diversifiées. Cet habitat constitue un fasciés d'embroussaillage de garrigue à Lavande vraie sur substrat calcaire à sol superficiel.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Buxus sempervirens ; *Lavandula angustifolia* ; *Genista cinerea* ; *Satureja montana* ; *Sedum sediforme* ; *Teucrium chamaedrys* ; *Teucrium montanum* ; *Thymus vulgaris*.

2.2.6 Landes supra méditerranéennes à montagnardes de Genêt cendré (32.62)

Cet habitat est présent au sein des clairières et des zones de recolonisations d'anciennes restanques de l'aire d'étude. Il s'agit de formations arbustives riches en Genêt cendré envahissant les garrigues à Lavande vraie, les pelouses xériques et mésophiles à brome. Il se développe sur substrat calcareo-marneux relativement profond et peu rocailleux.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Genista cinerea ; *Lavandula angustifolia* ; *Astragalus hypoglottis* ; *Buxus sempervirens* ; *Helianthemum oelandicum* ; *Inula montana* ; *Linum suffruticosum* ; *Teucrium chamaedrys* ; *Saponaria ocymoides* ; *Thymus vulgaris*.

2.2.7 Roncier (31.831)

Ce sont des formations dominées par la Ronce tomenteuse. Elles se développent le long des pistes, sur le remblai, ou forment des tâches au sein de quelques restanques et clairières.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.2.8 Landes supra méditerranéennes à fougères (31.863)

Il s'agit de landes à Fougère aigle formant des communautés souvent fermées et dominées quasi-exclusivement par cette espèce.

Cet habitat n'a pas été cartographié car il occupe des superficies trop restreintes par tâches. On le rencontre principalement sous les chênaies pubescentes.

2.2.9 Pelouses dominées par le *Brachypode rupestre* (34.423)

Ce groupement herbacé se développe sur des substrats profonds et légèrement humides sur roche calcaire. On le trouve généralement au sein des restanques abandonnées et en tâches importantes au niveau des clairières de la chênaie pubescente. Il apparaît aussi en strate herbacée de la pinède sylvestre lorsque celle-ci a fait l'objet d'un débroussaillage de la strate arbustive. L'habitat est présent un peu partout sur le site, à la fois en strate herbacée des boisements et au sein des clairières.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Brachypodium rupestre ; *Avenula pubescens* ; *Bromus erectus* ; *Briza media* ; *Galium verum* ; *Knautia timeroyi* ; *Plantago media* ; *Poa pratensis* ; *Trifolium pratense*.

2.2.10 Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-est (34.326 et habitat IC 6210-16)

Il s'agit d'un groupement herbacé se développant sur des substrats profonds et légèrement humides sur roche mère calcaire. On le trouve généralement au sein des clairières et recolonisant les anciennes restanques sur les pentes faibles à nulles. Sur le site, les pelouses offrent une diversité réduite en raison d'un déséquilibre entre les Poacées qui dominent nettement les groupements et les fabacées, et suite à la dynamique de recolonisation de ces pelouses par le *Brachypode rupestre*.

Cet habitat n'a pas été cartographié, la seule tâche individualisée se situant à l'extrémité nord-est du site.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Avenula pubescens ; *Bromus erectus* ; *Onobrychis viciifolia* ; *Rhinanthus alectorolophus* ; *Brachypodium rupestre* ; *Briza media* ; *Galium verum* ; *Knautia timeroyi* ; *Plantago media* ; *Poa pratensis* ; *Salvia pratensis* ; *Tragopogon pratensis* ; *Trifolium pratense* ; *Vicia tenuifolia*.

2.2.11 Pelouses mésoxérophiles montagnardes provençales et ligures (34.326 et habitat IC 6210-35)

Il s'agit d'un groupement herbacé mésoxérophile dominé par les hémicryptophytes se développant sur des substrats caillouteux, à sol peu profond, en situation de pente faible. L'espèce dominante est variable mais l'habitat est toujours marqué par la forte représentation des graminées.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Cet habitat est uniquement présent à l'extrémité Sud-ouest de l'aire d'étude, formant une petite tâche, en bordure des restanques.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Astragalus incanus ; *Festuca cinerea* ; *Koeleria vallesiana* ; *Ononis pusilla* ; *Stipa eriocalis* ; *Allium sphaerocephalon* ; *Bromus erectus* ; *Calamintha nepeta* ; *Coronilla minima* ; *Hippocrepis emerus*.

2.2.12 Eboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes et de Bourgogne (61.311 et habitat IC 8130-1)

Cet habitat se développe sur des éboulis calcaires non stabilisés et des substrats meubles formés de marnes, en situation ensoleillée. La physionomie est en général fortement marquée par les touffes d'*Achnatherum calamagrostis* et les ombelles de *Laseritium gallicum*. Ici, l'habitat est très peu caractéristique : les éboulis sont représentés par des blocs et cailloux de taille assez grosse et la terre très fine est quasi absente, ce qui conduit à une très faible colonisation.

L'habitat est présent ponctuellement en partie haute de l'aire d'étude et sur les petites surfaces au sein de micro-coulées de blocailles.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Ptychotis saxifraga ; *Galeopsis angustifolia* ; *Lactuca perenis* ; *Nepeta nepetella* ; *Rumex scutatus* ; *Tolpis staticifolia* ; *Vincetoxicum hirundinaria*.

2.2.13 Pavements calcaires

Il s'agit de bancs de calcaires massifs horizontaux ou de pendage modéré qui ont subi une dissolution par l'eau et qui offrent un relief composé de fissures étroites ou de failles plus larges. Le recouvrement végétal est plus ou moins important mais la roche nue reste très apparente. Il héberge une mosaïque de petits groupements végétaux : Végétation des fissures, fragments de pelouses, éléments de landes et fourrés.

Cet habitat est présent dans la partie supérieure du site, dans l'angle Nord-ouest.

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Acer opalus ; *Amelanchier ovalis* ; *Aristolochia pallida* ; *Asplenium fontanum* ; *A. rutamuraria* ; *A. trichomanes* ; *Ceterach officinarum* ; *Buxus sempervirens* ; *Coronilla minima* ; *festuca marginata* ; *Geranium sanguineum* ; *Gymnocarpium robertianum* ; *Hyacinthoides italica* ; *Mercurialis perenis* ; *polygonatum odoratum* ; *Sedum acre* ; *Sedum album* ; *Teucrium lucidum*.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.2.14 Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du jura et des Préalpes (8210-11)

Cet habitat n'a pas été cartographié car il occupe des surfaces trop limitées. Il est toutefois présent au sein de gros blocs rocheux un peu partout sur le site et dans les secteurs de lapiaz.

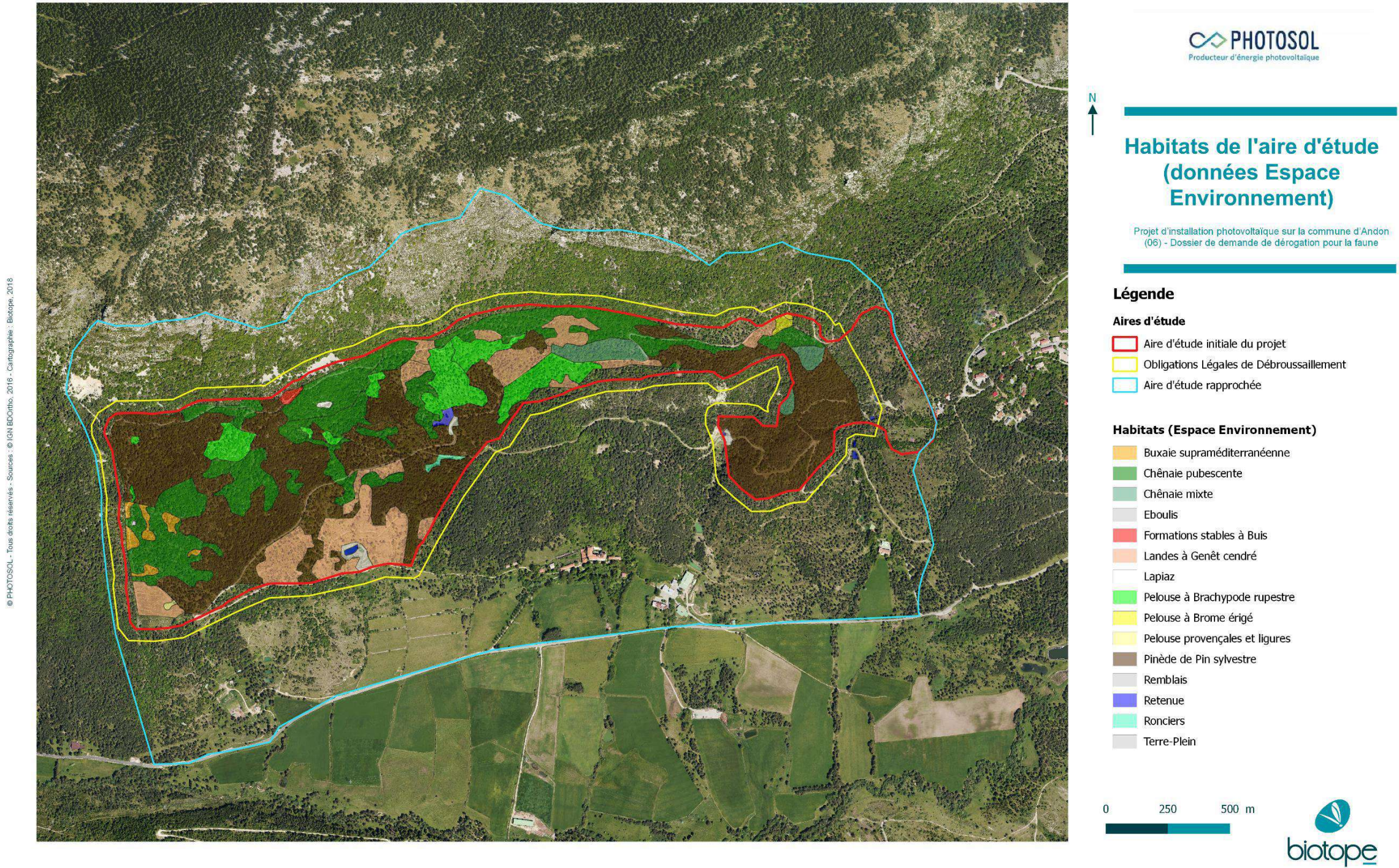
Il s'agit d'un groupement thermophile dominé par les ptéridophytes se développant dans les fissures de rochers et parois calcaires en situation ombragée (contexte forestier).

Les espèces caractéristiques et accompagnatrices de l'habitat sont :

Asplenium fontanum ; *A. ruta-muraria* ; *A. trichomanes* ; *Ceterach officinarum* ; *Campanula rotundifolia* ; *Geranium robertianum* ; *Hedera helix* ; *Lamium garganicum*.

2.2.15 Plantations de conifères (83.31)

Des plantations de *Cedrus atlantica* ont été réalisés dans la partie moyenne de l'aire d'étude, en mélange avec des peuplements indigènes de *Pinus sylvestris*.



Carte 8 : Habitats de l'aire d'étude (établi à partir des données d'Espace Environnement, 2014)

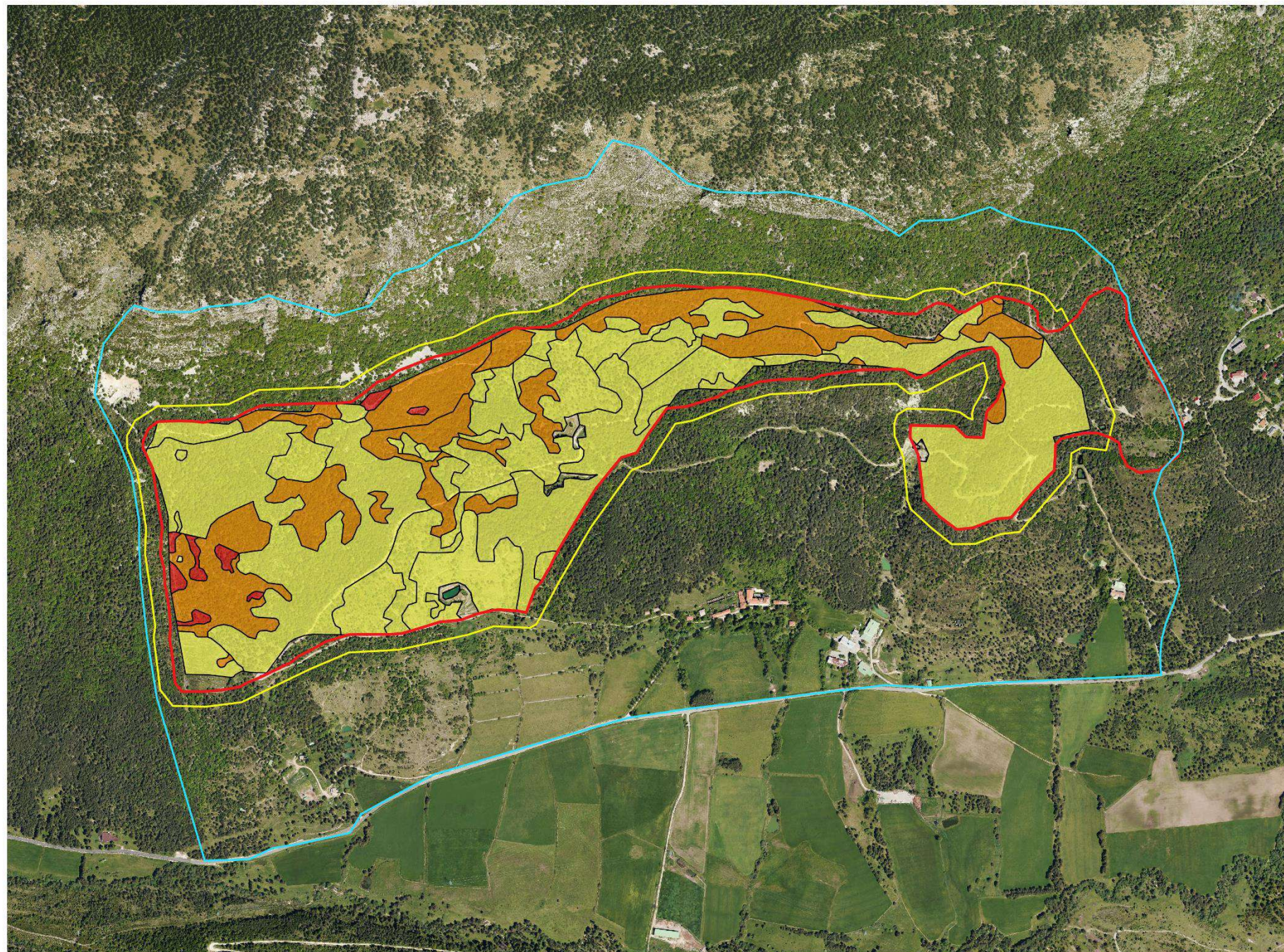
3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.3 Enjeux écologiques pour les habitats

Tableau 10 : Evaluation des enjeux écologiques pour les habitats

CODE (CORINE BIOTOPES)	CODE NATURA 2000 (DIRECTIVE HABITATS)	LIBELLE DE LA VEGETATION ET CORRESPONDANCES TYPOLOGIQUES	ELEMENT D'ECOLOGIE RETENU	SURFACE SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET LES OLD (91 HA)	% DE LA SURFACE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET DES OLD	SURFACE CONCERNEE PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT	% DE LA SURFACE DANS L'AIRE D'ETUDE CONCERNEE PAR LE PROJET D'AMENAGEMENT	ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE
62.3	8240	Pavements calcaires : Lapiaz	Habitat offrant un grand nombre de petites niches écologiques où se développent une mosaïque de végétation	0,6	0,7	0,6	100	FORT
31.82	5110.3	Buxaies supra méditerranéennes en mélange avec les formations stables à buis	Habitat offrant des enjeux de conservation liés à la mosaïque de micro-habitats qu'il renferme	0,8	0,9	0,8	100	FORT
34.3265 et 34.3264	6210.16 et 6210.35	Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est et Pelouses mésoxérophiles montagnardes provençales et ligures	Habitat présentant une diversité floristique moyenne à bonne et par endroit, de faible superficie ou enclavées au sein de landes et boisements	6,2	6,8	6,2	100	MODERE
41.711		Bois occidentaux de Chêne pubescent (Mélange de chênaie pubescente et de chênaie mixte)	Les enjeux peuvent être variables selon les boisements : un peu plus élevés sur les secteurs de lapiaz	21,6	23,7	20,5	94,8	MODERE
62.15		Falaises calcaires ensoleillées de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes	Habitat présentant une bonne diversité floristique mais n'hébergeant aucune espèce patrimoniale	Non cartographié				MODERE
42.58 et 42.59		Pinèdes de Pin sylvestre (mélange de forêts périalpines à buis et à Pin sylvestre et de forêts mésophiles de Pin sylvestre des Alpes sud-occidentales)	Habitat répandu sur l'aire d'étude et altéré dans certains secteurs par l'exploitation sylvicole. Largement répandu également dans le district biogéographique	38,05	38,1	41,8	32,9	FAIBLE
32.62 et 32.64		Garrigue à <i>Genista cinerea</i>	Habitat banal, largement répandu dans le district biogéographique	10,7	11,8	8,5	79,5	FAIBLE
61.311	8130.1	Eboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes et de Bourgogne	Habitat présentant un faible cortège floristique, très peu typique	0,02	0,02	0	0	FAIBLE
31.863		Landes supra méditerranéennes à fougères	Habitat banal, très pauvre en espèces, largement répandu dans le district biogéographique	Non cartographié				FAIBLE
83.31		Plantations de conifères	Habitat artificiel sans enjeu de conservation	Non cartographié				FAIBLE
34.323		Pelouses semi-arides medio européennes dominées par <i>Brachypodium</i> (facies des pelouses du 34.3264)	Habitat présentant une faible diversité floristique	0,2	0,2	0,2	100	FAIBLE
		Retenues	Habitat artificiel sans enjeu de conservation	0,2	0,3	0	0	NEGLIGEABLE
		Terre-plein et remblais	Habitat artificiel sans enjeu de conservation	0,5	0,5	0,2	41,7	NEGLIGEABLE
31.831		Ronciers	Habitat banal, largement répandu dans le district biogéographique	0,17	0,2	0,2	100	NEGLIGEABLE
		Total surfaces cartographiées		79,02	86,8	70	77	

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Enjeu écologique des habitats de l'aire d'étude

Projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon (06) - Dossier de demande de dérogation pour la faune

Légende

Aires d'étude

- Aire d'étude initiale du projet
- Obligations Légales de Débroussaillage
- Aire d'étude rapprochée

Habitats (Espace Environnement)

- Buxaie supraméditerranéenne
- Chênaie pubescente
- Chênaie mixte
- Eboulis
- Formations stables à Buis
- Landes à Genêt cendré
- Lapiaz
- Pelouse à Brachypode rupestre
- Pelouse à Brome érigé
- Pelouse provençales et ligures
- Pinède de Pin sylvestre
- Remblais
- Retenue
- Ronciers
- Terre-Plein

0 250 500 m



Carte 9 : Enjeu écologique lié aux habitats de l'aire d'étude

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3 La flore

L'expertise de la végétation reprise ici a été réalisée par la société ESPACE ENVIRONNEMENT (en 2010 puis complétée en 2014).

3.1 Les espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.1.1 Les espèces protégées potentielles ou avérées

La diversité floristique du site est peu élevée et aucune espèce végétale protégée n'a été recensée lors des prospections de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

 **Voir Carte 10 « Flore patrimoniale » et Tableau 11**

En revanche, 5 espèces protégées sont signalées comme présentes à proximité immédiate par la bibliographie (Conservatoire de Porquerolles et Office National des Forêts) :

- Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) : c'est une espèce qui croit au sein des prairies humides. Ses habitats sont absents de la zone d'emprise du projet et elle n'est ni avérée ni potentielle. Elle a été relevée en tant que donnée bibliographique au niveau du sanatorium, dans les prairies au sud du projet.
- Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii*) : une station a été relevée, dans la bibliographie, à proximité de l'aire du projet et trois autres dans l'aire d'étude rapprochée en bas de versant. L'espèce est très faiblement potentielle sur l'aire d'étude.
- Pivoine officinale (*Paeonia officinalis* L. subsp. *huthii*) : les études précédentes (2010) ont mis en évidence la présence de l'espèce en abondance sur plusieurs sites en ubac. Sur le versant en adret, elle a été signalée en bas de versant, à proximité du domaine de l'Escaillon (son caractère indigène est par ailleurs incertain). Les prospections réalisées sur ce versant n'ont pas mis en évidence la présence de l'espèce.
- Potentille blanche (*Potentilla alba*) : cette espèce se développe en lisière ou au sein de sous-bois clairs. Elle a seulement été signalée en bas de versant, près de la route, sous le sanatorium. Les prospections n'ont pas permis de repérer de nouvelles stations.
- Primevère marginée (*Primula marginata*) : l'espèce a été recherchée sur les gros blocs présents de façon ponctuelle sur l'aire d'étude mais les prospections se sont révélées négatives. L'absence de véritables parois constitue un élément défavorable à la présence de l'espèce, notée seulement au niveau du sanatorium dans la bibliographie.
- Les gagées : des stations de Gagée de Reverchon (*Gagea reverchonii*) ont été relevées en 2010 sur les lapiaz d'altitude situés en ubac. Les prospections n'ont pas noté la présence de l'espèce sur l'aire d'étude qui n'apparaît pas spécialement favorable en termes d'habitat pour ces espèces (les pelouses

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

xérophiles rases ne sont pas présentes ni les cultures, alors que les lapiaz occupent des surfaces minimales).

3.1.2 Les espèces patrimoniales potentielles ou avérées

Plusieurs autres espèces repérées en 2010, lors de l'étude sur les 7 sites, considérées comme présentes sur l'aire d'étude ont fait l'objet de prospection ciblées :

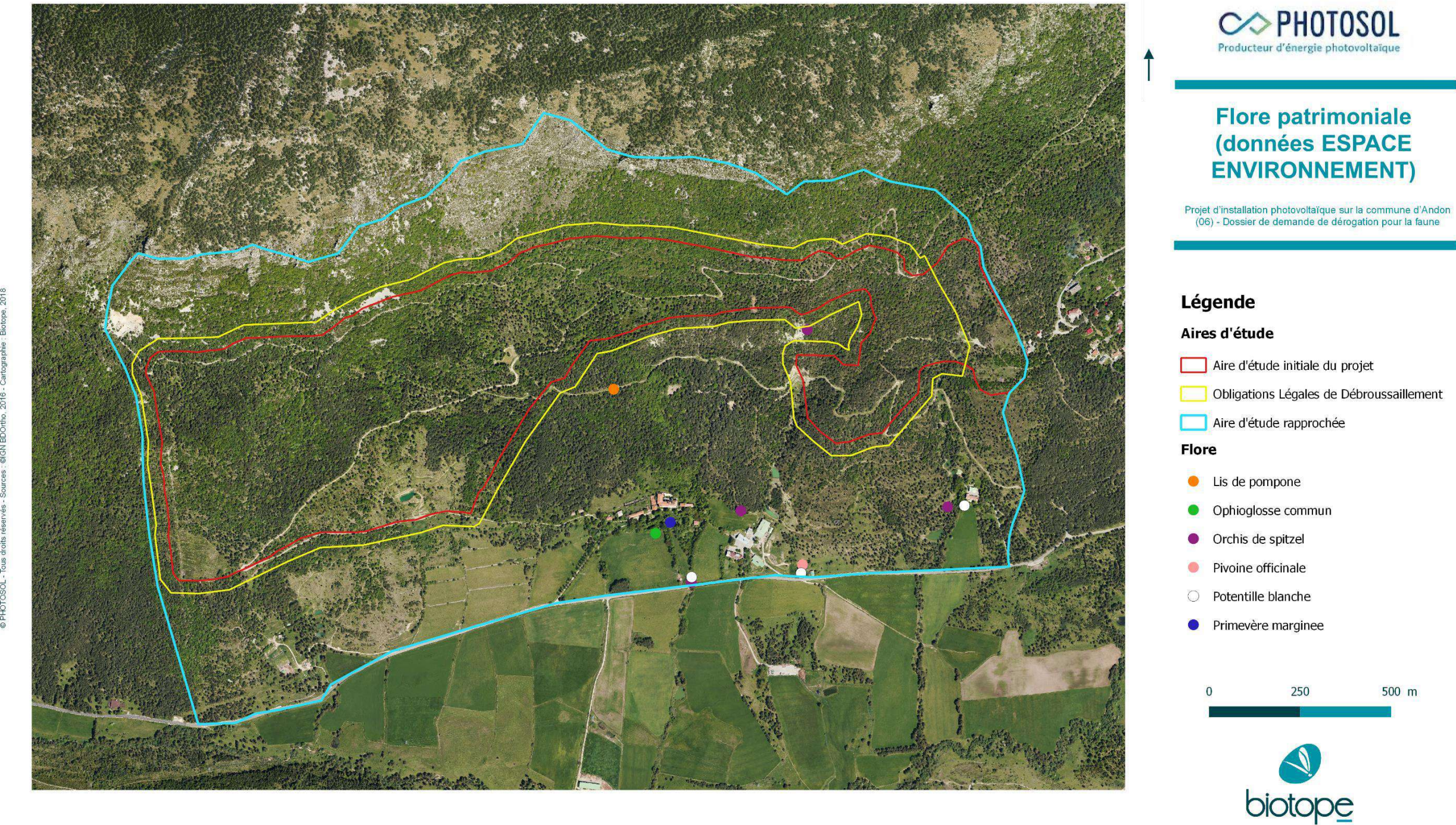
- Le Lis de Pompone (*Lilium pomponium*) : en 2010, une station avait été notée en dehors de l'aire du projet, au sud. Lors des prospections de 2014, aucune station n'a été relevée.
- L'Inule variable (*Inula bifrons*) : Espèce héliophile qui affectionne les friches et prairies sur les terrains secs et rocailleux. Les prospections n'ont pas recensé l'espèce.
- La Sabline cendrée (*Arenaria cinerea*) : espèce liée aux pelouses rocailleuses et aux éboulis fins, peu mouvants. Les prospections n'ont pas permis de repérer cette espèce.
- La Laitue de Chaix (*Lactuca quercina*) : c'est une plante de lisière et de broussailles. Les prospections sur l'aire d'étude ont été négatives pour cette espèce.
- La Violette de Jordan (*Viola jordanii*) : c'est une espèce caractéristique des lisières et sous-bois des forêts de Chêne pubescent. Les prospections n'ont relevé aucune station.

3.1.3 Autres espèces protégées et/ ou rares relevées lors des prospections

Seules trois espèces signalées dans la flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco ont été recensées :

- La Scille d'Italie (*hyacinthoides italica*) : espèce endémique provençale-ligure, présente au sein des fissures du système karstique ;
- L'Euphorbe de Canut (*Euphorbia canutii*) : endémique des Alpes-Maritimes et des Préalpes provençales orientales qui pousse dans les ourlets en lisière de chênaie pubescente ;
- La Germandrée luisante (*Teucrium lucidum*) : endémique des Alpes sud-occidentales, présente au sein des éboulis à gros blocs sous la chênaie pubescente.

La carte et le tableau des pages suivantes présentent une synthèse des données intégrées à l'inventaire floristique.



Carte 10 : Cartographie des espèces végétales protégées et patrimoniales (Source ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.1.4 Les enjeux liés à la flore

Le site s'inscrit exclusivement au sein de l'étage supra méditerranéen. Ses caractéristiques physiques et écologiques en exposition principale sud, des sols parfois superficiels ou marneux à inclinaison prononcée, l'embroussaillage et l'enrésinement important du versant constituent des éléments défavorables à l'expression d'un panel diversifié d'habitats.

De plus, le site montre une altération importante des milieux forestiers liés aux défrichements anciens et à l'exploitation actuelle de la forêt.

De fait, les habitats sont constitués par des habitats très répandus dans les Préalpes du Sud. En outre, la surreprésentation des formations boisées, comme l'importance des landes et garrigues au sein des clairières ou des zones non boisées ne permet pas le développement de surfaces conséquentes de pelouses. Lorsque celles-ci existent, il s'agit majoritairement de formations herbacées pauvres sur le plan de la diversité spécifique de la flore associée.

De ce point de vue, le site n'est pas très favorable : il n'accueille pas d'espèce patrimoniale ou rare. La Scille d'Italie, l'Euphorbe de Canut, la Germandrée luisante sont des espèces répandues au niveau du district biogéographique dans lequel s'insère le projet (Préalpes d'Azur) et ne semblent pas menacées.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 11 : Enjeux écologiques portant sur les espèces végétales protégées, rare ou menacées observées sur l'aire d'étude

ESPECE	PROTECTION		INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITAT))	STATUT(S) DE RARETE/MENACE		STATUT ZNIEFF PACA	COMMENTAIRE	ENJEU ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE
	NATIONALE	REGIONALE		LR FRANCE	LR PACA			
Ophioglosse commun (<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.)		Art. 1	-	-	-	Déterminant	Généralement présente en dessous de 1000 m d'altitude en PACA et dans les secteurs littoraux ou les vallées alluviales en lisière de prairie, Localisée ici à l'aval du sanatorium, en dehors de l'aire d'emprise du projet.	FORT
Orchis de Spitzel (<i>Orchis spitzelii</i> W.D.J. Koch)	Art. 1		-	LC	-	Déterminant	En dehors de l'aire d'emprise du projet, au sein de l'aire d'étude rapprochée.	FORT
Pivoine officinale (<i>Paeonia officinalis</i> L. subsp. <i>huthii</i> Soldano)	Art. 2		-	-	-	-	Très présente au sein des clairières de la Hêtraie ou de la sapinière sur l'ensemble du domaine, mais seulement à proximité de l'aire d'emprise du projet (1 seule station en bordure de la route)	MODERE
Potentille blanche (<i>Potentilla alba</i> L.)		Art. 1	-	-	VU	Déterminant	1 station recensée en dehors de l'aire d'emprise du projet, en bordure de la route.	MODERE
Primevère marginée (<i>Primula marginata</i> Curtis)	Art. 1		-	-	-	Remarquable	1 station recensée en dehors de l'aire du projet, en aval du sanatorium	MODERE
Lis de Pomponie (<i>Lilium pomponium</i> L.)		-					Dans l'aire d'étude rapprochée, mais hors de l'emprise du projet.	FAIBLE
Grande gentiane (<i>Gentiana lutea</i> L.)	-	-	-	-	-	-	Présente de manière dispersée mais régulière au sein de l'aire d'étude rapprochée.	FAIBLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

4 Les insectes

4.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Parmi les 131 espèces d'insectes contactées :

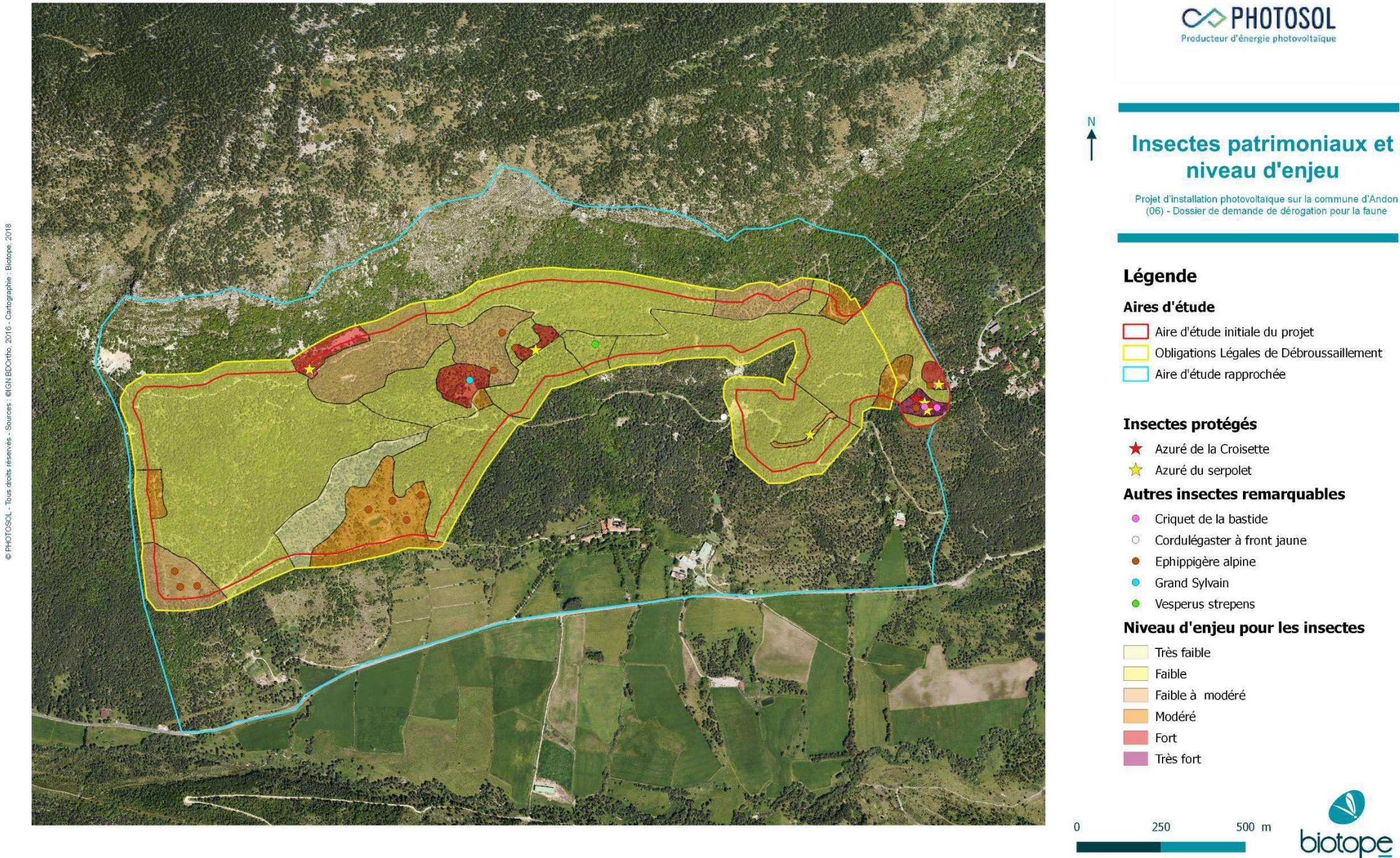
- 2 espèces sont protégées à l'échelle nationale :
 - L'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), inscrite à l'article 2, protégeant les individus ainsi que leurs habitats ;
 - L'Azuré de la Croisette (*Maculinea rebeli*), inscrite à l'article 3, protégeant les individus ;
- 3 espèces sont déterminantes ZNIEFF en PACA : l'Azuré du serpolet (déjà cité), le Criquet de la bastide (*Chorthippus saulcyi daimi*) et le Cordulégastre à front jaune (*Cordulegaster boltonii*).

 Voir Carte 10 :
Cartographie des espèces végétales protégées et patrimoniales (Source ESPACE ENVIRONNEMENT, 2014) à Carte 13 : Zoom sur la partie Est de l'aire d'étude : localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude et Tableau 12

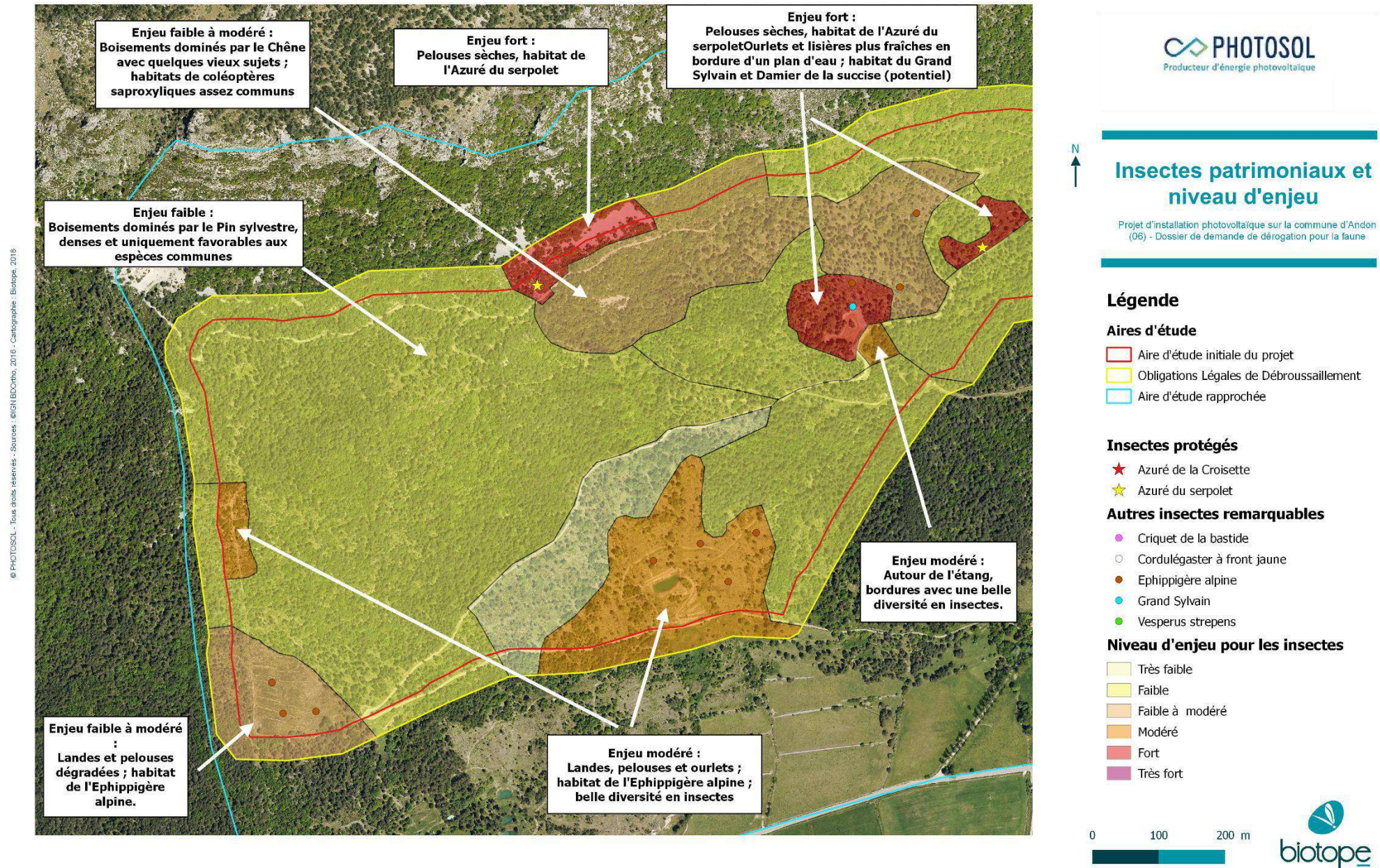
A ces 4 espèces patrimoniales, il faut y rajouter également une autre espèce de papillon protégée à l'article 3, qui est à considérer comme présente sur l'aire d'étude, le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), tout comme le Grand Sylvain (*Limenitis populi*), espèce rare en PACA, et l'Ephippigère alpine (*Ephippiger terrestris*), dont l'aire de répartition est limitée au Sud des Alpes (mais non protégées).

On relève ainsi une diversité notable chez les lépidoptères et les orthoptères mais concentrée uniquement sur les pelouses sèches, les ourlets et les bords de retenues ; ces habitats abritent des enjeux forts à très forts localement et méritent une grande attention.

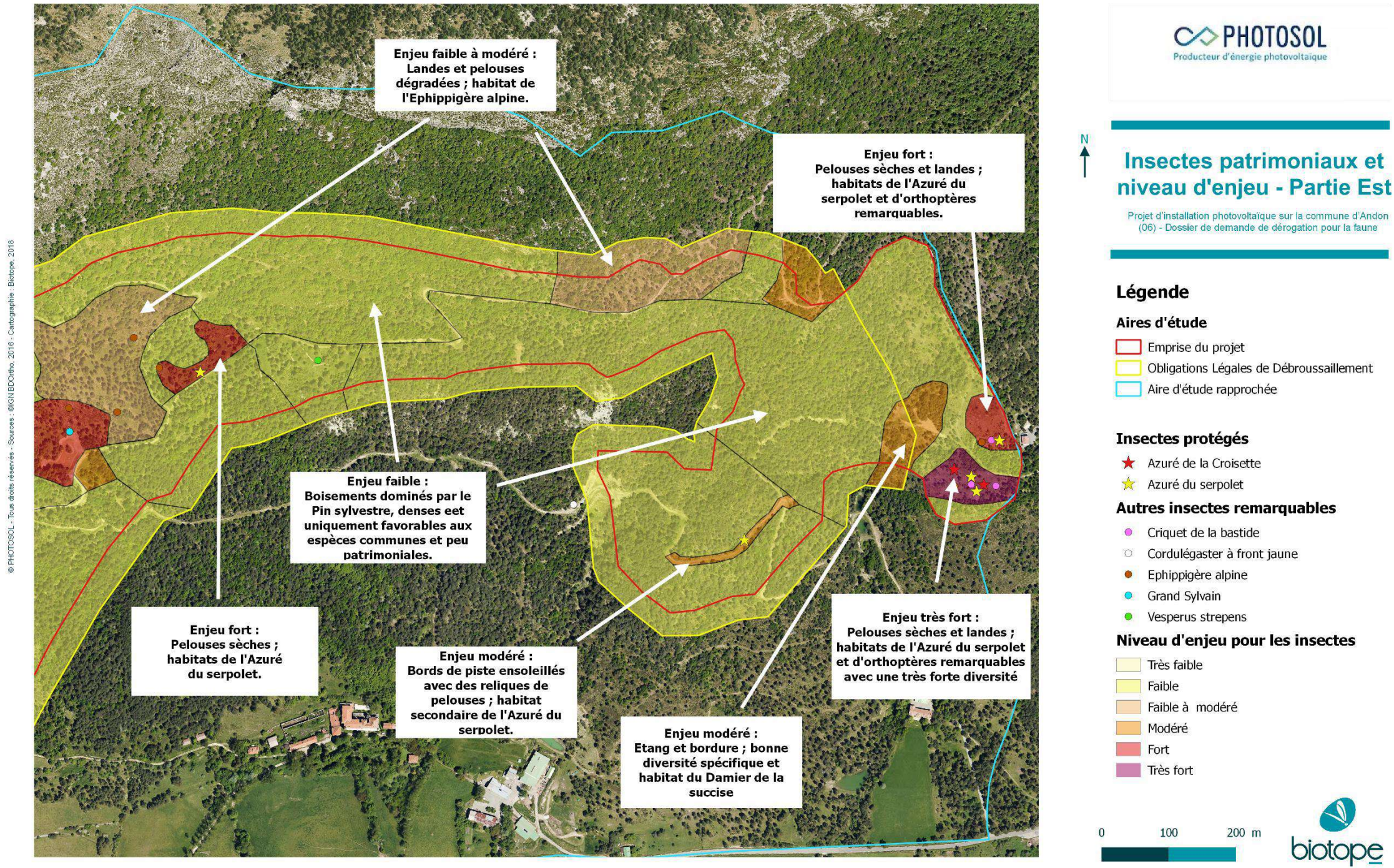
Les boisements de chênes et de pins abritent des coléoptères saproxyliques communs à assez communs dans la région, et relèvent globalement d'enjeux écologiques faibles.



Carte 11 : Localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude



Carte 12 : Zoom sur la partie Ouest de l'aire d'étude : localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude



Carte 13 : Zoom sur la partie Est de l'aire d'étude : localisation des insectes protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

4.2 Fonctionnalités

Les milieux les plus intéressants du point de vue des espèces recensées sur l'aire d'étude occupent principalement :

- Les milieux boisés ;
- Les zones ouvertes ou semi-ouvertes de clairières peuplées d'herbacées en mosaïque avec d'autres habitats ou au sein des habitats boisés.

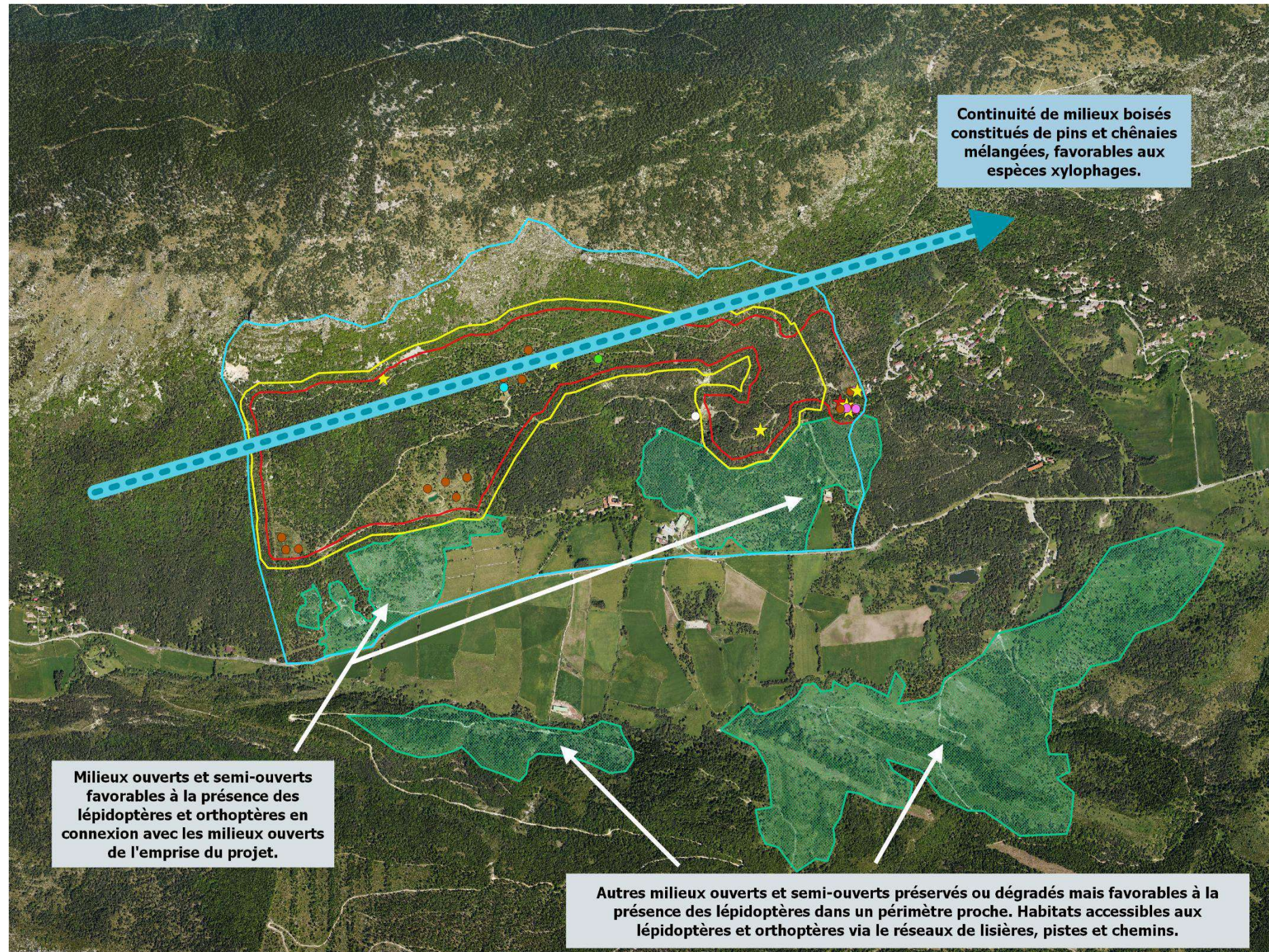
Ces milieux sont respectivement favorables aux coléoptères saproxylophages et aux lépidoptères/orthoptères.

L'aire d'étude est située au sein d'un ensemble de versants forestiers orientés Est-Ouest offrant une bonne continuité de milieux favorables aux coléoptères saproxylophages, bien que les peuplements de chênes et de résineux ne comportent pas une grande quantité de vieux arbres au sein desquels les larves se développent. Cette relative absence de vieux arbres est due aux exploitations sylvicoles passées et actuelles.

Néanmoins, les versants de l'aire d'étude rapprochée, et au-delà sur l'aire d'étude éloignée (rayon 5 km), comportent à la fois de vieux arbres et des arbres blessés (décollement d'écorces, branches mortes, chandelles, blessures diverses...) qui sont autant d'éléments favorables à ces coléoptères au sein d'espaces naturels remarquables (zones Natura 2000, ZNIEFF) de la montagne du Cheiron et des Préalpes du Sud.

Pour le peuplement de lépidoptères et d'orthoptères, les milieux les plus favorables se situent majoritairement vers les bas de versant qui offrent des zones herbacées ouvertes par le pastoralisme ou au contraire en voie d'embroussaillage. Les espèces comme de Damier de la succise, l'Azuré de la croisette ou l'Azuré du serpolet pour les lépidoptères, ou encore l'Ephippigère alpine pour les orthoptères peuvent se développer et réaliser l'ensemble de leur cycle biologique sur ces espaces, malgré tout de faible surface.

Ces faciès d'habitats herbacés au sein de clairières ces espaces ouverts en voie d'embroussaillage sont relativement commun au niveau de cet ensemble Préalpes du Sud et montagne du Cheiron. Les continuités que représentent aussi les habitats plus humides de la vallée de la Lane ainsi que les lisières des pistes et des zones cultivées permettent les déplacements est-ouest et d'amont en aval de la vallée.



PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Fonctionnalités écologiques associées aux insectes patrimoniaux

Projet d'installation photovoltaïque sur la commune d'Andon
(06) - Dossier de demande de dérogation pour la faune

Légende

Aires d'étude

- Emprise du projet
- Obligations Légales de Débroussaillage
- Aire d'étude rapprochée

Habitats similaires favorables aux insectes

- Habitats ouverts et semi-ouverts

0 500 1000 m



Carte 14 : Fonctionnalités écologiques associées aux insectes de l'aire d'étude

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

4.3 Les enjeux écologiques liés aux insectes

Tableau 12 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux insectes

ESPECE	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Azuré de la croisettes (<i>Maculinea alcon rebeli</i>)	Art. 3	-	NT	LC	-	Espèce localisée dans la région PACA qui se rencontre uniquement en montagne à partir de 1000 m d'altitude. Fréquente les prairies et pelouses sèches. La chenille se développe essentiellement sur la Gentiane croisettes mais aussi localement sur la Gentiane jaune. Observation de trois individus au niveau des pelouses sèches à l'extrême Est de l'aire d'étude. Petite population qui compte probablement moins de dix individus. L'intérêt de la population présente sur l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est forte ainsi que sa représentativité. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour la réalisation de son cycle biologique complet correspond aux milieux ouverts, semi-ouverts et rocaillieux, soit environ 7 ha sur l'aire d'étude. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont relativement élevées à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	TRES FORT	FORT
Grand Sylvain (<i>Limenitis populi</i>)	Art. 1	-	NT	LC	Remarquable	Espèce rare en PACA, mieux représentée dans le Nord de la région. Affectionne les lisières chaudes et humides et les bois clairs à trembles, sa principale plante hôte. Observation d'un seul individu au centre de l'aire d'étude, dans une clairière en bordure d'un étang. L'intérêt de la population de l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est forte ainsi que sa représentativité. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour son cycle biologique complet est d'approximativement à 2 ha. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont relativement élevées à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	FORT	FORT
Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	Art. 2	An. IV	LC	LC	Remarquable	Espèce bien répandue dans le Nord et l'Est de la région, beaucoup plus rare sur la côte et dans l'Ouest. Inféodée aux pelouses sèches. La chenille se développe sur une espèce de Thym en altitude, très souvent sur l'Origan en plaine et à l'étage collinéen. Observation de plusieurs stations, mais à faibles effectifs. La plus importante se situe à l'extrême est de l'aire d'étude. Pour les autres, il s'agit parfois de pelouses en cours de fermeture ou de bords de piste où la plante hôte de l'espèce est encore assez abondante. L'intérêt de la population de l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est assez forte mais sa représentativité est peu élevée. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour la réalisation de son cycle biologique complet correspond approximativement à 2,5 ha. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont relativement élevées à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	MODERE	MODERE
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Art. 3	An. II	LC	LC	-	Espèce assez bien représentée dans la région PACA mais assez localisée. Inféodée à divers types d'habitats tels que les pelouses sèches, les prairies, les lisières.... Très fortement potentielle au niveau des clairières et lisières humides en bordure des étangs. A considérer comme présente. L'intérêt de la population présente sur l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est tout de même faible ainsi que sa représentativité. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour son cycle biologique complet correspond approximativement à 3 ha en lisière des zones boisées avec des secteurs de clairières et des zones semi-ouvertes. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont modérément importantes à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	MODERE	MODERE
Criquet de la bastide (<i>Chorthippus saulcyi daimei</i>)	-	-	-	-	Déterminant	Espèce endémique des Alpes méridionales mais assez commune en altitude. Liée aux pelouses rocailleuses bien exposées. Une dizaine d'individus recensés au niveau des pelouses à l'extrême est de l'aire. L'intérêt de la population de l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est faible tout comme sa représentativité. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour la réalisation de son cycle biologique complet correspond approximativement à 1 ha. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont faibles à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	MODERE	MODERE
Ephippigère alpine (<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>)	-	-	-	-	-	Espèce d'altitude, commune dans la région, fréquentant pelouses et prairies riches en buissons et lisières thermophiles. Plusieurs dizaines d'individus rencontrés sur l'aire d'étude, notamment dans les pelouses avec buissons à l'est et dans les landes ouvertes au centre et à l'ouest. L'intérêt de la population de l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est faible ainsi que sa représentativité. La surface des habitats favorables à la présence de l'espèce pour son cycle biologique complet est d'approximativement à 9 ha. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont relativement faibles à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	FAIBLE	FAIBLE
Cordulégastre à front jaune (<i>Cordulegaster boltonii immaculifrons</i>)	Art. 1		LC	LC	-	Espèce commune dans la région PACA. Fréquente notamment les ruisseaux et les zones de sources. Observation d'un individu en maturation en dehors de l'aire d'étude. Se reproduit probablement dans les petits ruisselets au sud. L'intérêt de la population présente sur l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est faible ainsi que sa représentativité. L'espèce est marginale sur l'aire d'étude compte tenu de la faible représentativité des habitats favorables à l'espèce. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont faibles à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	FAIBLE	FAIBLE
Vesperus strepens	-	-	-	-	-	Espèce assez commune dans les Alpes-Maritimes, fréquentant un large spectre d'habitats et dont la larve est rhizophage et très polyphage. Cycle biologique d'au moins trois ans et nymphose dans le sol. Commune dans ce secteur (d'où un abaissement d'enjeu). Observation d'un individu sur l'aire d'étude, au niveau d'un ourlet au nord. Espèce crépusculaire probablement plus abondante sur l'aire d'étude. L'intérêt de la population présente sur l'aire d'étude en lien avec l'utilisation des sites est modéré et sa représentativité assez faible. Les surfaces d'habitats en bon état de conservation pour cette espèce sur ce site sont faibles à l'échelle locale par rapport aux disponibilités à l'extérieur du site.	FAIBLE	FAIBLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

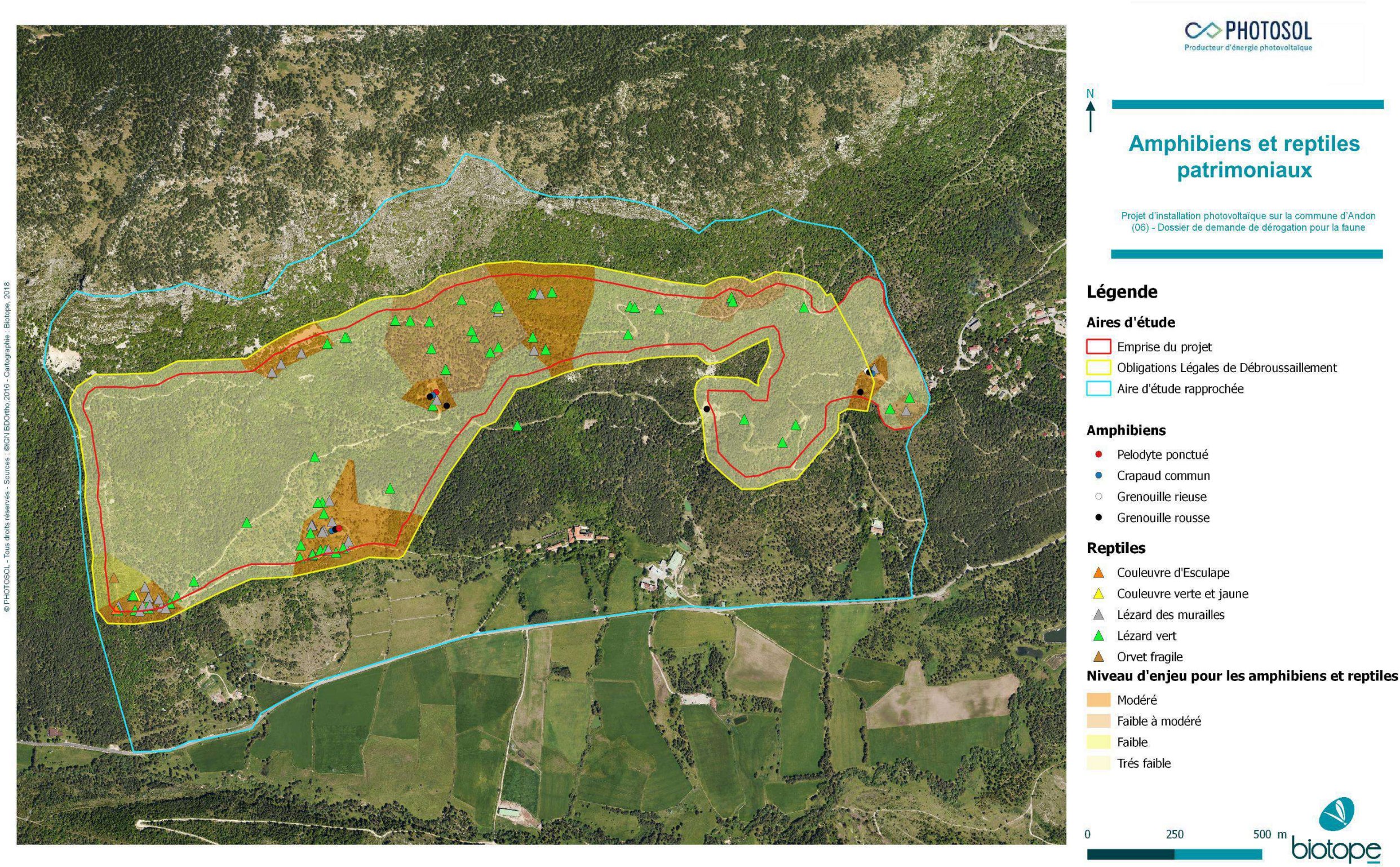
5 Les amphibiens

5.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

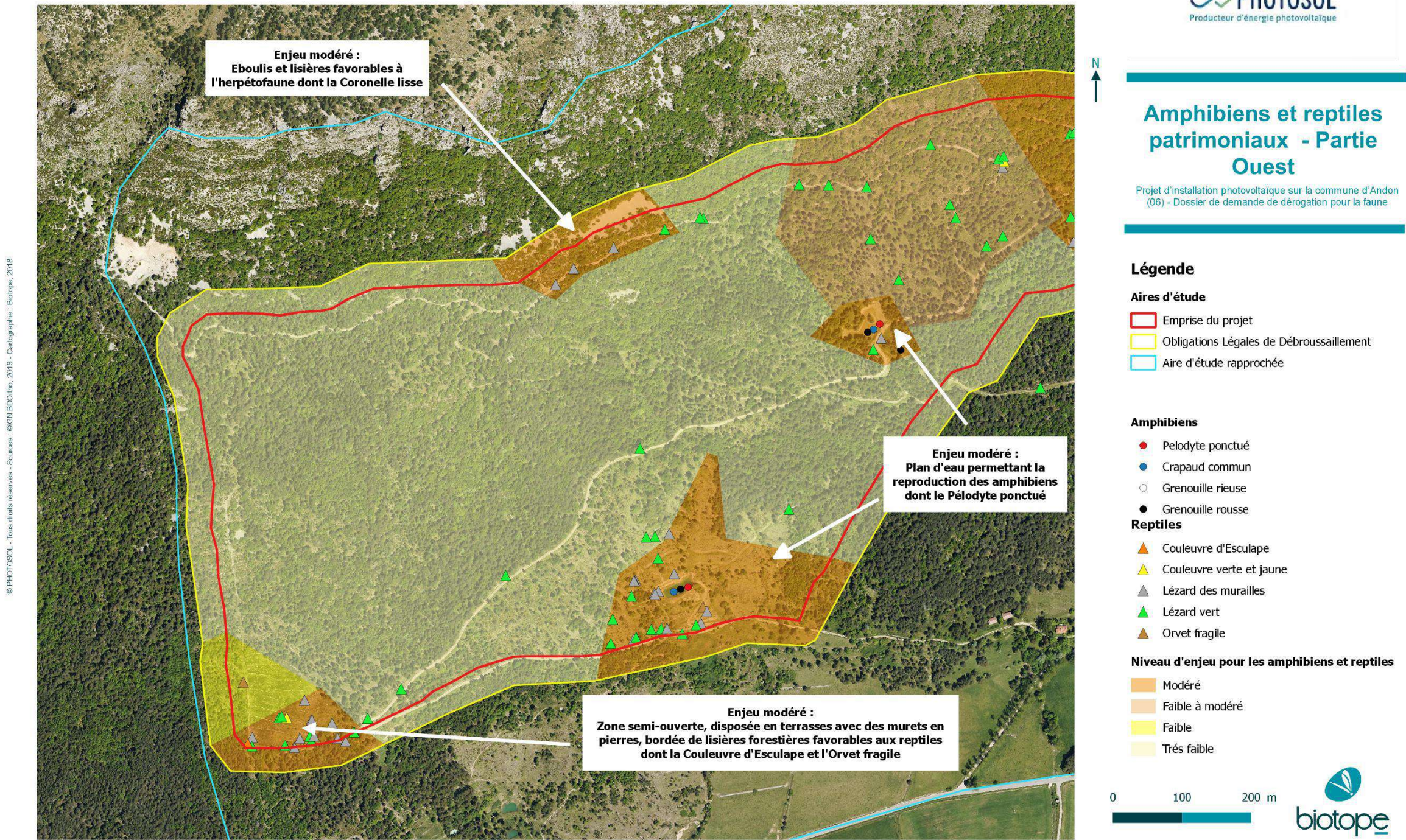
Cinq espèces ont été identifiées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude :

- Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) : il se reproduit sur 2 retenues de l'aire d'étude ;
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) : cette espèce ubiquiste et commune en PACA se reproduit sur 3 des retenues artificielles ;
- La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) : espèce en diminution à l'échelle nationale mais restant commune en altitude, elle se reproduit sur cinq des retenues artificielles du site ;
- La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) : un individu de cette espèce très commune et très ubiquiste a été observé sur une des retenues à l'est du site.
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) : espèce présente dans les sous-bois humides et qui se reproduit notamment dans les petits cours d'eau calme, restant en eau suffisamment longtemps pour permettre le développement des larves. Elle ne semble toutefois être présente qu'en faible densité, sa reproduction n'ayant pas été constatée sur le site pendant les prospections (pas de larves observées).

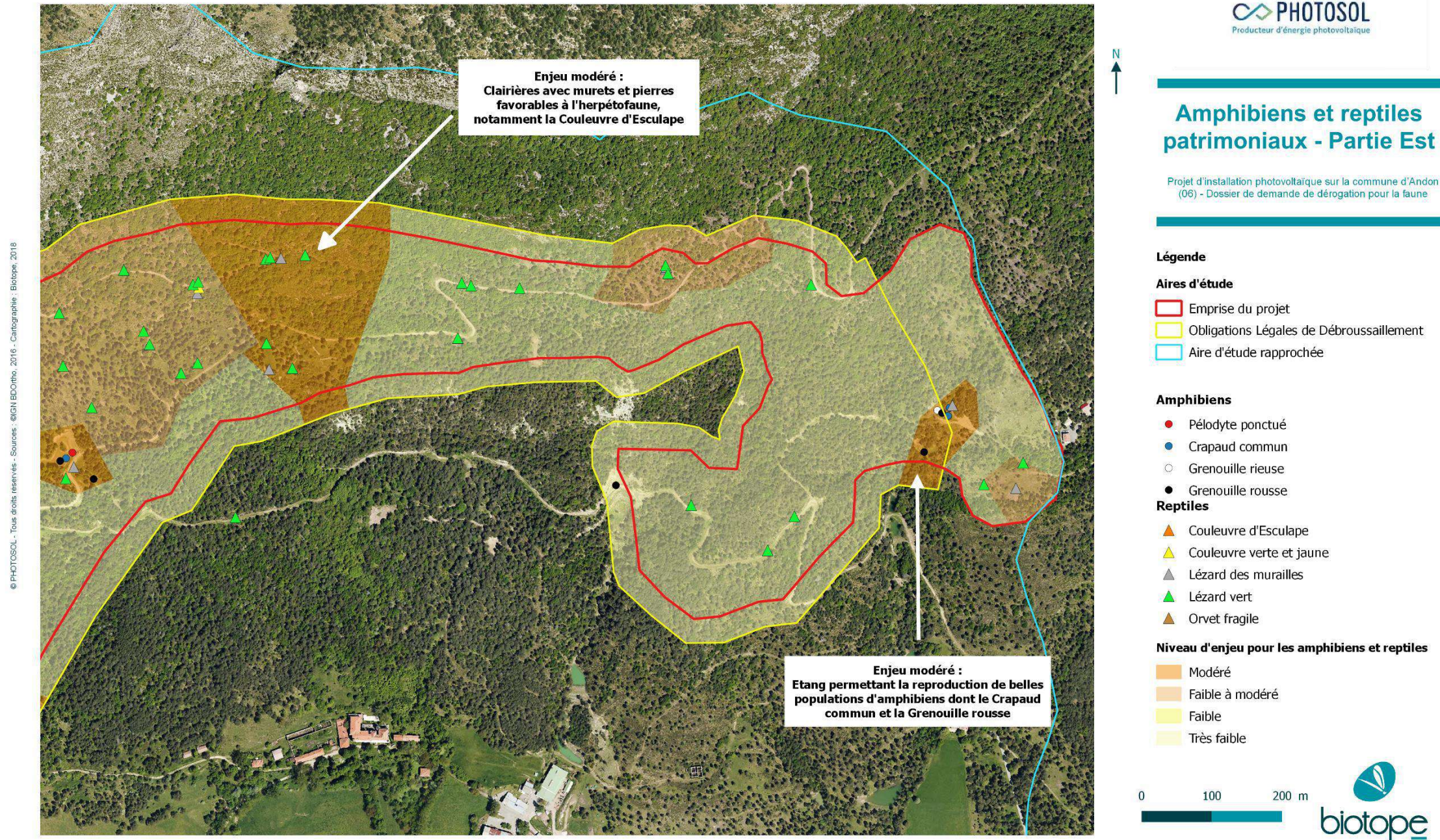
 Voir Carte 15 :
Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude à Carte 18 : Fonctionnalités écologiques associées à l'herpétofaune et Tableau 13 d'évaluation des enjeux écologiques



Carte 15 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude



Carte 16 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude – partie Ouest



Carte 17 : Cartographie des amphibiens et reptiles protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude - partie Est

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

5.2 Fonctionnalités

Les fonctionnalités écologiques existantes pour les amphibiens sur l'aire d'étude élargie sont représentées par :

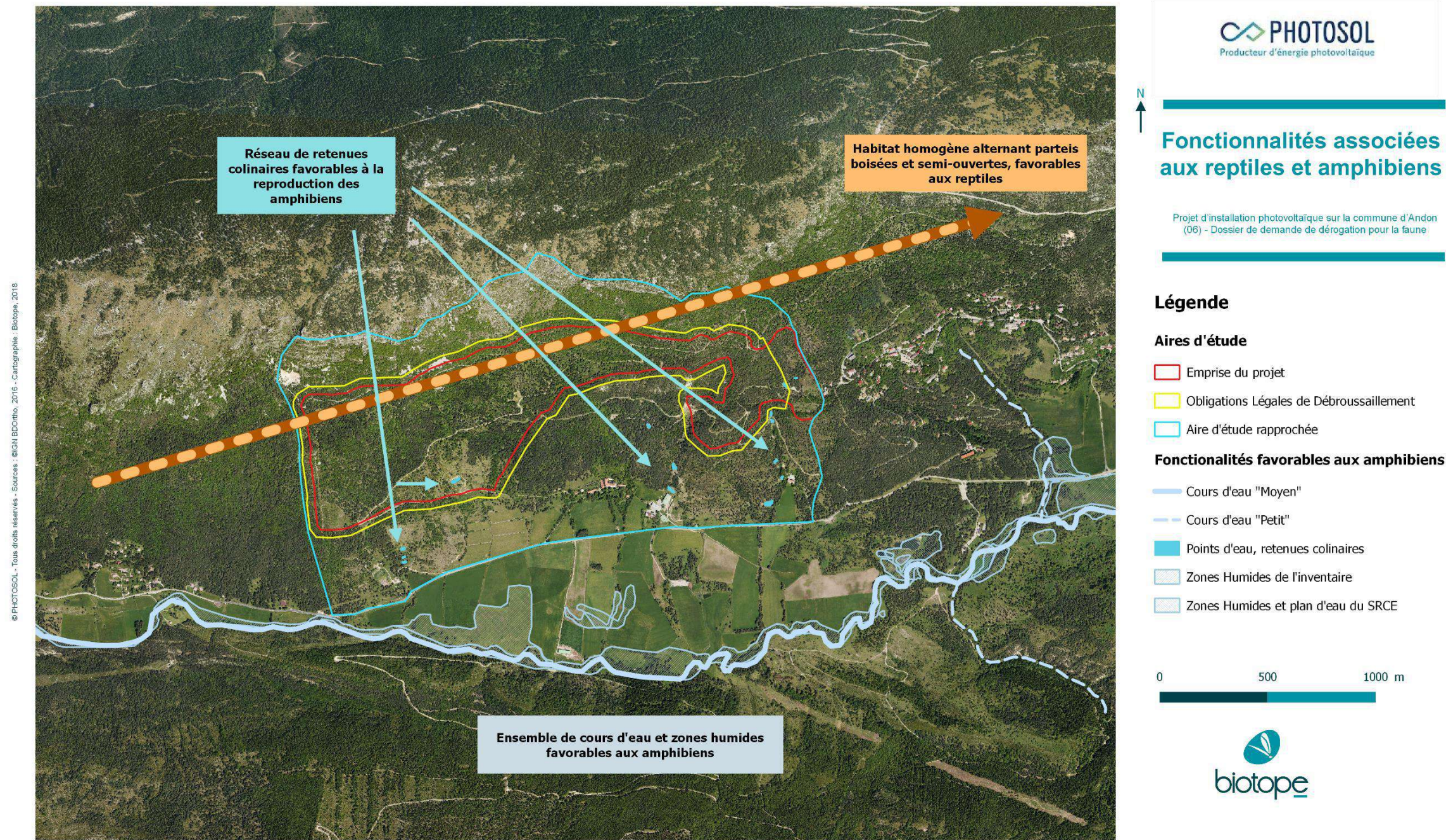
- La vallée de la Lane, le cours d'eau et ses prairies humides adjacentes ;
- Le réseau de points d'eau aménagés au sein des espaces boisés ou pâturés ;
- Le massif comportant une majorité d'habitats forestiers ou semi-ouverts offrant de nombreux refuges hivernaux aux amphibiens.

La vallée de la Lane traverse la zone d'étude élargie d'est en ouest, en aval de l'aire d'emprise du projet. Ce cours d'eau, de régime nivo-pluvial, offre notamment aux amphibiens des prairies humides dans lesquelles le maintien de zones en eau sur des périodes assez longues permet la reproduction et le développement des larves.

L'aire d'étude élargie comprend également un réseau de points d'eau (retenues) aménagés dans lesquels la phase aquatique de la reproduction des amphibiens peut s'effectuer en totalité.

La proximité avec les milieux boisés ou pâturés permet ainsi de procurer aux diverses espèces des refuges en phase terrestre, notamment pour l'hivernage.

Les bassins artificiels accueillent la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, dont le Pélodyte ponctué.



Carte 18 : Fonctionnalités écologiques associées à l'herpétofaune

5.3 Les enjeux écologiques liés aux amphibiens

Tableau 13 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux amphibiens

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Pélodyte ponctué (<i>Pélodytes punctatus</i>)	Art. 3	-	LC	LC	Remarquable	En diminution en France. Répartition limitée au pourtour méditerranéen, assez rare dans les Alpes-Maritimes et à cette altitude. Reproduction avérée sur 2 retenues. Occupe les habitats d'Etangs, prairies et boisements à proximité	MODERE	MODERE
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Art. 3	-	LC	LC	-	Assez commune, bien qu'en diminution en France. Espèce potentielle mais considérée comme présente. Occupe les habitats de sous-bois frais et à proximité des ruissellements d'eau	FAIBLE	FAIBLE
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce commune, tendance stable en France. Reproduction avérée sur 3 retenues. Occupe les habitats d'étangs, cours d'eau, tas de pierres et de branches	FAIBLE	FAIBLE
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	Art. 5 et 6	-	LC	LC	-	Espèce commune en altitude. En diminution en France. Reproduction avérée sur 5 retenues. Occupe les habitats d'étangs	FAIBLE	FAIBLE
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce très commune en PACA. Présence dans au moins une retenue. Occupe les habitats d'étangs	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

6 Les reptiles

6.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Cinq espèces de reptiles ont été contactées :

- La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cette espèce cryptique a pu être observée à deux occasions :
 - En limite Ouest du site, en bordure de lisière forestière ;
 - Ainsi que traversant une des routes situées à l'est, hors aire d'étude ;
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) : plus ubiquiste, il a été observé sur la partie Ouest du site. Il est considéré comme présent sur l'ensemble des zones ouvertes et semi-ouvertes de l'aire d'étude
- La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : 2 individus ont été observés dans les murets et buissons du site ;
- Le Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) : une belle population est présente sur l'ensemble de bordures de pistes et clairières du site ;
- Le Léopard vert (*Lacerta bilineata*) : une belle population est présente sur l'ensemble des bordures de pistes et clairières du site.

 Voir Carte 15 :
**Cartographie des
amphibiens et reptiles
protégés et patrimoniaux
de l'aire d'étude à Carte 18
: Fonctionnalités
écologiques associées à
l'herpétofaune et Tableau
14 : Evaluation des enjeux
écologiques liés aux
reptiles d'évaluation des
enjeux écologiques**

Deux autres espèces faisant partie du cortège des espèces de montagne non observées sur le site sont considérées comme présentes au vu de l'existence de leurs habitats de prédilection :

- La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) sans doute présente au niveau des murets de pierres sèches, des éboulis et des landes bordant les étangs artificiels. Elle a été observée à proximité immédiate de l'aire d'étude et présentant les mêmes habitats ;
- La Vipère Aspic (*Vipera aspis*) sans doute présente sur les mêmes habitats.

Une attention particulière a été portée à la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*), non observée. L'absence de ses habitats de prédilection sur le site rend sa présence très improbable, elle a donc été considérée comme absente.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

6.2 Fonctionnalités

Les fonctionnalités écologiques existantes pour les reptiles sur l'aire d'étude élargie sont représentées par :

- La vallée de la Lane, les prairies adjacentes et sa ripisylve ;
- Le massif comportant une majorité d'habitats forestiers ou semi-ouverts offrant de nombreuses lisières favorables aux reptiles ;
- Le réseau de murets existant, fonctionnels ou à l'abandon offrant des caches pour les reptiles notamment pendant les périodes hivernales.

Comme pour les amphibiens, la Lane qui traverse la zone d'étude élargie d'est en ouest, en aval de l'aire d'emprise du projet représente une continuité d'habitats de lisière favorables aux reptiles, entre des zones cultivées et des milieux forestiers. Ce cours d'eau offre donc des habitats de prairies et une ripisylve, certes de faible largeur mais bien marquée.

Le massif boisé comportant des parties plus ouvertes et s'étendant sur l'ensemble de la vallée d'Est en Ouest représente une continuité importante à l'échelle communale. Ses habitats permettent aux reptiles de réaliser l'ensemble de leur cycle biologique, d'y trouver leur alimentation et les refuges nécessaires pour passer la saison hivernale. Les parties plus ouvertes, en clairière, sont aussi des zones d'exposition prisées.

Le réseau de murets plus ou moins abandonnés et présent sur les zones de cultures ainsi que sur les secteurs de recolonisation par la végétation après arrêt des activités agricoles est un type d'habitat qui permet de procurer aux reptiles des caches ou refuges pour l'hiver et des zones d'exposition au soleil. Ces murets se retournent notamment en aval de l'aire d'emprise du projet, et sur l'ensemble du bas du versant de ce même massif.

Les reptiles observés dans le site d'étude appartiennent à des espèces communes, dont les enjeux écologiques sont faibles.

6.3 Les enjeux écologiques liés aux reptiles

Tableau 14 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux reptiles

ESPECE	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Population en baisse en France. Espèce discrète. 2 individus contactés dans et à proximité de l'aire d'étude. Occupe les habitats de lisières forestières, clairières, murets de pierres sèches	MODERE	MODERE
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Tendance mal connue, espèce discrète. Espèce potentielle mais considérée comme présente. Occupe les habitats d'éboulis, murets en pierre, abords des étangs	MODERE	MODERE
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Art.3	-	LC	DD	-	En diminution en France. 2 individus contactés dans l'aire d'étude. Occupe les habitats de pierres, souches... sur l'ensemble des zones partiellement ouvertes du site.	FAIBLE A MODERE	FAIBLE A MODERE
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Art.2	An. IV	LC	LC	-	En diminution en France. Commune en altitude. 2 individus contactés dans l'aire d'étude. Occupe les habitats de murets de pierres sèches, buissons...	FAIBLE	FAIBLE
Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Stable en France. Nombreux individus observés. Occupe les habitats de clairières et lisières de pistes	FAIBLE	FAIBLE
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Stable en France. Nombreux individus observés. Occupe les habitats de clairières et lisières de pistes	FAIBLE	FAIBLE
Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)	Art.4	-	LC	LC	-	Population en baisse en France. Occupe les habitats d'éboulis et murets de pierres sèches	FAIBLE	FAIBLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

7 Les oiseaux

7.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Parmi les 51 espèces d'oiseaux identifiées, 43 sont protégées en France et 8 sont des espèces de la Directive « Oiseaux ».

37 nichent sur le site ou à proximité (nicheurs possibles, probables ou certains), les autres sont erratiques, migratrices ou ne font que passer en survol sur le site. On peut les regrouper en 5 cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement.

7.1.1 Le cortège des milieux boisés (27 espèces)

C'est le plus représenté en termes de diversité avec 62,8% des espèces contactées.

Le peuplement d'oiseaux est ici représenté de manière non exhaustive par le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Chouette hulotte (*Strix aluco*), la Mésange huppée (*Parus cristatus*), la Mésange noire (*Parus ater*), la Mésange nonnette (*Parus palustris*), le Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*) ou encore la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*).

Parmi les rapaces forestiers, seule la Buse variable (*Buteo buteo*) a été observée régulièrement sur le site et un couple niche probablement à proximité. Malgré des points d'observation dédiés aux rapaces, les contacts du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ont été rares et brefs. La nidification locale de cette espèce semble donc improbable.

7.1.2 Le cortège des milieux semi-ouverts (7 espèces)

C'est le second en termes de diversité avec 16,28% des espèces identifiées (landes à genêts, fourrés haies...).

Il s'agit notamment d'espèces comme l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Bruant fou (*Emberiza cia*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ou encore le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*).

Ces milieux « ouverts » se rencontrent principalement au sud-ouest de l'aire d'étude et dans une moindre mesure au centre et à l'est du site. Les zones les plus favorables à ce cortège se situent hors périmètre d'emprise, en limite Sud-ouest de l'aire d'étude.



Voir Carte 19 :
Cartographie des oiseaux
protégés et patrimoniaux
de l'aire d'étude à Carte 22
: Fonctionnalités
écologiques associées aux
oiseaux et Tableau 15 :
Evaluation des enjeux
écologiques liés aux
oiseaux



Résultats des IPA en
annexe.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

7.1.3 Le cortège des milieux rupestres (5 espèces)

Il est peu diversifié, avec 11,6% des espèces identifiées, mais constitue un groupe non moins patrimonial.

L'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) n'a pas été observé lors de nos prospections de 2016. Cependant, un couple y paraissait (vol en feston) au niveau du col de Bleine en mars 2014 (P. Giraudet, Obs. pers.). Cette espèce possède généralement un réseau d'aires de reproduction, dont une se situe au niveau des falaises à proximité de l'aire d'étude (LPO PACA, com. pers.). Un couple de Grand corbeau (*Corvus corax*) et un couple de Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) se sont reproduits en 2016 au nord du site et fréquentent celui-ci quotidiennement (survol et repos alors que la recherche d'alimentation se fait plutôt en milieu ouvert).

Le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) survole très régulièrement le site en utilisant les ascendances thermiques au-dessus des falaises. La colonie la plus proche est celle du Verdon.

7.1.4 Le cortège des milieux prairiaux (4 espèces)

Il est également peu diversifié, avec seulement 7% des espèces identifiées, mais constitue un groupe non moins patrimonial.

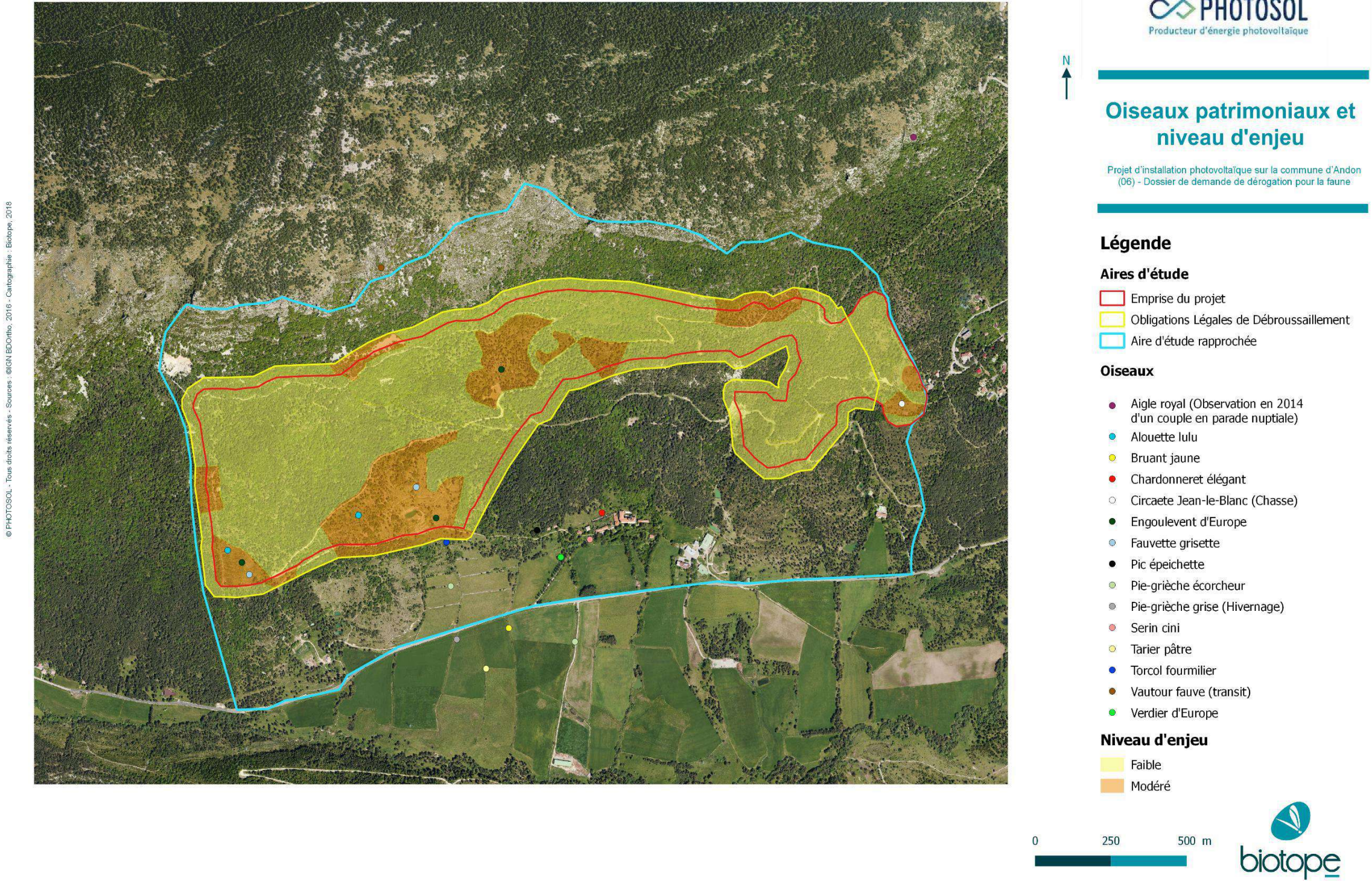
Il s'agit d'espèces liées aux milieux pâturés, qui sont uniquement présents à proximité immédiate de l'aire d'emprise du projet, au niveau des prairies du Bas-Thorenc. Les espèces observées sont le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Tarier pâle (*Saxicola torquatus*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) pour son alimentation.

7.1.5 Le cortège des milieux anthropiques (4 espèces)

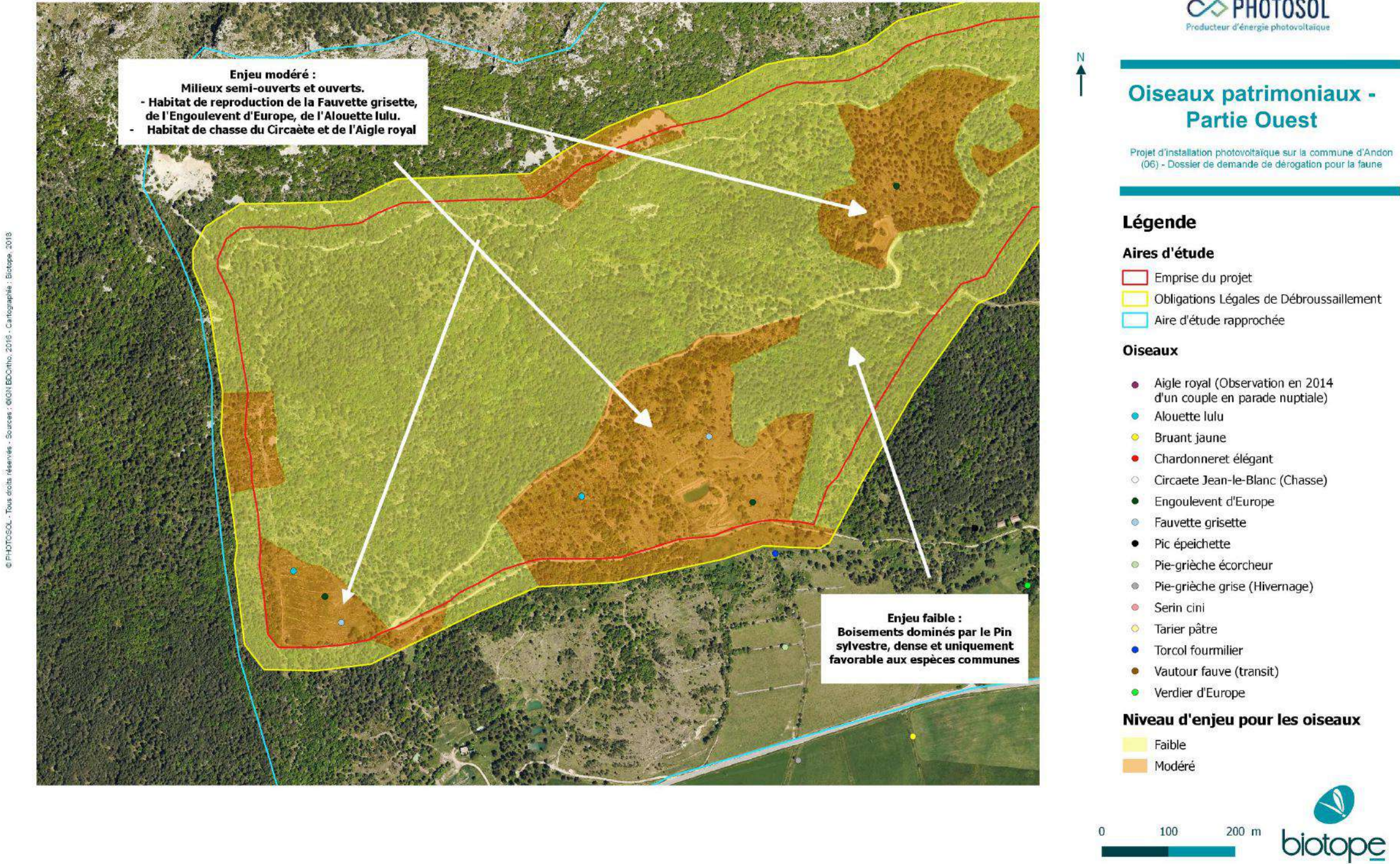
Il est peu diversifié et compte seulement 7% des espèces identifiées.

Les espèces de ce cortège ne nichent pas sur le site même du projet mais à proximité immédiate, notamment au niveau des bâtiments agricoles de la ferme du Bas-Thorenc. Il s'agit du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) et de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) nichant possiblement dans un des bâtiments agricoles de la ferme et chassant dans les prairies de la vallée.

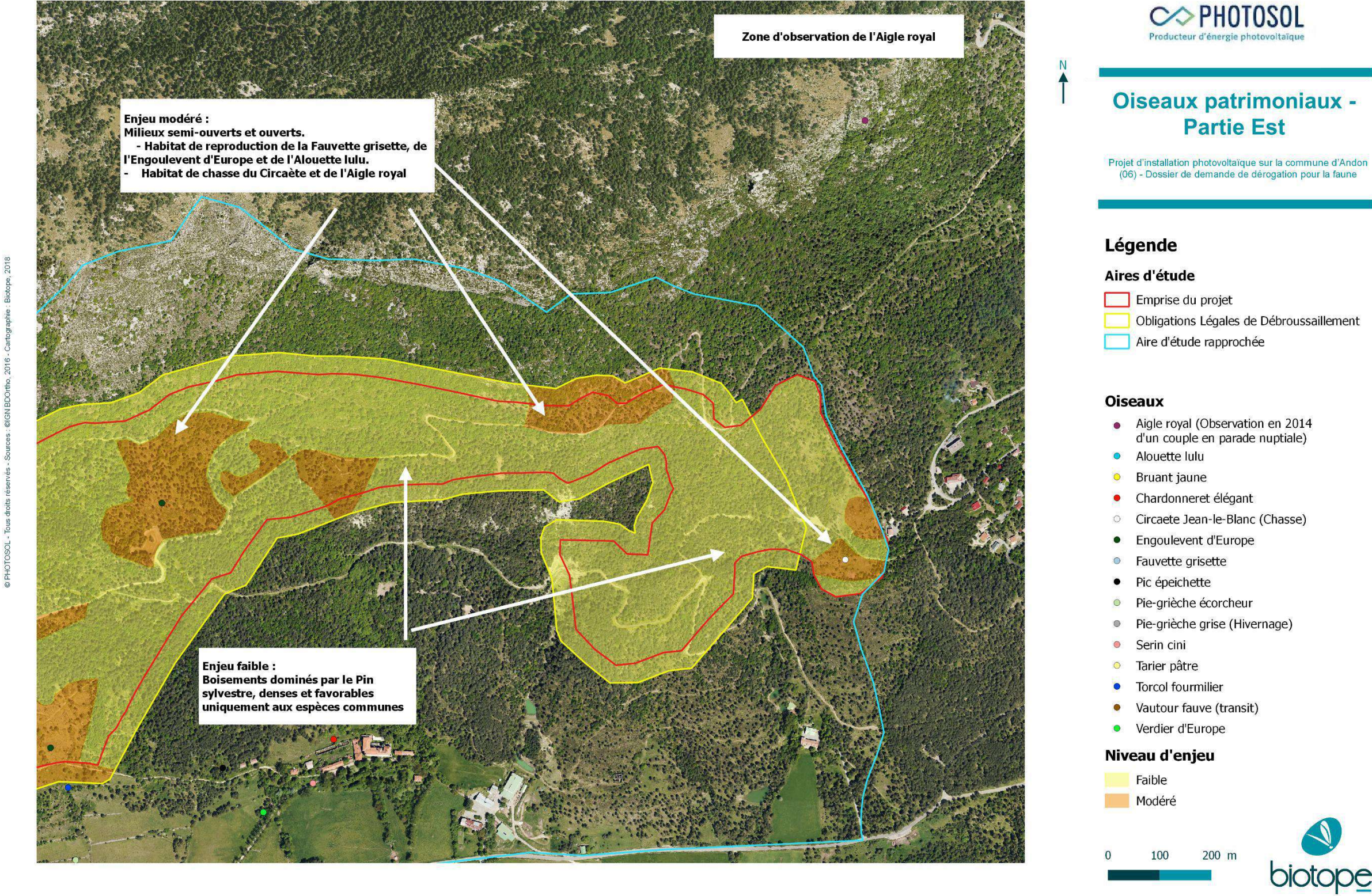
Les milieux aquatiques du site se résument à des retenues collinaires où seule une espèce très commune, parfois issue d'élevage, s'installe : le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*).



Carte 19 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude



Carte 20 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude – partie Ouest



Carte 21 : Cartographie des oiseaux protégés et patrimoniaux de l'aire d'étude - Partie Est

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

7.2 Fonctionnalités

La situation de l'aire d'étude au sein des Préalpes d'Azur et dans la continuité de la montagne du Cheiron montre la prédominance des milieux forestiers, agricoles et rupestres. Ces trois types de milieux comportent donc des fonctionnalités différentes et complémentaires qui se traduisent par :

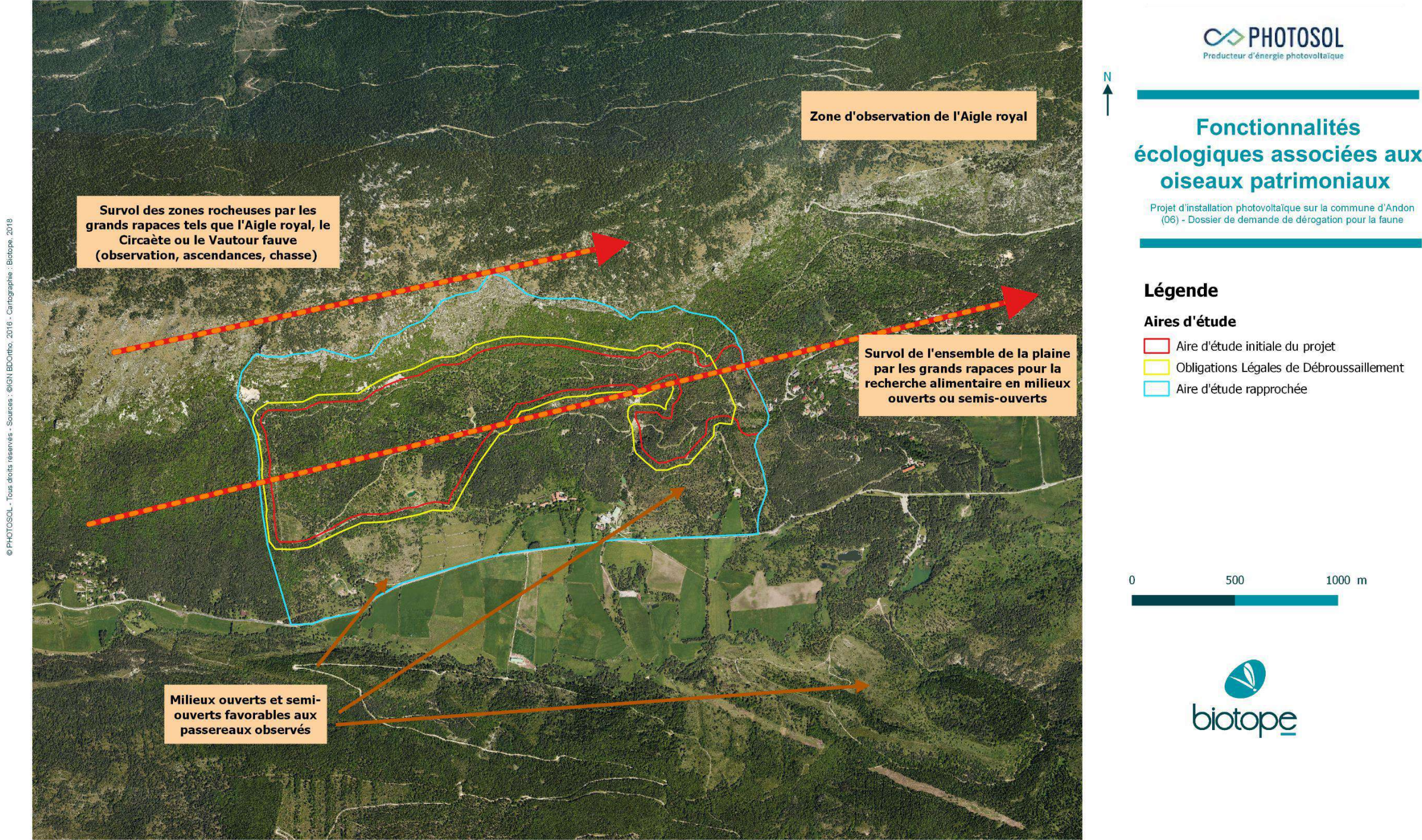
- La continuité des milieux forestiers et rupestres : ces deux types de milieux présentent une bonne continuité d'Est en Ouest et offrent des sites de nidification d'assez bonne qualité (même si, en milieu forestier, les vieux arbres ne sont pas très abondants) alternant avec des secteurs plus ouverts en clairière, favorables à la recherche alimentaire des insectivores ou des espèces s'alimentant sur les micromammifères. Malgré leur qualité apparente, l'exploitation des milieux forestiers se ressent sur les effectifs assez faibles recensés pour les espèces d'oiseaux inféodés à ces milieux, sans doute du fait de l'exploitation du bois.

Les milieux rupestres surmontant les versants boisés disposent des mêmes fonctionnalités de continuité pour les secteurs propices à la reproduction d'espèces comme l'Aigle royal ou à la recherche alimentaire par l'utilisation des zones d'air chaud, en particulier pour les rapaces diurnes.

- L'alternance des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers génère de nombreuses lisières entre ces différents types de milieux et favorise la diversité spécifique. Ces lisières sont également des corridors de déplacement pour des espèces peu enclines à traverser des zones ouvertes, plus exposées à la prédation. La bonne représentation du cortège des espèces de milieux semi-ouvert traduit cet effet de lisière alors que les espèces spécifiques des milieux agricoles ou ouverts sont relativement peu nombreuses.

Le caractère rural marqué et l'absence de zones aménagées importantes sur l'aire d'étude élargie permettent encore de disposer de réservoir de biodiversité et de corridors intéressants.

Les enjeux de conservation retenus pour le groupe des oiseaux sont définis comme modérés par la qualité, la diversité et la fonctionnalité des habitats relevés.



Carte 22 : Fonctionnalités écologiques associées aux oiseaux

7.3 Les enjeux écologiques liés aux oiseaux

Tableau 15 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux oiseaux

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE OISEAUX)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Art. 3	An. I	VU	VU	Remarquable	1 couple niche certaines années à proximité de l'aire d'étude vers le col de Bleine, mais l'espèce n'était pas présente en 2016. Le site est globalement peu favorable à cette espèce qui préfère les milieux ouverts pour chasser.	MODERE	MODERE
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Art. 3	An. I	LC	LC	Remarquable	Ce rapace a été peu observé sur le site laissant penser qu'il ne s'y reproduit pas. Les habitats boisés du site sont néanmoins favorables à sa nidification et les milieux ouverts favorables à son alimentation.	MODERE	MODERE
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	Art. 3	-	LC	NT	Remarquable	2 à 3 couples présents sous l'aire d'étude. Les habitats utilisés sont les friches post-exploitation forestière, les landes à Genet ainsi que les zones de fourrés.	MODERE	MODERE
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	Art. 3	-	NT	NT	Remarquable	Cette espèce niche très probablement sur le site ou en périphérie au niveau des anciens vergers et des plantations au sud-est de l'aire d'étude, notamment dans le secteur de l'ancien sanatorium abandonné.	MODERE	MODERE
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Art. 3	-	NT	LC		Cette espèce se reproduit hors site d'étude dans les prairies du Plan de Bas-Thorenc mais peut s'alimenter sur l'aire d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Art. 3	An. I	LC	LC	Remarquable	1 ou 2 couple(s) présent(s) sur l'aire d'étude. Les habitats utilisés sont les friches post-exploitation forestière et les zones semi-ouvertes alternants pelouses et arbres isolés.	FAIBLE	FAIBLE
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Art. 3		VU	NT		L'espèce est essentiellement cantonnée dans la plaine à l'extérieur de l'aire d'étude. Utilisation possible comme zone d'alimentation.	FAIBLE	FAIBLE
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Art. 3	An. I	LC	LC		3 à 4 couples nichent sur le site au sein des milieux semi-ouverts comme les landes à Genet.	FAIBLE	FAIBLE
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Art. 3	-	NT	LC		1 couple nicheur dans les falaises surplombants le site.	FAIBLE	FAIBLE
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Art. 3	An. I	LC	LC		Ce rapace a été peu observé sur le site laissant penser qu'il ne s'y reproduit pas. Les habitats boisés du site sont néanmoins favorables à sa nidification et les milieux ouverts favorables à son alimentation.	FAIBLE	FAIBLE
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	Art. 3	-	VU	LC	Remarquable	2 à 3 couples présents sous l'aire d'étude. Les habitats utilisés sont les friches post-exploitation forestière, les landes à Genet ainsi que les zones de fourrés.	FAIBLE	FAIBLE
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Art. 3	An. I	LC	LC	Remarquable	Cette espèce niche très probablement sur le site ou en périphérie au niveau des anciens vergers et des plantations au sud-est de l'aire d'étude, notamment dans le secteur de l'ancien sanatorium abandonné.	FAIBLE	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Art. 3	An. I	NT	LC	Remarquable	Cette espèce se reproduit hors site d'étude dans les prairies du Plan de Bas-Thorenc mais peut s'alimenter sur l'aire d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Art. 3	-	NT	LC		1 couple niche certaines années à proximité de l'aire d'étude vers le col de Bleine, mais l'espèce n'était pas présente en 2016. Le site est globalement peu favorable à cette espèce qui préfère les milieux ouverts pour chasser.	FAIBLE	NEGLIGEABLE
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicula</i>)	Art. 3	-	NT	VU		1 ou 2 couple(s) présent(s) sur l'aire d'étude. Les habitats utilisés sont les friches post-exploitation forestière et les zones semi-ouvertes alternants pelouses et arbres isolés.	FAIBLE	NEGLIGEABLE
Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	Art. 3	An. I	LC	VU	Déterminant	L'espèce est essentiellement cantonnée dans la plaine à l'extérieur de l'aire d'étude. Utilisation possible comme zone d'alimentation.	FAIBLE	NEGLIGEABLE

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE OISEAUX)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Art. 3	-	VU	LC		3 à 4 couples nichent sur le site au sein des milieux semi-ouverts comme les landes à Genet.	FAIBLE	NEGLIGEABLE
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Art. 3	-	VU	LC		1 couple nicheur dans les zones rocheuses colonisées par la végétation et surplombant le site.	FAIBLE	NEGLIGEABLE
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Art. 3	-	VU	LC		Espèce contactée ponctuellement sur le site d'étude. Bien que les résultats acoustiques laissent penser à une utilisation du site principalement en chasse/transit, les milieux forestiers offrent des gîtes favorables à cette espèce sur l'aire d'étude.	FAIBLE	NEGLIGEABLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

8 Les mammifères

8.1 Les chiroptères

8.1.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des 24 nuits d'enregistrement ayant échantillonné les principaux milieux et secteurs « stratégiques » pour les chiroptères, 18 espèces ont été identifiées comprenant notamment une espèce du groupe des Oreillards très probablement présente sur l'aire d'étude.

Globalement les habitats les plus favorables sur l'aire d'étude rapprochée sont les secteurs forestiers avec de vieux arbres (vivants ou morts), alternants avec des pelouses. L'activité acoustique mesurée est hétérogène, variant de Moyenne à Forte selon les points d'écoute et la période. Elle est évaluée comme Moyenne sur l'ensemble de l'aire d'étude, en corrélation également avec le caractère peu mûre des milieux boisés exploités de manière plus ou moins ancienne.

 **Voir Carte 23 :**
Cartographie des enjeux chiroptérologiques à Carte 25 : Fonctionnalités écologiques associées aux chiroptères (hors emprise du projet) et Tableau 19 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux chiroptères

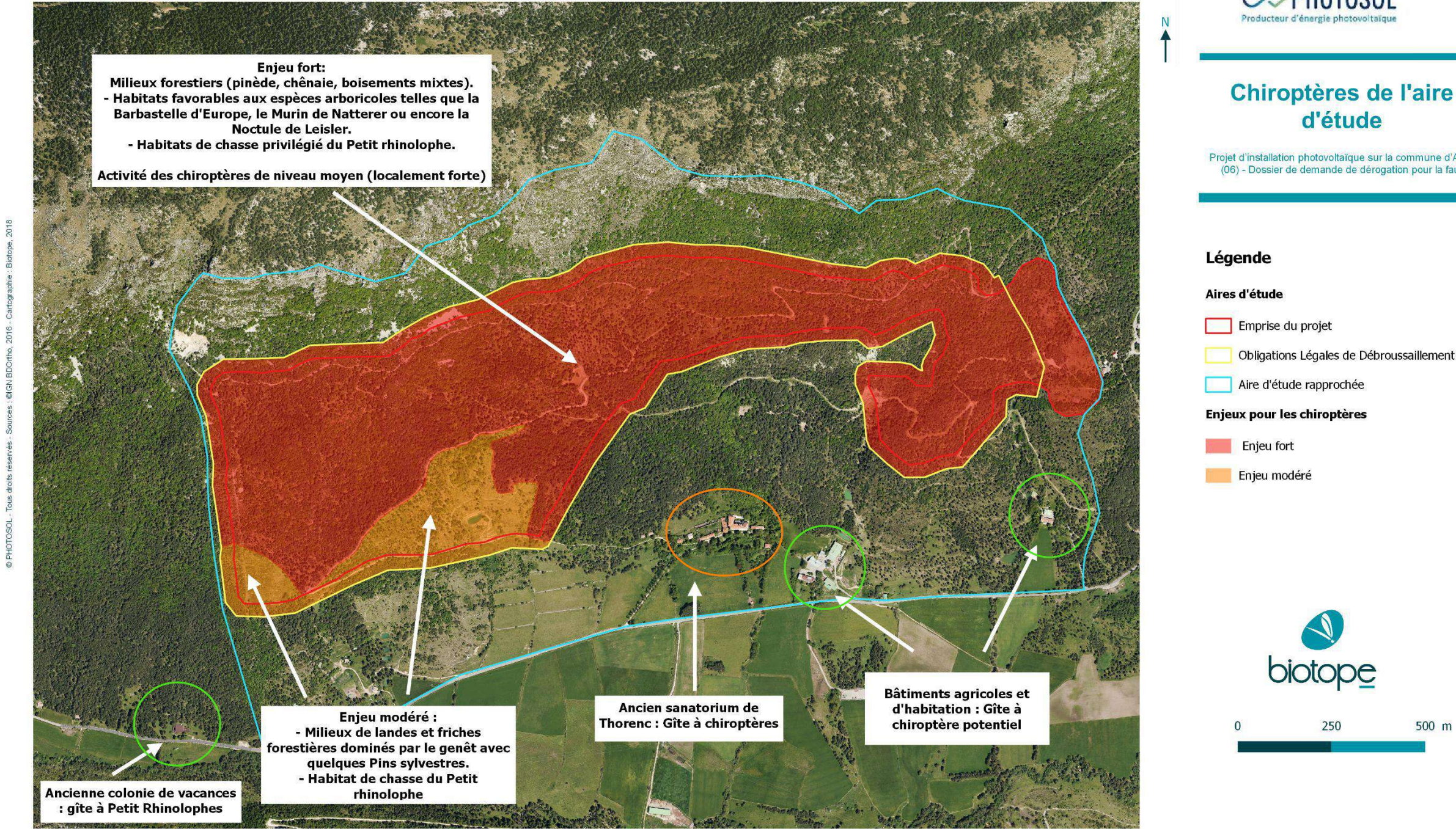
 **Résultats des campagnes d'inventaire chiroptères en annexe.**

Tableau 16 : Abondance et utilisation du site par les espèces avérées ou probables

NOM COMMUN	GITES POTENTIELS SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	HABITATS EXPLOITES OU FAVORABLES SUR SITE OU A PROXIMITE	NIVEAU D'ACTIVITE SUR SITE (ZONE MEDITERRANEENNE)
Petit rhinolophe	Aucun	Forêts, lisières forestières, garigues.	Activité forte
Murin à moustaches	Cavités d'arbres	Forêts et lisières	Activité moyenne
Murin de Daubenton	Cavités d'arbres (Peu probable)	Forêts, lisières, zones humides	Activité moyenne
Pipistrelle commune	Cavités d'arbres (Peu probable)	Tous types de milieux	Activité moyenne (Localement forte)
Pipistrelle de Kuhl	Cavités d'arbres (Peu probable)	Tous types de milieux	Activité moyenne (Localement forte)
Pipistrelle de Nathusius	Cavités d'arbres (Peu probable)	Forêts, lisières, zones humides	Activité moyenne
Vespère de Savi	Aucun (Falaises à proximité)	Tous types de milieux	Activité moyenne
Barbastelle d'Europe	Cavités d'arbres	Forêts et lisières	Activité faible (Localement moyenne)
Molosse de Cestoni	Aucun (Falaises à proximité)	Tous types de milieux	Activité faible (Localement moyenne)
Murin de Natterer	Cavités d'arbres	Forêts et lisières	Activité faible (Localement moyenne)
Noctule de Leisler	Cavités d'arbres	Forêts et lisières	Activité faible (Localement moyenne)
Pipistrelle pygmée	Cavités d'arbres (peu probable)	Forêts, lisières, zones humides	Activité faible (localement moyenne)
Sérotine commune	Aucun	Forêts et lisières	Activité faible
Murin de Bechstein	Cavités d'arbres (Peu probable)	Forêts et lisières	Activité faible à très faible
Minioptère de Schreibers	Aucun	Forêts et lisières	Activité faible à très faible

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

NOM COMMUN	GITES POTENTIELS SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	HABITATS EXPLOITES OU FAVORABLES SUR SITE OU A PROXIMITE	NIVEAU D'ACTIVITE SUR SITE (ZONE MEDITERRANEENNE)
Oreillard gris	Aucun (Bâti à proximité)	Forêts, lisières forestières, garrigues.	Indéterminé
Oreillard montagnard	Aucun (Bâti à proximité)	Forêts, lisières forestières, garrigues.	Indéterminé
Oreillard roux	Cavités d'arbres (+ bâti à proximité)	Forêts, lisières forestières, garrigues.	Indéterminé



Carte 23 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

8.1.2 Fonctionnalités

Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de celui-ci dépend de plusieurs facteurs :

- Le maintien des corridors de déplacement ;
- La non destruction des sites / gîtes de reproduction ;
- Le maintien des zones d'hibernation ;
- La qualité et l'accessibilité des zones de chasse.

Un « site à chiroptères » comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi les terrains de chasse et les routes de vol entre ces derniers et la colonie, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins d'une population à chaque étape de son cycle biologique.

Les potentialités en termes de gîtes

Le terme de « gîte » regroupe tous les habitats fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être classés, en fonction de l'affinité des espèces, en quatre catégories : gîtes arboricoles, gîtes anthropiques, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

La zone étude se compose majoritairement d'habitats forestiers. Ces habitats sont constitués de pinèdes sylvestres et de chênaies pubescentes.

La pinède sylvestre est dominante, avec un degré d'ouverture des habitats variable ; localement, une végétation pionnière post-exploitation forestière se développe, comme la buxaie calcicole. Dans une moindre mesure, des zones de pelouses sont aussi présentes et se mêlent aux zones boisées, créant alors des clairières.

La dominante forestière du site explique la présence de 7 espèces dites arboricoles, avec notamment :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) affectionne majoritairement le bâti pour ses gîtes estivaux mais il utilise également les milieux boisés pour chasser.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Les habitats boisés les plus favorables se rencontrent au niveau des vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieilli pour avoir développé des cavités naturelles. Certains pins et chênes de l'aire d'étude possèdent ces caractéristiques, surtout s'ils ont été occupés par les Pics.

Concernant les gîtes anthropiques, aucun bâtiment n'est présent dans l'aire d'emprise du projet. Cependant, plusieurs bâtiments, dont certains sont abandonnés, comme l'ancien sanatorium du clergé de Thorenc, sont présents à proximité du site et présentent un intérêt pour les chiroptères.

Lors de nos divers passages d'expertise nous avons pu visiter en partie l'ancien sanatorium où nous avons observé au total : 4 Petits rhinolophes, 4 Oreillards roux et 1 Oreillard gris. Il est possible que d'autres espèces plus difficiles à détecter y gisent également, comme les Pipistrelles.

Par ailleurs, la ferme de l'Escaillon a également hébergé les années passées une population de Petits rhinolophe (J. Varonne com. Pers.). Nous ne connaissons cependant pas la taille de cette population. Le bâti traditionnel du secteur de Thorenc-Station aux alentours, notamment lorsqu'il est abandonné, est favorable aux espèces anthropophiles.

En dehors de l'aire d'étude rapprochée, une colonie de Petits rhinolophes d'une soixantaine d'individus a bien été recensée dans des bâtiments proches de la D2 à mi-chemin entre Les Clos Giraud et Bas-Thorenc. Elle pourrait être reliée à celle précédemment installée dans le domaine de l'Escaillon, mais il est difficile de l'affirmer. La présence de cette colonie, hors de la zone du projet explique toutefois la forte activité relevée sur l'aire d'étude pour l'espèce (voir carte 22).



Carte 24 : Localisation des observations de chiroptères dans le sanatorium de Thorenc

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Concernant les cavités souterraines, aucune cavité n'a été visitée puisque aucune entrée n'a été trouvée sur l'aire d'étude. Le site Infoterre du BRGM (lien en Bibliographie) signale au nord du site (précision plus ou moins 250 m) la Faille de l'Adrech du Bas-Thorenc ; il s'agit probablement d'une faille en falaise. Les milieux souterrains référencés les plus proches sont l'Aven de la Commanderie et l'Aven sans nom à respectivement 2 km et 1,5 km au sud-est du site. Aucune donnée n'est disponible sur ces milieux et leur éventuel caractère favorable pour les chiroptères.

Signalons aussi qu'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) existe sur la commune de Caille (Arrêté 2015-248 du 27/03/2015) pour un réseau de cavités favorables aux chiroptères, à moins de 5 km de l'aire d'étude. Ce réseau de gîtes est notamment favorable en période d'accouplement (swarming) et d'hivernage.

Les habitats rupestres sont présents hors zone d'emprise, au nord de l'aire d'étude. Ces falaises surplombent le site et sont orientées au Sud, ce qui leur confère un attrait supplémentaire pour ce taxon thermophile.

Parmi les chiroptères contactés, le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) sont deux espèces particulièrement liées à cet habitat : elles sont donc considérées comme présentes dans ce milieu.

Tableau 17 : Potentialités en gîtes sur l'aire d'étude (le dégradé de couleur matérialise de manière empirique pour chaque type de gîte le degré de potentialité)

TYPE DE GITES	AIRE D'EMPRISE DU PROJET	AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	AIRE D'ETUDE ELOIGNEE
Gîtes anthropiques	Pas de bâti sur l'emprise du projet	Gîte à Rhinolophes et Oreillards hors de l'emprise du projet au niveau du sanatorium	Gîte à Rhinolophes hors de l'aire rapprochée, près de la D2 et recherche alimentaire sur l'aire d'étude rapprochée
Gîtes arboricoles	Présence de gîtes arboricoles au sein des milieux boisés de l'aire du projet	Présence de gîtes arboricoles au sein des milieux boisés (pinède sénescence, arbres d'ornement et vergers)	Présence de gîtes arboricoles au sein des milieux boisés (pinède sénescence, arbres d'ornement et vergers)
Gîtes souterrains	Absence de cavité souterraine sur l'emprise du projet	Indéterminé : manque de connaissance sur les cavités du secteur	Indéterminé : manque de connaissance sur les cavités du secteur
Gîtes rupestres en falaise	Absence de falaises sur l'emprise du projet	Potentialité dans les falaises calcaires thermophiles en amont de l'aire d'emprise du projet notamment	Potentialité dans les falaises calcaires thermophiles en amont de l'aire d'emprise du projet notamment

Potentialité nulle ou négligeable

Potentialité faible ou manque de connaissance

Potentialité de niveau modéré ou présence de gîte avérée mais non optimale

Forte potentialité ou présence de gîtes avérée

Les routes de vols et les zones de chasse

Le site d'étude présente des habitats de chasse et des routes de vol favorables aux chiroptères (reliefs, pistes forestières, lisières) comme les résultats acoustiques peuvent le montrer. Les espèces dites « de contact », comme les rhinolophes, la Barbastelle d'Europe ou encore les oreillards, sont exigeantes sur les continuités du paysage.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Concernant les milieux aquatiques, plusieurs points d'eau sont présents sur l'aire d'étude et à proximité expliquant certainement la présence du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

Tableau 18 : Enjeux écologiques pour les routes de vol et les zones de chasse pour les chiroptères

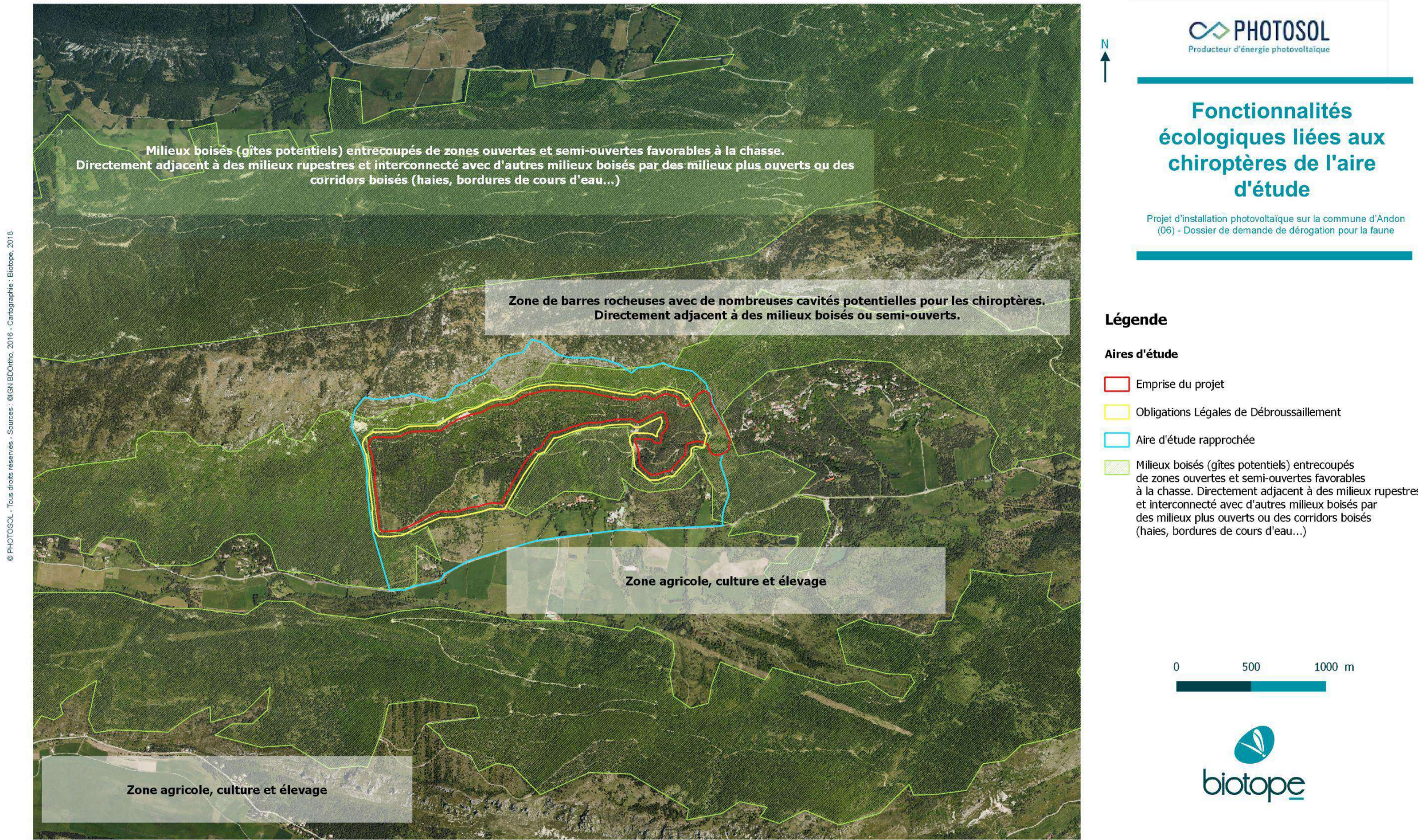
ACTIVITE	AIRE D'EMPRISE DU PROJET	AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	AIRE D'ETUDE ELOIGNEE
Terrains de chasse	Forte activité de chasse pour le Petit rhinolophe	Forte activité de chasse pour le Petit rhinolophe	Activité probablement similaire dans un rayon de 2 km autour de la colonie proche de la D2, puis dégressive ou dépendante d'autres éléments écologiques
	Activité de chasse modérée pour les autres espèces	Activité de chasse modérée pour les autres espèces	Manque de données sur l'aire d'étude éloignée
Routes de vol	Activité (chasse-transit) moyenne à faible pour la quasi-totalité des espèces	Activité (chasse-transit) moyenne à faible pour la quasi-totalité des espèces	Manque de données sur l'aire d'étude éloignée

Potentialité nulle ou négligeable

Potentialité faible ou manque de connaissance

Potentialité de niveau modéré ou présence de gîte avérée mais non optimale

Forte potentialité ou présence de gîtes avérée



Carte 25 : Fonctionnalités écologiques associées aux chiroptères (hors emprise du projet)

8.1.3 Les enjeux écologiques en lien avec les chiroptères

Tableau 19 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux chiroptères

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Art. 2	An. II et IV	LC	-	Déterminant	Espèce contactée ponctuellement sur le site d'étude. Bien que les résultats acoustiques laissent penser à une utilisation du site principalement en chasse/transit, les milieux forestiers offrent des gîtes favorables à cette espèce sur l'aire d'étude.	FORT	FORT
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Remarquable	La Noctule de Leisler est une espèce forestière rencontrée régulièrement mais jamais de façon soutenue lors de l'étude. Les habitats forestiers du site d'étude sont favorables à cette espèce.	FORT	FORT
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Art. 2	An. II et IV	LC	-	Remarquable	Les habitats du site lui sont particulièrement favorables en chasse/transit. Le patrimoine bâti présent dans la vallée accueille probablement une population importante. Les Rhinolophes sont très sensibles aux modifications du paysage.	FORT	FORT
Murin à moustache (<i>Myotis mystacinus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Espèce contactée ponctuellement sur le site d'étude. Bien que les résultats acoustiques laissent penser à une utilisation du site principalement en chasse/transit, les milieux forestiers offrent des gîtes favorables à cette espèce sur l'aire d'étude.	MODERE	MODERE
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Art. 2	An. II et IV	NT	-	Déterminant	Espèce rare sur le site d'étude, un seul contact. Les résultats acoustiques et la qualité des habitats forestiers laissent penser à une utilisation du site principalement en chasse/transit.	MODERE	MODERE
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Espèce adaptable, cette chauve-souris est présente dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou dans les gîtes d'habitat humain dispersé. Les habitats forestiers du site d'étude sont favorables à cette espèce.	MODERE	MODERE
Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrotis</i>)	Art. 2	An. IV	VU	-	Remarquable	Les gîtes d'été de cette espèce sont essentiellement localisés dans le bâti. Les habitats sont favorables à cette espèce en chasse/transit, il est par ailleurs peu probable qu'elle gîte sur l'emprise du projet.	MODERE	MODERE
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Cette espèce gîte aussi bien dans les bâtiments que dans les cavités arboricoles. En hiver, l'Oreillard roux occupe les milieux souterrains. Les habitats forestiers du site d'étude sont favorables à cette espèce, les enjeux sont alors modérés pour cette espèce.	MODERE	MODERE
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Art. 2	An. II et IV	VU	-	Déterminant	Le Minioptère est rare sur l'aire d'étude. Aucun gîte majeur pour cette espèce n'est actuellement connu à proximité du site d'étude (espèce cavernicole). Les individus peuvent par ailleurs parcourir jusqu'à 30 km depuis leur gîte pour rejoindre leur terrain de chasse.	FAIBLE	FAIBLE
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Remarquable	Espèce de haut vol contactée sur le site en chasse/transit. Les zones rupestres bien exposées à proximité de l'aire d'étude lui sont favorables mais ces habitats sont absents sur le périmètre d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Espèce contactée essentiellement en chasse sur les retenues d'eau collinaires. Les zones humides de la vallée de La Lane lui sont également favorables.	FAIBLE	FAIBLE
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Les gîtes d'été de cette espèce sont essentiellement localisés dans le bâti, l'hivernage se passe en milieu souterrain. Bien que les habitats soient favorables à cette espèce en chasse/transit, il est peu probable qu'elle gîte sous emprise, l'enjeu est alors faible.	FAIBLE	FAIBLE
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-		Espèce commune en France et en PACA, elle est également commune sur le site. Cette Pipistrelle est particulièrement anthropophile pour ses gîtes.	FAIBLE	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Espèce commune en France et en PACA, elle est également commune sur le site. Cette Pipistrelle est particulièrement anthropophile pour ses gîtes.	FAIBLE	FAIBLE

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACE (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Remarquable	Espèce contactée régulièrement sur le site sans être abondante. Une augmentation de l'activité à l'automne indique peut-être un renfort de population dû à des migrants. Elle affectionne généralement la proximité des rivières ou les plans d'eau comme dans la vallée de La Lane. Les habitats forestiers du site d'étude sont favorables à cette espèce qui peut également giter dans le bâti du secteur.	FAIBLE	FAIBLE
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-		Espèce contactée régulièrement sur le site sans être abondante. Elle affectionne également la proximité des rivières ou les plans d'eau comme dans la vallée de La Lane. Les habitats forestiers du site sont favorables à cette espèce qui peut également giter dans le bâti du secteur.	FAIBLE	FAIBLE
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-		Espèce contactée ponctuellement sur le site en chasse/transit. Pas de gîte anthropique favorable à cette espèce sous emprise.	FAIBLE	FAIBLE
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Remarquable	Espèce contactée sur le site en chasse/transit. Les zones rupestres bien exposées à proximité de l'aire d'étude lui sont favorables.	FAIBLE	FAIBLE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

8.2 Les autres mammifères

8.2.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

17 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et à proximité de celle-ci, dont :

- 9 espèces sont avérées sur le site d'étude (Ecureuil roux, Chamois, Cerf élaphe, chevreuil d'Europe, Sanglier, Renard roux, Fouine, Blaireau, Lièvre d'Europe) ;
- 5 espèces sont considérées comme présentes au regard des habitats observés (Hérisson d'Europe, Martre des pins, Belette, Muscardin et Loup gris – données bibliographiques) ;
- 3 espèces patrimoniales et/ou protégées sont présentes à proximité du site d'étude (Crossope aquatique, Crossope de Miller, Campagnol amphibie).



Voir Carte 26 :
Mammifères et niveau
d'enjeu de l'aire d'étude et
Tableau 20 : Evaluation
des enjeux écologiques
liés aux mammifères hors
chiroptères

Les milieux boisés dominent largement au sein de l'aire d'étude. C'est dans ces milieux que nous avons contacté la majorité des ongulés comme le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) et le Chevreuil d'Europe (*Capreolus capreolus*), très communs dans ce secteur géographique. Nous y avons également observé le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) et deux mustélidés, la Fouine (*Martes foina*) et le Blaireau d'Europe (*Meles meles*).

Les ruisselets qui parcourent temporairement le site alimentent successivement les retenues. Aucun indice n'a été relevé concernant la présence du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et vu les habitats, cette espèce est considérée comme absente de la zone d'emprise qui peut être fréquenté par la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et la Crossope de Miller (*Neomys anomalus*).

La majorité des mammifères terrestres recensés sont des espèces communes porteuses d'enjeux de conservation de niveau faible. Elles occupent une grande partie du site. Le Muscardin n'a pas été observé sur l'aire d'étude, cependant des enjeux modérés sont présents sur les habitats favorables à cette espèce.

Les enjeux sont donc faibles concernant le groupe des mammifères terrestres sur une grande partie du site et localement modérés.

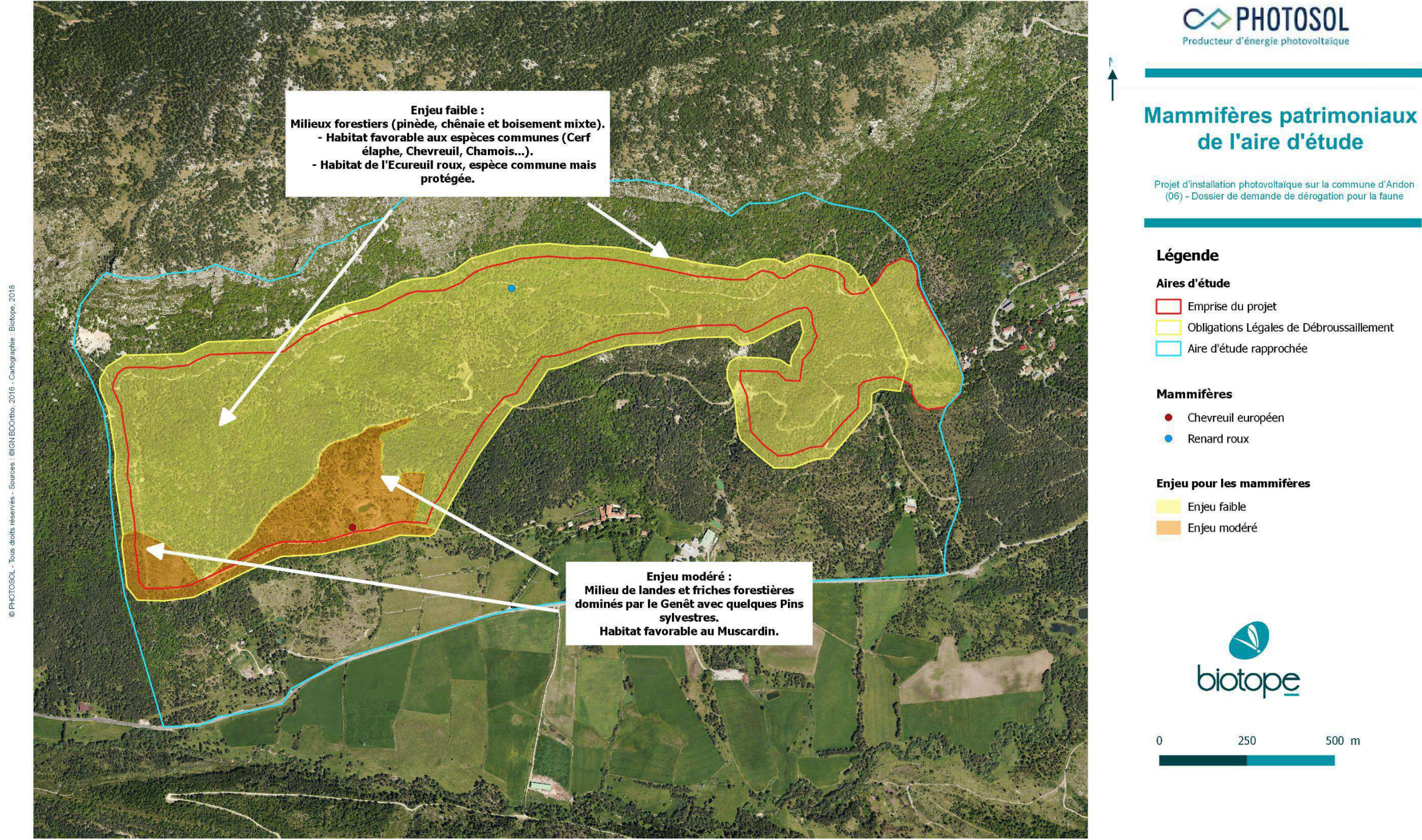
En comparaison, hors zone d'étude, les enjeux sont forts dans les prairies humides du Plan du Bas-Thorenc (Campagnol amphibie, Crossope de Miller, Crossope aquatique notamment).

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

8.2.2 Fonctionnalités

Les principales fonctionnalités écologiques existantes sur l'aire d'étude rapprochée correspondent à une continuité d'habitat forestier dans lequel les espèces précitées réalisent leur cycle biologique complet (reproduction, alimentation, déplacements, refuges d'hiver).

La présence de milieux ouverts ou semi-ouverts en mosaïque ou à proximité renforce la diversité spécifique par la multiplication des habitats permettant également les déplacements d'individus ou de population en fonction des ressources alimentaires disponibles ou des saisons (mouvements vers les bas de versants pour les périodes hivernales).



Carte 26 : Mammifères et niveau d'enjeu de l'aire d'étude

8.2.3 Les enjeux écologiques liés aux mammifères (autres que chiroptères)

Tableau 20 : Evaluation des enjeux écologiques liés aux mammifères hors chiroptères

ESPECE OU HABITAT	STATUT DE PROTECTION FRANCE	INTERET COMMUNAUTAIRE (DIRECTIVE HABITATS)	STATUT DE MENACES (LISTES ROUGES FRANCE/PACA)		STATUT ZNIEFF PACA	ELEMENT RETENU	ENJEU ECOLOGIQUE A L'ECHELLE REGIONALE	ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE ET LES OLD
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	-	Les habitats favorables à cette espèce sur le site sont : les boisements mixtes à végétation arbustive dense, les ourlets forestiers, les ronciers ou encore les landes à genêts.	MODERE	MODERE
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Art. 2		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site, notamment au sein des pinèdes.	FAIBLE	FAIBLE
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	-	An. V	LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA dans les massifs alpins et préalpins. Une mère et son chevreau ont été observés au centre du site.	FAIBLE	FAIBLE
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	-		LC	-	Remarquable	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Chevreuil d'Europe (<i>Capreolus capreolus</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Fouine (<i>Martes foina</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site. Il est probable que la proximité de bâtiments favorise sa présence localement.	FAIBLE	FAIBLE
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site bien qu'aucun terrier n'ait été observé.	FAIBLE	FAIBLE
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	-		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est présente sur l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Art. 2		LC	-	-	Espèce commune en France et en PACA, elle est susceptible de fréquenter l'ensemble du site	FAIBLE	FAIBLE
Marte des pins (<i>Martes martes</i>)	-		LC	-	-	Peu commune en PACA. Elle est susceptible de fréquenter le site au niveau des boisements.	FAIBLE	FAIBLE
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	-		LC	-	-	Assez commune en PACA. Elle est susceptible de fréquenter l'ensemble du site.	FAIBLE	FAIBLE
Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	Art. 2	An. II et An. IV	VU	-	Déterminant	L'aire d'étude est probablement fréquentée par des individus erratiques, plus ou moins occasionnellement.	FAIBLE	FAIBLE

Le site présente un intérêt pour les espèces arboricoles puisqu'un réseau de cavités existe localement selon l'âge des peuplements. Aussi, la diversité des habitats rencontrés sur le site a un intérêt sur le plan écologique et fonctionnel pour l'alimentation et le transit des chiroptères. Des espèces comme le Petit rhinolophe traduisent bien cette exigence qui peut être extrapolée à d'autres espèces. Pour ces raisons les enjeux sont :

- **Fort pour 3 espèces** : le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler ;
- **Modéré pour 5 espèces** : le Murin à moustache, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux et l'Oreillard montagnard ;
- **Faible pour 10 espèces** : le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi.

Les enjeux pour les chiroptères sont donc forts sur le site.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

9 Synthèse des enjeux écologiques sur les milieux naturels, la flore et la faune de l'aire d'étude rapprochée

Tableau 21 : tableau de synthèse des enjeux écologiques pour la faune et la flore (les espèces à enjeu écologique négligeable n'ont pas été retranscrites ici)

 Voir Carte 27 :
Cartographie des enjeux
écologiques du projet

TAXON	ESPECES		ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	
Flore	Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	FORT
	Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i>	FORT
	Pivoine officinale	<i>Paeonia officinalis</i> subsp. <i>huthii</i>	MODERE
	Potentille blanche	<i>Potentilla alba</i>	MODERE
	Primevère marginée	<i>Primula marginata</i>	MODERE
	Lis de Pomponie	<i>Lilium pomponium</i>	FAIBLE
	Grande gentiane	<i>Gentiana lutea</i>	FAIBLE
Insectes	Azuré de la croissette	<i>Maculinea alcon rebeli</i>	FORT
	Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	FORT
	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	MODERE
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	MODERE
	Criquet de la bastide	<i>Chorthippus saulcyi daimei</i>	MODERE
	Ephippigère alpine	<i>Ephippiger terrestris bormansi</i>	FAIBLE
	Cordulégastre à front jaune	<i>Cordulegaster boltonii immaculifrons</i>	FAIBLE
	-	<i>Vesperus strepens</i>	FAIBLE
Amphibiens	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	MODERE
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	FAIBLE
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	FAIBLE
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	FAIBLE
Reptiles	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longisiimus</i>	MODERE
	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	MODERE
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	MODERE A FAIBLE
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	FAIBLE
	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	FAIBLE
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	FAIBLE
	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	FAIBLE
Oiseaux	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	MODERE
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	MODERE
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	MODERE
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	MODERE
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	FAIBLE
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	FAIBLE
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	FAIBLE
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	FAIBLE
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	FAIBLE
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	FAIBLE
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	FAIBLE
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	FAIBLE
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	FAIBLE
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	MODERE

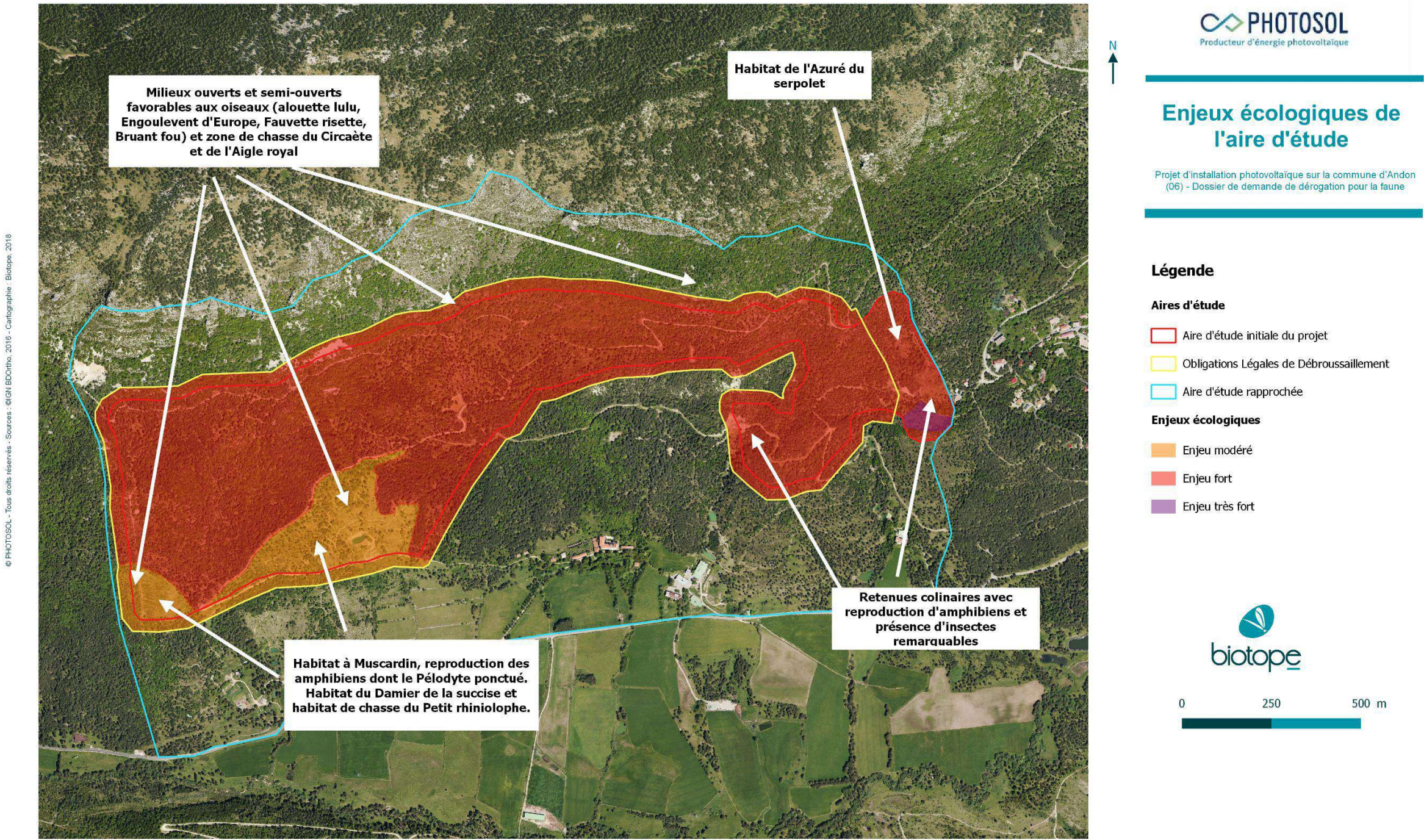
3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

TAXON	ESPECES		ENJEU ECOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	FAIBLE
	Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	FAIBLE
	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	FAIBLE
	Chevreuil d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>	FAIBLE
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	FAIBLE
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	FAIBLE
	Fouine	<i>Martes foina</i>	FAIBLE
	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	FAIBLE
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	FAIBLE
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	FAIBLE
	Marte des pins	<i>Martes martes</i>	FAIBLE
	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	FAIBLE
	Loup gris	<i>Canis lupus</i>	FAIBLE
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	FORT
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	FORT
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	FORT
	Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	MODERE
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	MODERE
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	MODERE
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	MODERE
	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	MODERE
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	FAIBLE
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	FAIBLE
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	FAIBLE
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	FAIBLE
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FAIBLE
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	FAIBLE
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	FAIBLE
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FAIBLE
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	FAIBLE
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	FAIBLE

Le domaine de l'Escaillon présente une biodiversité importante, répartie sur les différents milieux naturels.

Les enjeux écologiques de l'aire d'étude se situent à la fois dans les zones boisées, tout particulièrement par leur intérêt en termes de gîtes arboricoles pour les chiroptères, dans des secteurs ouverts ou semi-ouverts pour des espèces d'oiseaux, de reptiles et de papillons, ainsi que dans les zones humides et en eau où les amphibiens notamment se reproduisent.

La carte des enjeux écologiques ci-après permet de visualiser ces enjeux associés aux divers groupes.



Carte 27 : Cartographie des enjeux écologiques du projet